


STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Statinio konstrukcijų
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-320551-2024-TDP-SK
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Laida	Lapų sk.	Psl. nr.	Pastabos
TEKSTINĖ DALIS					
AE-320551-2024-TDP-SK.T	Titulinis lapas	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.PDS	Projekto dalies sudėtis	0	3		
AE-320551-2024-TDP-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	0	1		
AE-320551-2024-TDP-TSA	Projekto dalių tarpusavio susiderinimo aktas	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Aiškinamasis raštas	0	12		
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Techninės specifikacijos	0	56		
AE-320551-2024-TDP-SK.SŽ	Šanaudų kiekių žiniaraštis	0	5		
BRĖŽINIAI					
AE-320551-2024-TDP-SK.B-1	Rūsio planas M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-2	Cokolinio aukšto planas M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-3	Pirmo aukšto planas M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-4	Antro aukšto planas M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-5	Trečio aukšto planas M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-6	Ketvirto aukšto planas M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-7	Stogo planas M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-8	Pjūvis A-A M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-9	Fasadas 8-1 M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-10	Fasadas H-B M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-11	Fasadas 1-8 M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-12	Fasadas A-H M1:100	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-13	Detalė D-1. Rūsio sienos apšiltinimas (nuogrindos įrengimas) M1:10. Detalė D-2. Rūsio ir fasadinės sienos apšiltinimas ties cokoliu M1:10.	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-14	Detalė D-3. Ventiliuojamos fasado sienos šiltinimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-15	Detalė D-4. Tinkuojamos fasado sienos šiltinimas M1:20	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-16	Detalė D-5. Sutapdinto stogo šiltinimas M1:20	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-17	Detalė D-6. Rūsio perdangos apšiltinimas M1:20	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-18	Detalė D-7. Šviesduobės apšiltinimas, M 1:20	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-19	Detalė D-8. Parapeto apšiltinimas	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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
			Projekto dalies sudėtis		0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas Lapų
			AE-320551-2024-TDP-SK.PDS		1 3

	M1:10				
AE-320551-2024-TDP-SK.B-20	Detalė D-9. Liuko įrengimas M1:20	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-21	Detalės D-10 ir D-11. Išorinės vėdinamos sienos kampų šiltinimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-22	Detalė D-12. Lango angokraščio (ventiliuojamos sienos) šiltinimas. Vertikalus ir horizontalus pjūviai M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-23	Detalė D-13. Lango angokraščio (tinkuojamos sienos) šiltinimas. Vertikalus ir horizontalus pjūviai M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-24	Detalė D-14. Balkono angokraščio apšiltinimas M1:10. Detalė D-15. Balkono piliastro apšiltinimas M1:10.	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-25	Detalė D-16. Stogo vėdinimo kaminėlio įrengimas M1:10 Detalė D-17. Nuotekų alsuoklio įrengimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-26	Detalė D-18. Stoginės įlajos įrengimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-27	Detalė D-19. Vėdinimo kanalų kamino apšiltinimas, apskardinimas. Vėjo turbinų (deflektorių) įrengimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-28	Detalė D-20. Dujotiekio vamzdžio atitraukimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-29	Detalė D-21. Sienų remontas ir stiprinimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-30	Detalė D-22. Viršutinės lodžijos įstiklinimas ir viršutinės balkonų plokštės apšiltinimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-31	Detalė D-23. Tarpinių lodžijų įstiklinimas ir balkonų plokštės apšiltinimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-32	Detalė D-24. Apatinės lodžijos (apatinės g/b plokštės) įstiklinimas ir apšiltinimas M1:10	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-33	Detalė D-25. Grindų patalpoje a-2 įrengimas M1:20	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-34	Detalė D-26. Principinis plieninės sąramos įrengimas pertvareje M1:20	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-35	Detalė D-27. Rekuperatoriaus R-1 įrengimo schema sienoje	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-36	Detalė D-28. Rekuperatoriaus R-2 įrengimo schema sienoje	0	1		
AE-320551-2024-TDP-SK.B-37	Detalė D-29. Principinis angos minirekuperatoriui įrengimas prie esamos angos	0	1		


AE-320551-2024-TDP-SK.PDS	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

<i>PRIEDAI</i>					
Priedas Nr.1	Pastato fragmentas su įrengiama anga pertvare		1		
Priedas Nr.2	Pastato energinio naudingumo vertinimo aktas		11		
Priedas Nr.3	SA dalies TS-11		6		
Priedas Nr.4	Trečiųjų asmenų suderinimas		5		

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.PDS	3	3	0


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.		AE-320551-2024-TDP- BD
2.		AE-320551-2024-TDP – SP
3.		AE-320551-2024 -TDP – SA
4.		AE-320551-2024 -TDP – SK
5.		AE-320551-2024 -TDP – VN
6.		AE-320551-2024 -TDP - ŠV
7.		AE-320551-2024 -TDP - ŠT
8.		AE-320551-2024 -TDP - E
9.		AE-320551-2024 -TDP - D
10.		AE-320551-2024 -TDP - GS
11.		AE-320551-2024 -TDP- SO
12.		AE-320551-2024 -TDP- SKN
13.		AE-320551-2024 -TDP- PVA

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
			Projekto sudėties žiniaraštis	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Verkių būstas"		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
			AE-320551-2024-TDP-BD. PSŽ	1	1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS


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

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
		Tarpusavio susiderinimo aktas		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Verkių būstas"		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320551-2024-TDP-BD. TSA	LAPAS 1	LAPŲ 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	9
7. SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI.....	12

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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas	Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas 1 Lapų 12

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 2.05.08:2005 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 „Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

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

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

3. BENDRIEJI DUOMENYS

Objekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

Statytojas: UAB „Verkių būstas“.

Statybos geografinė vieta: Ateities g. 7C, Vilnius.

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

Projekto rengimo pagrindas: projektas parengtas vadovaujantis:

1. Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu;
2. Valstybės įmonės registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašu;
3. Nekilnojamo turto kadastro apskaitos byla;
4. Projektavimo technine užduotimi;
5. Specialiaisiais architektūros reikalavimais;
6. 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:

Atnaujinamas pastatas yra Vilniaus miesto ribose, Ateities g. 7C. Sklypas nesuformuotas.

Modernizuojamas pastatas yra gyvenamųjų daugiabučių kvartale, kuriame ritmiškai išdėstyta daugiabučių pastatų linija.

Pastatas nepatenka į kultūros paveldo zoną. Netoliese yra esantys Kultūros paveldo objektai ir teritorijos: Vilniaus Kalvarijų kompleksas (kodas 4097).

Žemės reljefas:

Inžinerinių geodezinių matavimų duomenimis, sklypo reljefas yra gana tolygus, žemės paviršiaus nuolydis nagrinėjamoje teritorijoje suformuotas taip, kad paviršinis vanduo nubėgtų nuo pastato. Pastato grindų ir prieigų aukščiai nekeičiami.

Augantys želdiniai:

Pagal atliktą taksaciją, teritorijoje auga ąžuolas, eglė, maumedis, tuja, alyva, vyšnia, akacija, kaštonas, beržai, pušys, šermukšnis. 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.

Geodeziniai darbai, geologiniai, hidrogeologiniai duomenys:

Geologiniai gruntų tyrimai neatliekami. Topografinis planas parengtas 2024 m. Sklypo higieninė ir ekologinė situacija yra normali. Sklype nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai kenksmingų medžiagų.


Klimato sąlygos:

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ duomenis, 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-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	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	vref,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. 1098-4000-6013. Pastatas 4 aukštų su cokoliniu aukštu ir rūsiu. Pastate yra 18 butų. Patalpų paskirtis nesikeičia.

Pastato sienos	Sienos – plytų mūras. Vietomis siūlės ištrupėjusios. Vanduo per plyšius patenka į konstrukcijas. Cokolis g/b plokščių, yra įtrūkimų. Vanduo patenka į konstrukcijas. Sienų ir cokolio būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus. Pastato sienų ir cokolio šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Pastato stogas	Stogo danga sena, matosi pūslės. Ventiliaciniai kaminai seni, skarda surūdijusi, kaminai pažeisti gamtos sąlygų. Termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Stogo 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“.
Langai butuose ir kitose patalpose	Dauguma butų langų pakeisti naujais plastikiniais PVC langais, kiti seni mediniai su paprastais stiklais. Jų šiluminės savybės netenkina STR 2.01.02:2016 „ Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Langai bendro naudojimo patalpose	Laiptinės ir rūsių langai mediniai, seni. Esamų medinių langų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „ Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Pastato lauko ir tambūro durys	Įėjimo, tambūro ir konteinerinės durys senos medinės. Šilumos punkto durys metalinės, senos. Reikia keisti. Esamų lauko durų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „ Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Pastato rūsys ir grindys ant grunto	Rūsio grindys ir perdanga patenkinamos būklės. Termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
Pastato šildymo sistemos	Šildymo sistemos vamzdynai seni, izoliacija nepakankama. Balansiniai ventiliai ant stovų neįrengti, sistema nesubalansuota. Šilumos punktas senas
Pastato karšto vandens sistema	Karšto vandens sistemos vamzdynai pasenę, izoliacija nepakankama. Uždaromoji armatūra sena, surūdijusi, termobalansiniai ventiliai ant stovų neįrengti
Pastato šalto vandens sistema	Šalto vandentiekio vamzdynai seni, surūdiję, neapšiltinti. Izoliacija netenkina šiuolaikinių reikalavimų.
Pastato vėdinimo sistema	San. mazgai ir virtuvės vėdinami per ventiliacijos kanalus. Vėdinimas nepakankamas. Stogo vėdinimo šachtos patenkinamos būklės
Priešgaisrinė sistema	Neįrengta
Elektros sistema	Elektros instaliacija rūsiuose ir laiptinėse sena, neatitinka reikalavimų. Magistraliniai kabeliai mažo skerspjūvio, kabelių izoliacija pasenusi
Žaibosauga	Žaibosauga neįrengta
Laiptinių ir kitų bendro naudojimo patalpų būklė	Bendro naudojimo patalpos patenkinamos būklės, reikalingas kosmetinis remontas

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.

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

Pastato atitvaros: cokolis, lauko sienos, stogas, rūšio perdanga, langai, lauko durys netenkina STR 2.01.01(6) „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ reikalavimų.

Modernizavimo laikotarpio metu stebėti esamo pastato pamatų, sienų, perdangų, stogo konstrukcijų būklę. 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 apriboti (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.

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

Susisiekimo komunikacijos esamos, neprojektuojamos.

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

Įrengiamas laikinas statybvietsės 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. Fasado sienos (įskaitant ir cokolį) nuo žemės paviršiaus iki pirmo aukšto langų viršaus turi atitikti I kategorijos atsparumą smūgiams. Apdailos medžiagos privalo turėti Europos techninį liudijimą ir CE sertifikata bei būti pirmos rūšies.

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

Daugiabutis gyvenamasis namas nėra pritaikytas neįgaliųjų specialiesiems poreikiams: laiptinės neturi lifto, prieš laiptines lauke ir laiptinės viduje reikia pakilti laiptais, kad būtų galima patekti į butus, tambūrai yra per siauri. Įrengti pandusų patekimui į laiptines nėra techninių galimybių. Remontuojami pėsčiųjų takai įrengiami taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo, kad neapledėtų. Pėsčiųjų takai apšviesti.

Teritorija takų zonose planuojama taip, kad pėsčiųjų takų išilginis nuolydis būtų ne didesnis nei 1:20 (5%), teritorijoje išilginiai pėsčiųjų takų nuolydžiai neviršys 5%, skersinis pėsčiųjų tako nuolydis ne didesnis kaip 1:30 (2%), šaligatvių dangos nelygumai neviršys 5 mm. ŽN judėjimo trasų paviršiai turi būti lygūs, kieti, pakankamai šiuurkštūs, neslidūs, neklampūs, iš nebirčių (ne smėlio, ne žvyro) ir saikingai rievėtų medžiagų. Dangos turi būti lygios, siūlės tarp betoninių bortų ne platesnės nei 15 mm. ŽN pritaikytose trasose ir zonose esančių grotų, dangčių ir pan. kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm. Pėsčiųjų takų, esančių pritaikytoje judėjimo trasoje, lygių skirtumai ir nelygumai neturi būti didesni kaip 20 mm.

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

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

Duomenys apie statinio atitiktį visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimams ir juos

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

pagrindžiantys skaičiavimai: pagerinamas pastato patalpų mikroklimatas dėl atitvarų keitimo – papildomo apšiltinimo, esamos natūralios vėdinimo sistemos atnaujinimo.

Parengti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus ir kitus reikalavimus. Statinio architektūros techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų. Techninio darbo projekto dokumentacijoje pateikti statinių sprendimai užtikrina šiuos esminius statinio reikalavimus:

- a) mechaninį atsparumą ir pastovumą;
- b) gaisrinę saugą;
- c) higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugą;
- d) saugų naudojimą, apsaugą nuo triukšmo;
- e) energijos taupymą ir šilumos išsaugojimą.

Architektūriniu požiūriu statinys dera prie aplinkos fasadų apdailos medžiagomis, spalviniu fasado skaidymu bei kompozicija. Statinių architektūra atitinka statinių paskirtį. Projekto architektūrinės dalies sprendiniai suderinti su kitomis inžinerines sistemas projektuojančiomis projekto dalimis. Vykdam bendruosius statybos darbus, Rangovas turi vadovautis galiojančių statybos normatyvinių dokumentų, išvardintų techninėse specifikacijose, reikalavimais ir nurodymais bei visais projekto brėžiniuose duotais techniniais nurodymais, pastabomis ir pan.

Jei kiltų prieštaravimų tarp galiojančių statybos normatyvinių dokumentų, techninių specifikacijų bei brėžinių nurodymų ir reikalavimų, būtina vadovautis techninių specifikacijų nurodymais ir reikalavimais.

Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higieninius, priešgaisrinius reikalavimus. Projektą pakeisti galima tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projektą derinusiomis tarnybomis.

Projektiniai sprendiniai trečiųjų asmenų interesų nepažeidžia.

Atlikus pastato statybos darbus, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos nepablogės, palyginus su sąlygomis, kurias jie turėjo iki statybos pradžios. Nesuvaržoma galimybė tretiesiems asmenims patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves, naudotis inžineriniais tinklais. Nesumažėja insoliacijos dydžiai. Sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų gaisrinės saugos priemonių ir sistemų bei išsaugo jų funkcines savybes.

Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai.

Atnaujinamo pastato nesuformuotas sklypas nepatenka į saugomas teritorijas.

Teritorijoje esantys medžiai saugomi visų rangos darbų metu.

Buitinės gyventojų atliekos surenkamos ir išvežamos pagal atliekų tvarkymo įmonės suderintas taisykles.

Visi gaisrinės saugos sprendiniai pateikiami Gaisrinės saugos (GS) projekto dalyje.

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, atliekamas pamatų blokų siūlių remontas, nugruntuojama, įrengiama teptinė vertikali 2 sluoksnių 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 – 200 mm storio putų polistireno plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

Rūsio sienos (virš žemės)

Rūsio sienos virš žemės dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, apiplaunama priešgrybelinėmis priemonėmis ir šiltinama – 200 mm storio putų polistireno plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Plokštės klijuojamos ir tvirtinamos smeigėmis. Įrengiamas dvigubo armavimo sluoksnis. Cokolio apdaila – mozaikinis tinkas, įskaitant angų angokraščius.

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Fasado sienos.

Prieš atliekant pastato sienų šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi, jeigu pastebėti įtrūkimai, išdaužos, sutvirtinamos sienos ir kampai, sienų sandūros, frezuojant vageles, užpildant jas remontiniu mišiniu ir įplukdant rifliuotą armatūrą. Plyšiai taip pat užtaisomi cemento skiediniu ar injektuojant injekcinį mišinį. Prieš fasadų šiltinimo darbus – būtina fasadus plauti aukšto slėgio vandeniu, apiplauti priešgrybelinėmis priemonėmis ir gerai išdžiovinti. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus atkeliami elektros įrenginiai, dujotiekis. Atliekant fasado remonto darbus, esami šviestuvai, vėdinimo įranga, nuimama, sutvarkius fasadą, atkeliami atgal prailginant elektros laidus, laikiklius, ženklus. Įrengiamas vėliavos laikiklis, gatvės pavadinimas, pastato numeris.

Fasadai šiltinami ventiliuojama sistema – 250 mm storio universalios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) ir 50 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$).

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 ventiliuojamų sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,13 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ir turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Įstiklintų balkonų fasado sienos šiltinamos tinkuojama šiltinimo sistema – 170 mm storio neoporo ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku. Pastato tinkuojamų sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,18 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ 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 sudėtinėmis termoizoliacinėmis sistemos) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą. Ant fasado sumontuojamos naujos gaisrinės kopėčios.

Balkonų įrengimas.

Visų balkonų esami atitvarai demontuojami. Visos esamos balkonų plokštės atstatomos, jų kraštai bei dugnas remontuojami. Pašalinamas senas apskardinimas. Visi gyvenamųjų patalpų balkonai stiklinami. Visuose bendro naudojimo balkonuose įrengiami nauji atitvarai iš plieninių konstrukcijų, fibrocementinių plokščių su metaliniu tinklu. Apatinių balkonų plokštės apšiltinamos iš apačios 200 mm storio polistireninio putplasčiu EPS 70N, numatomas armavimas, įrengiama dekoratyvinio tinko apdaila. Viršutinių balkonų stogeliai šiltinami ir dengiami hidroizoliacine dviejų sluoksnių prilydoma polimerine danga. Plieniniai elementai dažomi antikoroziniais C3 klasės ir R90 atsparumo ugniai dažų sistema.

Stogo šiltinimas ir dangos keitimas.

Esama stogo danga nuvaloma, išpjaustomos „pūslės“, ištaisomi nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Įrengiamas apšiltinimo apatinis sluoksnis iš 250 mm storio putų polistireno EPS 100 plokščių ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) ir viršutinis 30 mm storio sluoksnis iš kietos mineralinės vatos plokščių ($\lambda_{dec} = 0,038 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$). Pastato sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,12 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$. Kiek reikia paaukštinami ir apšiltinami parapetai, sumontuojama apsauginė tvorelė. Virš termoizoliacinio sluoksnio įrengiama 2-jų sluoksnių prilydomoji polimerinė bituminė danga. Įrengiami termoizoliacijos vėdinimo kaminėliai. Esami vėdinimo kaminais ant stogo suremontuojami (jei reikia, paaukštinami), apšiltinami ir apskardinami, įrengiamos vėjo turbinos. Parapetai ir vėdinimo kaminų stogeliai apskardinami naujai. Įrengiamos kopėčios. Pakeičiamos įlajos. Atnaujinami/pakeičiami esami nuotekų alsuokliai. Sumontuojamas naujas priešgaisrinis liukas patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Patekimui pro liuką ir tarp stogo peraukštėjimų esamos metalinės kopėčios pakeičiamos naujomis. Atlikus stogo atnaujinimo darbus atstatoma žaibosaugos sistema pastate. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui.

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

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

Demontuojamas esamas įėjimo stogelis ir įrengiamas naujas lengvų aliuminio konstrukcijų stogelis su polikarbonatine danga.

Rūsio perdangos (lubų) šiltinimo darbai.

Remiantis patvirtintu namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu ir technine projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti atnaujinamo (modernizuojamo) pastato rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientą $U \leq 0,32 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Rūsio perdanga šiltinama 100 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.

Lauko laiptų remontas. Remontuojami esami g/b laiptai. Laiptų pakopos turi būti su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Pagrindinių laiptų g/b laiptasijės remontuojamos, pakopos projektuojamos naujos ilgesnės, surenkamo g/b iš C35/45-XD3-XF4 klasės betono. Įrengiami nauji lauko laiptų turėklai iš nerūdijančio AISI316L klasės plieno.

Įrengiamos batų valymo grotelės su lietaus nuvedimu į centralizuotą sistemą.

Kiti darbai. Kai kur užmūrijamos angos silikatinėmis pilnavidurėmis plytomis. Taip pat įrengiama anga esamoje pertvaroje (tarp patalpų a-2 ir a-3), sumontuojant plieninę saramą.

Patalpoje a-2 sukliamos grindys, užpilant užpildus ir viršuje įrengiant armuotą išlyginamąjį betono sluoksnį.

6. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAI

Esama pastato energinio naudingumo klasė – F.

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

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (ventiliuojamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksniu žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R_l	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija*	R_2				0,79
4. Universali mineralinė vata**	R_3	0,25	0,035	0,036	6,94
5. Priešvėjinė mineralinė vata**	R_4	0,05	0,033	0,034	1,47
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,13
Σ					9,47
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,106
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių kronšteinų pagal:					0,0165
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$, W/m ² K					0,123
$0,123 \leq U_A = 0,13 \text{ W/m}^2 \text{ K}$					

* Pagal investicijų plano duomenis

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

$$\Delta U_{fn} = \frac{\alpha \cdot \lambda_{fn} \cdot n_{fn} \cdot A_{fn}}{d_{fn}} = \frac{0,7 \cdot 17 \cdot 2,38 \cdot 0,000175}{0,30} = 0,0165$$

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

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

Vidutinis 1 kronšteino plotas fragmente:

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

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

Kronšteinų kiekis į m²:

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

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ _D , W/m K	λ _{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R _l	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija*	R ₂				0,79
4. Polistireninis putplastis EPS 70N**	R ₃	0,17	0,032	0,034	5
5. Tinkas	R ₄	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R _{se}				0,04
Σ					5,98
Šilumos perdavimo koeficientas U ₀ , W/m ² K					0,167
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m ²):					
ΔU = x · n = 0,001 · 6 = 0,006 W/m ² K					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;					0,006
n - elementų kiekis 1 m ² , vnt.					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa U = U ₀ + ΔU, W/m ² K					0,173
0,173 ≤ U _A = 0,18 W/m ² K					

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Kadangi termoizoliacija EPS, nevedinama, tai Δλ_w = 0,002.

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ _D , W/m K	λ _{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Esama konstrukcija*	R _l				1,41
3. Hidroizoliacija	R ₂				0,00
4. Putų polistirenas EPS100**	R ₃	0,20	0,035	0,037	5,41
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R _{se}				0,04
Σ					6,99
Šilumos perdavimo koeficientas U ₀ , W/m ² K					0,143
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m ²):					
ΔU = x · n = 0,001 · 6 = 0,006 W/m ² K					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;					0,006
n - elementų kiekis 1 m ² , vnt.					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa U = U ₀ + ΔU, W/m ² K					0,149
0,149 ≤ U _A = 0,18 W/m ² K					

* Pagal investicijų plano duomenis

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio. Kadangi termoizoliacija EPS pastato išorėje, nevedinama, tai Δλ_w = 0,002.

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ _D , W/m K	λ _{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Esama konstrukcija*	R _l				1,41
3. Hidroizoliacija	R ₂				0,00
4. Putų polistirenas EPS100**	R ₃	0,20	0,035	0,045	4,44
5. Drenažinė membrana	R ₄				0,04
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R _{se}				0,04
Σ					6,06
Šilumos perdavimo koeficientas U ₀ , W/m ² K					0,165
0,165 ≤ U _A = 0,18 W/m ² K					

AE-320551-2024-TDP-SK.AR

Lapas	Lapų	Laida
10	12	0

* Pagal investicijų plano duomenis

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

Rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,17
2. Esama konstrukcija*	R_l				1,41
3. Mineralinė vata su gruntu**	R_2	0,10	0,037	0,038	1,32
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža***	R_{se}				0,17
Σ					4,38
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,228
$0,228 \leq U_A=0,32$ 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 $R_{se} = R_{si}$.

Sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,10
2. Esama konstrukcija*	R_l				1,18
3. 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					8,86
Šilumos perdavimo koeficientas U_0, W/m²K					0,113
ΔU Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnių kertančių smeigių (4 vnt./m ²): $\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 4 = 0,004$ W/m ² K x - taškinių 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/m²K					0,117
$0,117 \leq U_A=0,12$ W/m²K					

* 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 $\Delta\lambda_w=0,002$.

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

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

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


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

AE-320551-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	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 (VENTILIUOJAMAS FASADAS).....	14
TS-07 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI (TINKUOJAMAS FASADAS).....	21
TS-08 APSKARDINIMO DARBAI.....	28
TS-09 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI	28
TS-10 METALINĖS KONSTRUKCIJOS.....	36
TS-11 SUTAPDINTO STOGO DARBAI.....	42
TS-12 REMONTINIAI SPRENDINIAI ESAMOMS KONSTRUKCIJOMS	46
TS-13 TERMOPROFILIŲ SISTEMOS ĮRENGIMAS.....	50
TS-14 ĮĖJIMO STOGELIS.....	56

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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: Techninės specifikacijos	Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas 1 Lapų 56

IVADAS

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

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami teritorijos sutvarkymui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydami produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint tam leidimą, suderinus su statytojų 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 Uzsakovo 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 Uzsakovą 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, Uzsakovas, 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 vadovaujamosi šiomis specifikacijomis ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei Uzsakovas ir inžinierius raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti Uzsakovą 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 LAIKYTI ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ:

1.1. teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai

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

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

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

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

Projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	56	0

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

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

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

1.3. Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

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

Rangovas turi būti apsidraudęs privalomuoju civilinės atsakomybės draudimu.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	3	56	0

TS 01 BENDRIEJI STATYBOS DARBU VYKDYMO NUOSTATAI

BENDROJI DALIS

REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

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

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

STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI

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

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

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

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

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

KITI REIKALAVIMAI

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

REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA

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

STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

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

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	4	56	0

suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

BENDRI REIKALAVIMAI

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

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

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

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

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

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

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

PRISTATYMO PATIKRINIMAS

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

SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE.

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

ATSAKOMYBĖ

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

MATAVIMAI

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	5	56	0

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

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

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

DARBŲ KOORDINAVIMAS

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

BANDYMAI

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

PASLĖPTI DARBAI

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

SARAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	6	56	0

APSAUGA

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

ANGOS IR NIŠOS

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

TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

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

DEFEKŲ TAISYMAS

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

STATINIO PRIPAŽINIMAS TINKAMU NAUDOTI

PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

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

GARANTIJA

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

1.pastato statybos darbai - 5 metai;

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	7	56	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 projektą. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams: pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

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

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

GRUNTO PRIE PAMATŲ KASIMAS

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

GRUNTO UŽPYLIMAS BENDROJI DALIS

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	8	56	0

TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ

Langų, durų ardymas (išmontavimas) turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą. Ardymo (išmontavimo) darbų etapus, terminus ir laiką rangovas turi iš anksto suderinti su užsakovu ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui. Vykdamas ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse- konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne iš didesnio kaip 3 m. aukščio. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršius (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, ardomas 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 gaminytis neatitinka tinkamo Europos standarto reikalavimų, pripažintą tinkamumą galima nustatyti pagal vieną iš tokių dokumentų:

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

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

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

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

MŪRO GAMINIAI

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	9	56	0

4.1 lentelė. Projekte naudojami mūro gaminiai

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

a Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2006 A priedą.
b Mūro gaminys turi tenkinti LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 3.1.1 poskyryje mūro gaminio grupei nurodytus reikalavimus.
c Vidutinė normalizuoto gniuždomojo stiprio vertė N/mm² turi būti ne mažesnė už nurodytą gniuždomojo stiprio klasės vertę.

MŪRO SKIEDINYS

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

4.2 lentelė. Projekte naudojami skiediniai

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

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

ARMAVIMAS

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

PAGALBINIAI MŪRO KOMPONENTAI

Pagalbiniai mūro komponentai turi atitikti LST EN 845.

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

Montuojant pagalbinius komponentus turi būti laikomasi visų gamintojo montavimo rekomendacijų.

Komponentų negalima lankstyti, karpyti ar kitaip papildomai modifikuoti.

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

atitikties Europos ar Lietuvos Standarto datuotasis numeris;

gamintojo ar jo atstovo pavadinimas ar identifikavimo žyma bei adresas;

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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	56	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.

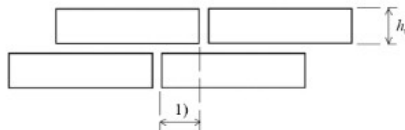
Kol mūras nepasiekė pakankamo stiprio, kad galėtų atlaikyti apkrovą be pažaidų, jo apkrauti negalima. Mūro darbus turi atlikti kvalifikuoti mūrininkai vadovaujant meistrui ir naudojant gamyklinį skiedinį.

MŪRIJIMAS

MŪRO PERRIŠA

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

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



4.1 Paveikslas. Mūro gaminių užlaidos

Čia: užlaida, kai $h_u \leq 250$ mm, užlaida $\geq 0,4h_u$ arba 40 mm – pagal tai kuri didesnė;

kai $h_u > 250$ mm: užlaida $\geq 0,2h_u$ arba 100 mm – pagal tai kuri didesnė;

h_u - mūro gaminio aukštis.

SKIEDINIO SIŪLĖS

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

MŪRO GAMINIŲ KLOJIMAS

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

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	11	56	0

APSAUGINĖS PROCEDŪROS ATLIEKANT DARBUS

BENDRIEJI DALYKAI

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

APSAUGA NUO LIETAUS

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

APSAUGA NUO CIKLINIO UŽŠALIMO IR ATŠILIMO

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

APSAUGA NUO MAŽOS DRĖGMĖS POVEIKIO

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

APSAUGA NUO MECHANINIŲ PAŽAIDŲ

Mūro paviršius, pažeidžiamas briaunas prie kampų ir angų ir kitas atsikišusias vietas reikia deramai apsaugoti nuo pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į: kitus vykdomus darbus ir tolesnes statybos operacijas; veikiančią statybinį transportą; viršuje pilamą betoną; nuo jų statomus pastolius ir kitokius 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 priimtoms 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;

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	12	56	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 viso pastato aukštyje arba trijuose ir daugiau aukštų vertikalusis centravimas	±20 mm ±50 mm ±20 mm
Tiesumas a	
bet kurio vieno metro 10 metrų	±10 mm ±50 mm
Storis	
sienos sluoksnio b visos tuščiavidurės sienos	Didesnis iš: ±5 mm arba ±5 % sienos sluoksnio storio ±10 mm
Plotis	
Tarpuangio Angos	-15 mm +15 mm
Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože	
Netinkuojamo paviršiaus Tinkuojamo paviršiaus	+5 mm +10 mm
Atraminio paviršiaus altitudė	-10 mm
Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+5 mm
Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	±15 mm
Nuokrypis nuo tiesumo matuojamas nurodytos tiesės, esančios tarp bet kurių dviejų taškų, atžvilgiu. Išskyrus sluoksnius, kurių storis lygus vieno mūro gaminio pločiui arba ilgiui, kai mūrinio gaminio matmenų leidžiamieji nuokrypiai lemia sluoksnio storius.	

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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	56	0

TS-05 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

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

Ekstrudinis polisterinis putplastis XPS 300

TECHNINĖS EKSTRUDINIO POLISTERININIO PUTPLAŠČIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo koeficientas, (W/(m•K))	≤0,036
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥300

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

TS-06 SIENU ŠILTINIMO DARBAI (VENTILIUOJAMAS FASADAS)

Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama šiltinimo sistema (ventiliuojamas fasadas) tai pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“:

12.1 pastatų projektavimui ir statybai galima naudoti tik turinčias ETĮ ir paženklintas CE ženklus arba turinčias NTĮ vėdinamas sistemas;

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

12.3. vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;

12.4. vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;

12.5. kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;

12.6. vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;

12.7. vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus;

13. Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindui:

13.1. pagrindo paviršius nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes. Kai paviršius nelygumai didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas;

13.2. pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Šis reikalavimas taikomas ir kai sienų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti naudojamos užpurškiamos termoizoliacinės medžiagos.

Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo;

13.3. pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeltą apkrovą. Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai.

14. Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui:

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	14	56	0

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

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

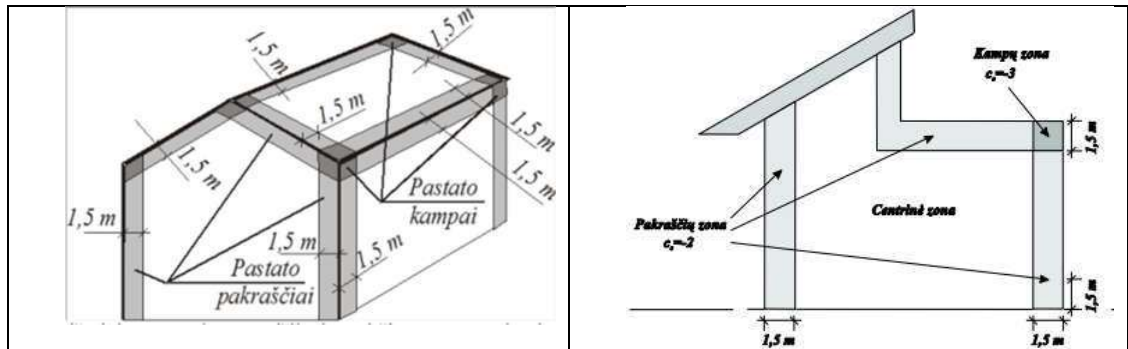
n_{vent} – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m²);

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

14.2. vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa), kuri apskaičiuojama pagal reglamento 1 priedo reikalavimus:

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

Sienų ir stogo zonavimo schema.



Atskaitinis vėjo greitis v_{ref} (m/s) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$v_{ref} = C_{DIR} \cdot C_{TEM} \cdot C_{ALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04 = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s}$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė Lietuvos vėjo apkrovos rajonuose (m/s)

(nurodyta paveiksle ir lentelėje), įvertinanti vėjo pasikartojimo tikimybę 1 kartą per 50

metų; Vilnius, I apkrovos rajonas $v_{ref,0}=24$ m/s



AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	56	0

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

c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$.

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

c_{ALT} – aukščio virš jūros lygio koeficientas. Koeficiento c_{ALT} reikšmė visai Lietuvos teritorijai vienoda: $c_{ALT} = 1,0$;

1,04 – daugiklis vėjo pasikartojimo tikimybei apskaičiuoti iš pasikartojimo tikimybės 1 kartą per 50 metų į tikimybę 1 kartą per 100 metų.

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

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

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

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

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

Centrinė zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,762 \cdot (-0,8) = -237 \text{ Pa}$$

Pakraščių zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,762 \cdot (-2) = -593 \text{ Pa}$$

Kampų zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,762 \cdot (-3) = -889 \text{ Pa}$$

c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Centrinė zona $c_e = -0,8$

Pakraščių zona $c_e = -2$

Kampų zona $c_e = -3$

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

Vietovės tipas B. Pastato aukštis – 15,61 m

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	16	56	0

Eil. Nr.	Aukštis virš žemės paviršiaus z (m)	Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams		
		A	B	C
1.	≤ 5	0,75	0,5	0,4
2.	10	1,0	0,65	0,4
3.	20	1,25	0,85	0,55

$$c(z) = \frac{(0,85 - 0,65)}{10} \cdot 5,61 + 0,65 = 0,762$$

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

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i = 389 \cdot 0,762 \cdot 0,6 = 178 \text{ Pa}$$

c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas; $c_i = 0,6$

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

Centrinė zona:

$$w_{sum} = w_{me} - w_i = -237 - 178 = -415 \text{ Pa}$$

Pakraščių zona:

$$w_{sum} = w_{me} - w_i = -593 - 178 = -771 \text{ Pa}$$

Kampų zona:

$$w_{sum} = w_{me} - w_i = -889 - 178 = -1067 \text{ Pa}$$

Projektinė vėjo apkrova s_{ds} (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

Centrinė zona:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 0,001 \cdot 415 \cdot 1,3 = 0,540 \text{ kPa}$$

Pakraščių zona:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 0,001 \cdot 771 \cdot 1,3 = 1,002 \text{ kPa}$$

Kampų zona:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 0,001 \cdot 1067 \cdot 1,3 = 1,387 \text{ kPa}$$

14.3. nejudami ir paslankūs vėdinamos sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projektinės vėjo apkrovos s_{ds} (kPa) poveikiui. sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;

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

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

BENDROJI DALIS

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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
		17	56

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

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

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

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

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai bei įtrūkimai užglaištomi. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm) Jų paviršius yra padengtas nedegia, vandens garams laidžia, tačiau orą izoliuojančia plėvele. Norint pagerinti sienos sandarumą, šių plokščių siūlės turi būti užkljuojamos specialiomis juostomis.

2. Vėdinamo fasado įrengimas:

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

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

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



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

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

Draudžiama naudoti polistirolui skirtas smeiges.

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	18	56	0

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

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

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

Akmens vatos charakteristikos:

Gaminio degumo klasifikacija	A1
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$
Laidumas vandens garams	$\mu = 1$

Priešvėjinės akmens vatos charakteristikos:

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

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

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

Fasadinės apdailos montavimas:

1. Reikalavimai aliuminio karkasui:

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

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

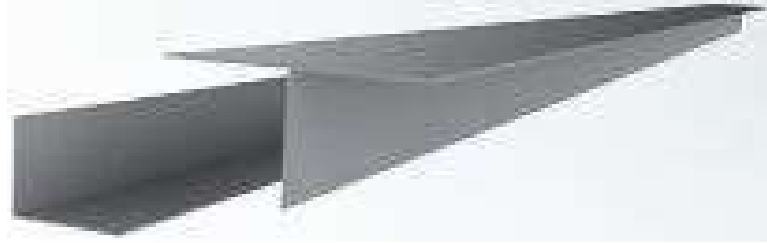
Pastaba: keičiant tvirtinimo karkaso elementų profilių storį ar karkaso elementų medžagą į kito metalo

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	56	0

profilius (cinkuoto plieno arba aliuminio), šilumos laidumo koeficientas privalo būti perskaičiuojamas bei numatoma didesnio storio šilumos izoliacija.

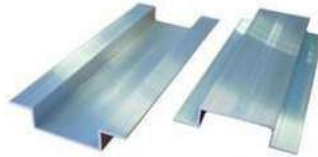
2. Kreipiantieji profiliai

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



3. Omega profiliai

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



4. Montavimo konsolės

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

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

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



5. Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

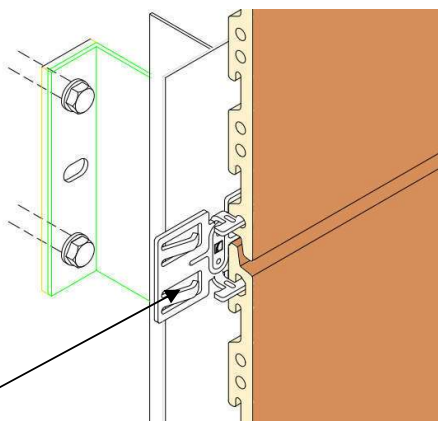
- Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigrežiais.
- Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis. Mūrvinės parenkamos rangovo jas bandant jas pagal gamintojo reikalavimus. Rangovas turi pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Ventiliuojamas oro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



AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	56	0

6. Reikalavimai fasadinių plytelių laikikliams

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



Pritvirtinus plyteles būtina nuvalyti paviršių nuo nešvarumų ir dulkių.

TS-07 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI (TINKUOJAMAS FASADAS)

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;
- sistemos termoizoliacinės medžiagos;
- sistemos armuotojo sluoksnio;
- sistemos armavimo tinklelio;
- sistemos baigiamojo išorinio apdailos sluoksnio, kuris gali turėti dekoratyvųjų sluoksnį (dekoratyvusis tinkas, dažomas dekoratyvusis tinkas ir pan.)

ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos – ISTS.

Europos techninis liudijimas – ETL.

Akmens vatos termoizoliacinė medžiaga – MW.

Polistireninio putplasčio termoizoliacinė medžiaga – EPS N.

IŠORINIŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ (ISTS) MONTAVIMAS

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	21	56	0

Darbai neatliekami lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu, plėvele ir pan. Medžiagas jų džiuvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas. Nerekomenduojama armuoti ir dėti apdailinį sluoksnį tiesiogiai saulės apšviestose plokštumose. Jei nėra galimybės darbus organizuoti saulės neapšviestose plokštumose, apsaugai nuo tiesioginių saulės spindulių, vėjo ir lietaus rekomenduojama naudoti papildomas priemones, pvz. apsauginę plėvelę, apsauginį tinklą, laikinus stogelius ir pan. Termoizoliacines plokštes galima klijuoti tik tada, kai yra uždengtos ir apsaugotos nuo atmosferos kritulių visos virš šiltinamų sienų esančios atviros horizontalios konstrukcijos (stogo danga, parapetai, karnizai, išorinių palangių nuolajos ir pan.).

ISTS SPECIFIKACIJA, MONTAVIMO DARBŲ ETAPAI

Tiekiamos sistemos visada turi būti vientisos ir sertifikuotos. Vientisa laikoma sistema, gauta iš vieno gamintojo ar tiekėjo, turinti Europos techninį liudijimą (ETL) ir ženklinta CE ženklu. Sistemos specifikacija yra gamintojo ar tiekėjo deklaruojama sistemos sudėtis (išvardinti atskiri sistemos komponentai). Šiltinant pastato sienas iš išorės, kai šiltinimui naudojamos ISTS su polistireniniu pagrindines montavimo darbų technologines operacijas galima skirti į etapus:

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

ŠILUMINĖ IZOLIACIJA SIENOMS

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

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

TERMOIZOLIACINIŲ PLOKŠČIŲ KLIJAVIMAS

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

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

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 laikiną atramą (pvz. medinį tašelį).

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

Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai. Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje. Sausų ar dispersinių klijų mišinys nerūdijančio plieno mentele tepamas ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 75 mm pločio ir 5-20 mm storio (klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo; jeigu

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	56	0

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 išsispaušti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenutiktų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau nuo vieno plokštės krašto. Termoizoliacinės plokštės klijuoti tik taškais draudžiama. Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliąsias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaunama 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 gulsčiuoką. 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 angokraščiu skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

- jei langai sumontuoti sienos nišose ir lango rėmo pločio nepakanka angokraščio termoizoliacijai, tuomet angokraščiai nupjaunami, nepažeidžiant sumontuotų 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 angokraščiu 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 patogiausiu rankiniu staliu pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz. daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnes 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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	23	56	0

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

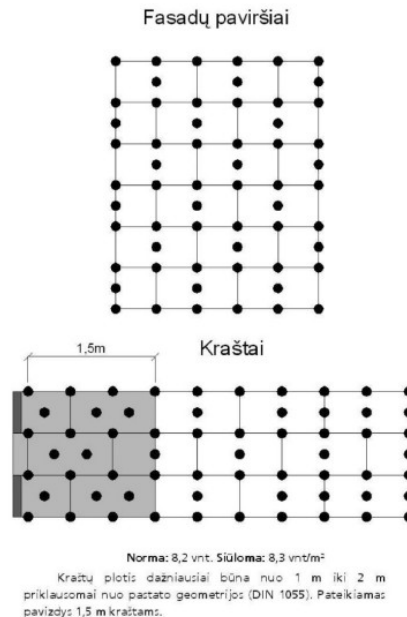
MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

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 schemas nurodomos dokumentacijoje.

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

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

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



PASTABOS:
Smeigliavimo technologiją pasirinkti pagal pasirinktą šiltinimo sistemą ir jai rekomenduojamus gamintojo smeigliavimo sprendimus.

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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	56	0

Schemose nurodyti minimalūs smeigių kiekiai. Konkretus smeigių kiekis ir išdėstymas turi būti tikslinamas (parenkamas) darbų vykdymo metu atlikus pasirinktos apšiltinimo sistemos (ETICS) komplekto smeigių rovimo bandymus ir įvertinus sistemos tiekėjo reikalavimus bei rekomendacijas. Atlikus sistemos smeigių bandymus, gauti rezultatai turi būti įvertinti skaičiuojant sistemos atplėšimo stiprį, pagal projekto TS-06 pateiktas apskaičiuotas vėjo apkrovos reikšmes konkrečiam pastatui. Nevėdinamos fasado sistemos tvirtinimo elementų parinkimas ir reikalavimai bandymui pagal STR 2.04.01:2018 21-25 p.

21. Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams:

21.1. kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos, turintis ETI ir paženklintos CE ženklų;

21.2. visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti.

Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;

21.3. nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami šio reglamento 2 priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

22. Nevėdinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai:

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

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

čia: R_{d1} – klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris (kPa). Nustatomas pagal ETAG 004 Europos techninių įvertinimų rengimo vadovas „Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“ (toliau – ETAG 004).

Stiprio vertę pateikia sistemos gamintojas;

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

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

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

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

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

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 tinklelį (kN). N_t vertę pateikia sistemos gamintojas;

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

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

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

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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	56	0

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

22.3. tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./ m^2) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;

22.4. mechaniškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m^2 , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;

22.5. klijuojamų nevedinamų sistemų atplėšimo stipris R_{kl} (kPa) ir mechaniškai tvirtinamų nevedinamų sistemų atplėšimo stipris R_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa):

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

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

23. Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimai:

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

Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai

3 lentelė

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

24. Deformacinių siūlių nevedinamosiose sistemose įrengimo reikalavimai:

24.1. jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;

24.2. didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

25. Kiti nevedinamų sistemų reikalavimai:

25.1. sienų su nevedinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Sienų su nevedinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas sistemos sluoksnių garų laidumo μ vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiaverčio oro sluoksnio storio s_d vertės pateikia sistemos gamintojas.

ARMUOTOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Armuotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis. Jų rūšis nurodoma projekte pagal ISTS specifikaciją. Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai. Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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

Armuotasis sluoksnis pradamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo. Klijinis glaistas tepamas ant sausų ir švarių termoizoliacinių plokščių. Iš pradžių ant

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	56	0

termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu, kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu, užbaigimo ir deformaciniai profiliuočiai, arba papildomas sustiprintas armavimas. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas južteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne 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.

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

Jeigu, siekiant padidinti sistemos atsparumą mechaniniams pažeidimams, atliekamas vientisas sustiprintas armavimas šarviniu tinklu, atskiros tinklo juostos klojamos glaudžiant viena prie kitos, be užlaidos.

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

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

BANDYMAI

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	27	56	0

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

TS-08 APSKARDINIMO DARBAI

Vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, 35 punktu – 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

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

TS-09 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI

DARBŲ ATLIKIMO VALDYMAS

BENDRIEJI DALYKAI

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

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

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

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KONTROLĖ

Rangovas ar Projektuotojas turi teisę paimti 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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	28	56	0

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:

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

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

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

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

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

ARMATŪROS GAMINIAI

ARMATŪRA

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

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

suderintas su projekto autoriais ir Statytoju.

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente, remiantis

LST EN 10080:2006 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 9.1 lentelėje.

9.1 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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	56	0

206:2013+ A2:2021.

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+ A2:2021 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+ A2:2021 reikalavimus. Kalcio chloridas negali būti naudojamas betono gamyboje.

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

DARBŲ ATLIKIMAS

ARMATŪRA

BENDRIEJI DALYKAI

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

ARMATŪROS LENKIMAS, PJAUSTYMAS, TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

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

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

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	30	56	0

paviršiaus.

Visa armatūra turi būti pristatoma į statybvietai 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:

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

Jei yra pavojus, kad lietus ar kitoks tekantis vanduo betonuojant gali iš šviežio betono išplauti cementą ar kitas daleles, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingų poveikių.

Gruntas, akmenys, klijinys ar kitos konstrukcinės dalys, kurios turės bendrą paviršių su betonuojamu elementu, turi būti tokios temperatūros, kad nebūtų sukeliama 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).

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	31	56	0

BETONO MIŠINIO TIEKIMAS, PRIĖMIMAS IR TRANSPORTAVIMAS STATYBVIETĖJE

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

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

Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija:

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

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

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

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

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

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

Šviežias betonas negali susiliesti su aliuminio lydiniu.

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

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

LIEJIMAS IR TANKINIMAS

BENDRIEJI DALYKAI

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	32	56	0

Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys užtikrinant tinkamą sutankinimą skerspjūvio pasikeitimo, armatūros sutankinimo vietose, taip pat siaurose vietose bei konstrukcinių siūlių vietose. Tankinimas turi būti atliekamas taip, kad nebūtų pažeisti ar pajudinti klojiniai, armatūra, įdėtinės detalės ir panašiai.

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

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

Vibravimas giluminiu arba paviršiniu vibratoriumi turėtų būti atliekamas sistemingai iškart po betono išliejimo, kol pašalinamas praktiškai visas ruošiant mišinį įtrauktas oro kiekis. Papildomas vibravimas, dėl kurio gali susidaryti silpni paviršiniai betono sluoksniai arba betono išsisluoksniavimas, yra neleidžiamas. Paprastai liejamo betono sluoksnio storis turėtų būti mažesnis nei giluminio vibratoriaus ilgis. Vibravimas turėtų būti atliekamas sistemingai, pakartotinai pavibruojant prieš tai išlieto betono sluoksnio paviršinę dalį.

Betonuojant aukštus skerspjūvius rekomenduojama paviršinį sluoksnį pakartotinai sutankinti, kad būtų išvengta betono išsisluoksniavimo po horizontalia viršutine armatūra.

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

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

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

TIKRINIMAS BETONUOJANT

Betonuojant turi būti tikrinama:

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

BETONAVIMAS KARŠTOMIS IR ŠALTOMIS ORO SĄLYGOMIS

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos oro temperatūra yra mažesnė nei 5 °C, bet 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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	56	0

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 9.2 lentelėje.

9.2 lentelė. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

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

BETONO APSAUGA

Betonas pirmosiomis dienomis turi būti prižiūrimas ir apsaugomas:

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

Betono priežiūros metodais turi būti išlaikomas mažas drėgmės išgaravimo greitis iš betono arba betono paviršius turi būti nuolat drėkinamas. Kietėjimas natūraliomis aplinkos sąlygomis yra pakankamas, kai aplinkos sąlygos per kietėjimui reikalingą laiko periodą yra tokios, kad drėgmės išgaravimo greitis iš betono

paviršiaus yra mažas, pavyzdžiui, drėgnas, lietingas oras. Sukloto betono atviri paviršiai turi būti uždengiami

ne vėliau kaip po 10-12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami.

PO BETONAVIMO ATLIEKAMI DARBAI

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

KOKYBĖS KONTROLĖ

NUOKRYPIAI

BENDRIEJI DALYKAI

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

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

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

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

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

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

ATSKAITOS SISTEMA

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	56	0

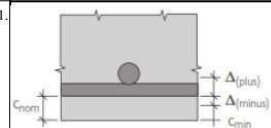

Padėties plane nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių plane.
 Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

9.3 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 kolonom, laikančioms perdenginius ir denginius	±10	
	• sienoms ir kolonom, 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 linuote, išskyrus atraminius paviršius	±5	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	
5.	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema
6.	Surenkamų elementų atraminių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	
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	Matuojama kiekviena sandūra, išpildomoji schema
9.	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	Matuojama kiekviena anga

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	56	0

9.4 lentelė. Leistini gelžbetoninių konstrukcijų armatūros padėties nuokrypiai

El. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis d
			Nuokrypių klasė I
1.	 <p>Reikalavimai: $c_{nom} + d_{(plus)} > c > c_{nom} - d_{(minus)}$</p> <p>$c_{min}$ – mažiausias apsauginis betono sluoksnis c_{nom} – vardinis apsauginis betono sluoksnis = $c_{min} + d_{(minus)}$ c – tikrasis apsauginis betono sluoksnis d – leistinas nuokrypis nuo c_{nom} h – skerspjūvio aukštis</p>	<p>Paprastos armatūros padėtis $d_{(plus)}$</p> <p>$h \leq 150$ mm; $h = 400$ mm; $h \geq 2500$ mm.</p>	<p>+10 mm; +15 mm; +20 mm. Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija</p>
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 cilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio		± 10 mm

BANDYMAI

ŠVIEŽIO BETONO BANDYMAI

Jei reikalinga, šviežio betono bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350:2009 reikalavimus. Ėminiai bandymams turi būti imami liejimo vietoje arba prekinio betono mišinio atveju, pristatymo vietoje.

Bandymų metodai ir požymiai betono atitikties ir tapatumo nustatymui pagal LST EN 206:2013+A2:2021 yra pateikti tame standarte.

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

ATITIKTIES BANDYMAI

Betono gamintojas turi atlikti betono bandymus pagal LST EN 206:2013+A2:2021 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-10 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 naudojama ir konstrukcijoms suprojektuotoms pagal kitus standartus.

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	56	0

APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 konstrukcijoms lauke, viduje – C1 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 apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

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

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

KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS

KONSTRUKCINIAI PLIENO GAMINIAI

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

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

Laikančioms konstrukcijoms plieno markė turi būti ne mažesnė kaip S355, jeigu projekte nenurodyta kitaip.

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

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

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

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	37	56	0

SUVIRINIMO MEDŽIAGOS

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti naudoti:

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

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

KOKYBĖS KONTROLĖ

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

METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ GAMYBA

BENDROJI DALIS

Metalinų 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 atitiktą patvirtinančiais dokumentais.

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

Pagamintos konstrukcijos ir konstrukcinis plienas turi būti sandėliuojami ir prižiūrimi taip, kad elementų neveiktų pernelyg didelės įrašos ir poveikiai, jie neleistinais nedeformuotų, 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 atitiktis dokumentus.

SUVIRINIMO PROCEDŪRA

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

- elektrodų tipą ir dydį;
- srovę ir (suvirinimui automatinio būdu) lanko įtampą;

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	56	0

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

SUVIRINTOJŲ KVALIFIKACIJA

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

LYDOMOS BRIAUNOS

Lydomos briaunos ir aplinkiniai paviršiai 50 mm atstumu nuo siūlių turi būti be atplaišų, tepalų ar kitų medžiagų, kurios gali turėti neigiamos įtakos siūlės kokybei ar pakenkti suvirinimo procesui. Taip pat neturi būti nelygumų, kurie trukdytų nurodyto dydžio siūlės suvirinimui ar galėtų būti defektų priežastimi. Visos atplaišos 50 mm atstumu nuo siūlės turi būti pašalintos prieš suvirinimą arba ėsdinimu ir vėliau metaliniu šepetiu arba kitu patvirtintu metodu. Jei reikalingas pasiruošimas lydomų briaunų pjovimui, tas turi būti atliekamas 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 pravitinimo.

SIŪLIŲ KOKYBĖ

BENDROJI DALIS

Atlikus kiekvieną suvirinimo atkarpą, visas šlakas turi būti nuvalytas.

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

SUVIRINIMŲ BANDYMAS

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

Pagaminus plieno gaminių Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti 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%;

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	39	56	0

c) ultragarsinis tikrinimas.

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

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

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

SUVIRINTŲ SUJUNGIMŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

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

Prieš suvirinimą tikrinama paviršiaus būklė, griovelio kampas, intervalas, paviršiaus nuvalymas.

Suvirinimo metu tikrinama virinimo seka, viela ir vielos skersmuo, fluso tipai, suvirinimo srovė, lanko įtampa, virinimo greitis, elektrodo valdymas, lanko ilgis, sluoksninė temperatūra, metalo lydymas, sluoksninio šlako valymas, išdaužymas.

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

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

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

SUVIRINIMO DEFEKTAI IR JŲ PAŠALINIMO BŪDAI

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

Neleistini tokie suvirintų siūlių defektai:

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

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- a) mechaniniais abrazyviniais instrumentais išpjaunant defektuotą siūlę ir po to paviršius 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 neapsildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	40	56	0

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų. Rietuvėje tarpai 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 10.1 lentelėje.

10.1 lentelė. Leistini montavimo nuokrypiai

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

TIKRINIMAS

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

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

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

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

METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS

DARBŲ UŽBAIGIMAS

Atiduodant naudojimui nuo metalinių elementų ir konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, suodžiai, drėgmė, ledas, sniegas, jos turi būti gruntuotos ir dažytos. Iš darbo vietų ir aikštelės turi būti pašalintos ir išvežtos visos šiukšlės, atliekamos medžiagos, tvirtinimo elementai, pagalbinė įranga ir mechanizmai.

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	56	0

DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

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

Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus.

TS-11 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 ciklų – ne mažiau kaip 50 mm; esant mažesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 80 mm. Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytąjį 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:

- Poliesterio padengimas
- Gruntas
- Cheminis padengimas
- Al-Zn 55 % sluoksnis
- Plieno lakštas, min 0,6 mm
- Al-Zn 55 % sluoksnis
- Gruntas
- 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 pradėdant 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**.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	42	56	0

Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,035
Gniuždymo įtemptis 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 įtemptis 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
------------	-----

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	56	0

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

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, keramzitetonyje 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 pradama 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 pradamas 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.

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	56	0

Vėdinimo kaminėlio pagrindo sandarinimas įrengiant antrą ritininės dangos sluoksnį.

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:

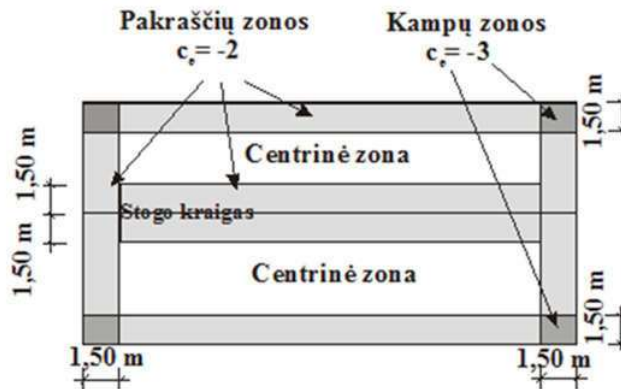
$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \times \gamma_Q \quad (3.1)$$

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 ($\gamma_Q = 1,3$);



Išlipimo liukas

Išlipimo anga turi būti ne mažesnė kaip 600x800mm.

Šilumos perdavimo koeficientas U turi būti ne didesnis nei 1,6 W/m²K.

Stogo liukas turi būti rakinamas.

Liukas turi tenkinti ugniaatsparumo reikalavimus EI-60.

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

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

Apsauginė stogo tvorelė. Tai ne žemesnė kaip 600 mm aukščio konstrukcija nuo stogo dangos iš trijų 21.3x2.6mm skersmens vamzdžių ir laikiklių. Atramos iš 5x40mm juostos S355NH. Atramų tvirtinimo vietose po parapeto danga turi būti medinis skersinis tašas, o pati parapeto skarda patikimai pritvirtinta prie pagrindo. Tvorelės atramos viena linija išdėstomos kas 1,2 m ir 8x50 mm varžtais tvirtinamos prie skersinio tašo. Abu atramos galai turi būti patikimai pritvirtinti prie skersinių tašų. Kiaurymės varžtams

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	45	56	0

sandarinamos gumine tarpine, kuri dedama tarp atraminės plokštelės ir stogo dangos ir hermetikais. Sumontavus tvorelės atramas, apkabomis ir varžtais pritvirtinami 22 mm skersmens vamzdžiai. Kai tvorelė ilgesnė nei 3m, vamzdžiai tarpusavyje sujungiami specialiomis jungtimis. Montavimo metu atsiradusius nešvarumus, metalo drožles, būtina kruopščiai nuvalyti. Rudenį ir pavasarį būtina nuvalyti prikibusius lapus ir šiukšles.

Pastaba: Numatytus sprendinius derinti pagal gamintojo rekomendacijas.

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

TS-12 REMONTINIAI SPRENDINIAI ESAMOMS KONSTRUKCIJOMS

Suirusių mūro sienų paviršių atstatyti, plyšių užtaisymui ir sienų išlyginimui naudoti cementinį-kalkinį tinką. Cementinis-kalkinis tinkas turi būti skirtas vidaus ir išorės paviršiams (pvz., mūro, betono) tinkuoti bei lyginti, naudojant nepertraukiamo veikimo maišykles, tinkavimo mašinas arba rankiniu būdu.

Netinkamas tinkuoti ant termoizoliacinių medžiagų.

Esant didesniems plyšiams ir taikant sienų susiuvimo metodą su armatūra, naudoti tam skirtą cementinį remontinį mišinį ir cementinį skiedinį be kalkių ar tam skirtą injekcinį mišinį.

Pagrindo paruošimas

Paviršius turi būti tvirtas, švarus ir neįšalęs. Ant jo neturi būti dulkių, kalkių, dažų, riebalų ir kitų sukibimą mažinančių nešvarumų likučių. Pagrindas gali būti sausas arba drėgnas, bet nešlapias. Stipriai drėgmę įgeriančius paviršius rekomenduojama gruntuoti giliai įsigeriančiu gruntu, skiedžiant santykiu 1:3 su švari vandeniu. Pastato viduje labai lygius, tankius ir glotnius, mažai įgeriančius pagrindus (pvz., monolitinis betonas, kiti betoniniai elementai – sąramos ir t.t) būtina gruntuoti kontaktiniu gruntu. Seno tinko ir mūro paviršių būtina nuplauti aukšto slėgio vandens srove.

Pastaba: bet kokių kitų gruntų naudojimas, nesuderinus jų tinkamumo su tinko skiedinio gamintoju, laikomas technologiniu pažeidimu, dėl kurio tinko gamintojas gali neprisiimti atsakomybės.

Tinkavimas

Tinkas išmaišomas ir ant paviršiaus užpurškiamas tinkavimo priemonėmis. Pritvirtinus lyginimo profilius, ant paruošto paviršiaus skiedinys užpurškiamas lygiagrečiomis juostomis. Užpurkšto tinko perteklių reikia nubraukti linuote, o prieš sukietėjant visas plotas dar kartą lyginamas trapecine linuote. Vėliau užtrinamas drėkinant išlygintą paviršių arba užnešant ploną sluoksnį „šviežio“ tinko. Užtrintas paviršius gali būti „suraižytas“. Tinkuojant ir tinkui džiūstant vengti skersvėjų ir tiesioginių saulės spindulių. Ištinuotą paviršių 3 paras patartina lengvai drėkinti, saugoti nuo lietaus ir šalčio. Tinkas yra vienasluosknis, sluoksnį iki 20 mm užnešti per vieną kartą. Jei tinko storis viršija 20 mm, rekomenduojama dengti 2 sluoksniais.

Sienų armavimas

Reikalui esant, ypač jei sienos sumūrytos iš skirtingų statybinių medžiagų, dėl esamo pagrindo specifikos: stipriai pažeistas, aižėjantis mūras, galimi sienų trūkiai, tinkas armuojamas klojant vielinį cinkuoto metalo tinklą „Rabica“ 10*10 mm akys, vielos storis 1mm. Prieš tai tinkuojamas paviršius apdorojamas aukšto spaudimo vandens įrenginiu. Po to prie sienos mechaniniu būdu diubelių pagalba tvirtinamas vielos tinklas. Tinkuojant sienas kartu su metaliniu armavimo tinklu, tinko sluoksnis nereglamentuojamas.

Darbo ir džiūvimo sąlygos

Sumaišytos medžiagos tinkamumą darbui ir džiūvimo trukmė pateikia gamintojas. Pagrindo, skiedinio ir aplinkos temperatūra darbų vykdymo metu ir per artimiausias 7 dienas privalo būti nuo + 5 C° iki +25 C°. Negalima leisti tinkui išdžiūti staigiai – karštomis dienomis, ar stipriai šildant patalpą, tinka reikia drėkinti vandeniu. Draudžiama tinkuoti ant įšalusių paviršių.

Sandėliavimas

Kalkinis cementinis mišinys, statybos aikštelėje turi būti sandėliuojamas laikantis tokių reikalavimų: popieriniuose maišuose ir didmaišiuose išfasuotas produktas turi būti sandėliuojamas ant medinių padėklų sausoje ir vėsioje vietoje, pakuotes apsaugant nuo nepalankių oro sąlygų. Gaminį saugoti, kad negautų

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SK.TS	46	56	0

drėgmės. Suplyšusios ir pradėtos naudoti pakuotės turi būti sunaudojamos arba nedelsiant užsandarinamos.

Saugos priemonės

Darbus reikia atlikti pagal bendrai taikomas statybos taisykles ir laikantis darbų saugos bei higienos taisyklių.

Pirmiau pateikti nurodymai dėl darbų atlikimo ir gaminio naudojimo sąlygos neatleidžia vykdytojo nuo pareigos turėti reikiamą pasirengimą ir profesinės patirties. Naudotus įrankius ir indus baigus darbą reikia nedelsiant išplauti vandeniu. Visus teršalus nuo statybinių elementų ir drabužių reikia nedelsiant kruopščiai nuplauti švairiu vandeniu.

Saugoti akis ir odą, jeigu skiedinio patektų į akis, kruopščiai išplauti švairiu vandeniu ir kreiptis į gydytoją.

Giliai įsigeriantis gruntas turi būti skirtas netvirtiems ir išsitrinantiems paviršiams sutvirtinti; porėtų ir stipriai drėgmę įgeriančių paviršių vandens įgėrimui sumažinti ir lipnumui padidinti. Dažniausiai naudojamas tinko, glaisto gipso kartono paviršiams sutvirtinti, o taip pat prieš savaime išsilyginančio skiedinio liejimą, dažymą, plytelių klijavimą, tinkavimą, glaistymą ir pan.

Paviršiaus bei pagrindo paruošimas, darbo eiga

Paviršius turi būti sausas ir švarus, ant jo neturi būti riebalų, tepalų, vaško, aliejinių dažų ir pan. Ant paviršiaus gruntas tepamas šepėčiu, voleliu arba žemo slėgio purkštuvu. Stipriai drėgmę įgeriantys paviršiai turi būti tepami du kartus - pirmą kartą gruntą skiesti santykiu 1:1 vėsiu švairiu vandeniu, o antrą kartą - neskiestu. Kitas gruntavimas atliekamas išdžiūvus ankstesniajam sluoksniui. Negruntuojamus paviršius patartina uždengti (pvz. linoleumo grindis). Darbo ir džiūvimo metu oro temperatūra negali būti žemesnė kaip +5°C ir aukštesnė kaip +30°C. Vieną kartą užšalęs skiedinys naudoti netinkamas.

Sudėtis:

- Vanduo, polimeras, modifikuojantys priedai, antiseptikas. Pilnai turi išdžiūti per 4 val.

Reikalaujamos savybės:

- Atsparus drėgmei;
- Skvarbus, turi neputoti tepant, nepelėti, laidus vandens garams;
- Sudėtyje neturi turėti skiediklių ir tirpiklių.

Kontaktinis gruntas

Specialus sintetinės dispersijos su rūpiais mineraliniais užpildais kontaktinis gruntas, skirtas tankių, glotnių ir mažai įgeriančių mineralinių pagrindų, tokių kaip monolitinis betonas, betono plokštės ir kiti elementai paviršių gruntavimui prieš tinkavimą cementiniais ir gipsiniais tinkais. Taip pat naudojamas gruntuoti sienas prieš plytelių klijavimą kai pagrindas yra sena plytelių danga.

SAVYBĖS:

1. Su rupiu mineraliniu užpildu;
2. Turi suvienodinti pagrindo įgeriamumą;
3. Turi pagerinti sukibimą;
4. Sudėtyje neturi turėti skiediklių;
5. Turi būti skirtas vidaus darbams.

Techniniai duomenys:

Sudėtis	Sintetinė dispersija, mineralinis užpildas
Džiūvimo laikas	4 val. (esant +20°C ir 50 °C santykinei oro drėgmei)

Paviršiaus bei pagrindo paruošimas ir darbo eiga

Paviršius turi būti stabilus, sausas ir švarus, ant jo neturi būti riebalų, tepalų, vaško ir panašių teršalų. Netvirtos, atsilupančios paviršiaus dalys ir kiti sukibimą mažinantys nešvarumai turi būti pašalinti. Prieš naudojimą gruntą būtina permaišyti. Gruntuojama teptuku arba voleliu. Gruntas užnešamas vienodu tolygiu sluoksniu, darbo metu kartkartėmis gruntą būtina permaišyti. Įrankius po darbo reikia iš karto nuplauti vandeniu. Sekančius darbus (tinkavimo, plytelių klojimą ir t.t.) atlikti tik visiškai gruntui išdžiūvus. Darbo ir džiūvimo metu oro temperatūra negali būti žemesnė kaip +5 °C ir aukštesnė kaip +35

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	56	0

°C. Vieną kartą užšalęs skiedinys naudoti netinkamas.

ESAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTINIAI SPRENDINIAI

Pagrindo paruošimas

Betoniniai paviršiai rūpestingai nuvalomi. Pažeistos vietos pašalinamos mechaniškai (nudaužant, frezuojant) arba, pavyzdžiui, šlapiu smėliavimu. Po mechaninio pašalinimo nuo konstrukcijos drėgna smėlio srove turi būti pašalintas dalinai pažeistas sluoksnis. Tada paviršius nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Nuo visų metalinių detalių rūpestingai nuvalomos rūdys, kad paruošimo laipsnis būtų bent SA 2 (naudoti smėliavimą, šlapią smėliavimą, aukšto slėgio vandens srovę arba metalinį šepetį). Atskiras antikorozinis sluoksnis nereikalingas, jeigu mišinio sudėtyje yra korozijos inhibitorius. Tačiau remontinį mišinį reikia kloti iškart po metalinių detalių nuvalymo.

Pagrindas turi būti drėkinamas 24 valandas iki remonto darbų pradžios. Vandens kiekis priklauso nuo vietinių sąlygų (tai yra, oro, betoninio paviršiaus tipo). Pagrindas sudrėkinamas prieš pat remonto darbų pradžią.

Remontinis skiedinys turi būti atsparus šalčiui, itin tiksotropinis R3 klasės remontinis mišinys, skirtas betonui remontuoti, be papildomų rišamųjų ir antikoroziųjų priemonių.

Gaminys turi būti skirtas horizontalaus ir vertikalaus betono konstrukcijų paviršiaus lyginimui, užpildymui ir remontui pagal betono remonto principus. Sudėtyje turi turėti korozijos inhibitorių. Atskirų vietų užpildymas turi siekti iki 100 mm. Cemento pagrindu, modifikuotas polimerais, sutvirtintas plastiko pluoštu, specialiai pritaikytas fasadų remontui.

Darbų vykdymas

Darbus galima pradėti, kai visas vanduo susigers į konstrukciją. Prieš mišinio klojimą pagrindas turi būti drėgnas, bet ne blizgus. Jei paviršius lygus (bet nepažeistas) ar netolygiai absorbuojantis, sukibimą reikia pagerinti padengus pagrindą cementiniu antikoroziniu gruntu, skirtu plieno armatūrai apsaugoti, kuris dar naudojamas ir kaip rišamasis skiedinys skiedinių sukibimui su betonu ir plieniniais pagrindais užtikrinti. Tokiu atveju remontinis mišinys klojamas ant drėgno cementinio antikorozinio gruntu, kuris rūpestingai įtrinamas į pagrindą.

Formuojant rišamąjį sluoksnį tokios konsistencijos remontinis mišinys įtrinamas į armatūrą ir betoninį pagrindą.

Rišamajam sluoksniui galima naudoti ir cementinį antikorozinį gruntą.

Kiekvienas išlyginamasis sluoksnis turi būti 5–30 mm storio. Pildant skylės ir įtrūkimus, kiekvieno sluoksnio storis gali siekti iki 100 mm. Aplinkos ir pagrindo temperatūra darbų metu ir dar 5 dienas po jų pabaigos neturi nukristi žemiau 5 °C.

Priežiūra

Tolesnė priežiūra labai svarbi užtikrinant optimalų remontinio mišinio sukibimą, stiprį ir tvirtumą. Tolesnė priežiūra – tai šviežio skiedinio drėgnumo išlaikymas penkias dienas po darbų pabaigos. Priežiūros veiksmingumą galima sustiprinti uždengiant paviršių plastiko plėve ir taip sumažinant saulės ir vėjo poveikį. Kad plastiko plėvė nesusitrauktų ir neplyštų, paviršių reikia uždengti iš karto po remontinio mišinio užtepimo.

Konstrukciją reikia visada pagal galimybes dengti plastiko plėvele saugant, pavyzdžiui, nuo oro sąlygų poveikio.

Šio etapo pabaigoje drėkinimas palaiptiniam mažinamas, kad staigus išdžiūvimas nesukeltų šoko efekto, dėl kurio rišamasis sluoksnis gali sutrūkinėti ir susilpnėti.

Remontinio mišinio techninės savybės turi būti ne prastesnės nei nurodyta 12.1 lentelėje.

12.1 lentelė. Remontinio mišinio techninės savybės

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
		48	56

Sluoksnio storis	5–30 mm (100 mm atskiros ertmės užpildymui)
Tinkamumo trukmė	45 minutės
Rišiklis	CEM II A 42,5 R, greitai kietėjantis portlandcementis ir polimeras
Užpildas	Natūralus 0–2 mm smėlis
Sukibimo stipris, 28-a diena	> 1,5 MPa (EN 1542)
Gniuždymo stipris, 1-a diena	5 MPa (EN 12190)
Gniuždymo stipris, 28-a diena	> 25 MPa (EN 12190)
Susitraukimas / išsiplėtimas	Sukibimo stipris po bandymo > 1,5 MPa (EN 12617-4)

Cementinis antikorozinis gruntas, turi būti polimerais modifikuotas, skirtas plieno armatūroms apsaugoti. Naudojamas ir kaip rišamasis skiedinys skiedinių sukibimui su betonu ir plieniniais pagrindais užtikrinti. Taip pat skirtas plieno apsaugai nuo korozijos. Rišamoji danga skirta rankomis užtepamiems remontiniams skiediniams. Turi atstatyti plieno armatūros pasivuojančią šarminę aplinką, padidinti sukibimą tarp plieno ir betono bei tarp betono ir betono, atsparus šalčiui, mažo pralaidumo, užtikrinantis ilgalaikę plieno apsaugą.

Pagrindo paruošimas

Prieš užtepant skiedinį, visus paviršius reikia kruopščiai nuvalyti. Ant metalinių paviršių neturi būti rūdžių ir bet kokių kitų teršalų ar koroziją skatinančių produktų. Armavimo plienas turi būti paruoštas taikant abrazyvinį valymą iki SA 2-2 ½ pagal standartą EN-ISO 8503-1.

Betono paviršius turi būti tvirtas, nuo jo nuvalytos dulksės ir laisvos dalelės. Cemento pienas, tepalai, riebalai, aliejus klojiniams atlaisvinti ar betono kietėjimą greitinanti medžiaga turi būti pašalinti, naudojant vielos šepetį, dantytą kūjį, valant žvyrasraute, aukšto slėgio vandens srove ar kitomis priemonėmis.

Karbonizuotą ir chloridų paveiktą betoną reikia pašalinti tuo atveju, jei jis supa armatūrą. Maksimaliam sukibimui pasiekti paviršius turi būti pašiurkštintas. Prieš grunto užtepimą sugeriamasis pagrindas turi būti gerai sudrėkintas. Nesusigėrusį vandenį nuo paviršiaus būtina pašalinti. Jei grunto atviras laikas ilgesnis nei 10 minučių, pagrindą reikia vėl sudrėkinti.

Negalima pradėti darbų, jei numatoma, kad per 24 valandas po padengimo, temperatūra bus žemesnė nei +5C°.

Darbų vykdymas. Cementinis antikorozinis gruntas turi būti užteptas ant plieno armatūros per tris valandas nuo jos nuvalymo. Antrąjį sluoksnį reikia tepti po 4-24 valandų po pirmojo sluoksnio užtepimo. Gruntavimo sluoksnį ant plieno reikia palikti kietėti mažiausiai 4 valandoms, prieš pakartotinį padengimą gruntavimo sluoksniu ar remontinio skiedinio užnešimu.

Dengiant gruntavimo sluoksnį ant betono, prieš užtepimą reikia sudrėkinti betono pagrindą įsiurbimui sumažinti.

Sumaišytą skiedinį užtepti šepėčiu, užtikrinant, kad visur yra padengta. Skiedinys įtrinamas į betono pagrindą oro poroms užpildyti. Tada remontinį skiedinį užtepti ant šiek tiek šlapio, lipnaus grunto.

Polimerais modifikuoto cementinio grunto techninės savybės turi būti ne prastesnės nei nurodyta 12.2 lentelėje.

12.2 lentelė. Polimerais modifikuoto cementinio grunto techninės savybės

Sudėtis	Užpildas maksimali frakcija – 0,5 mm
Atsparumas gniuždymui	Po 28 dienų > 30 MPa
Atsparumas lenkimui	Po 28 dienų > 6 MPa
Atviras laikas ant betono (esant +20 oC)	10 - 20 min.
Atviras laikas ant plieno (esant +20 oC)	20 - 30 min.

Pastaba. Darbo instrukcija yra rekomendacinė. Pavyzdžiui, vėlesnės priežiūros trukmė gali skirtis priklausomai nuo aplinkos sąlygų. Įtakos turi oro temperatūra, vėjas ir pagrindo savybės absorbuoti vandenį. Taigi kiekviename darbų objekte pasirenkamas esančioms sąlygoms tinkamas būdas, kuris užtikrins geriausią sukibimą, stiprumą ir sandarumą savybes.

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	56	0

TS-13 TERMOPROFILIU SISTEMOS ĮRENGIMAS

Termoprofilų matmenys:

Plotis 80 ± 2 mm

Ilgis 1215/ 1235 or 2750 mm ± 5 mm

Aukštis 70/80/90/100 mm.

Apkrova taškui – 200 kg.

MEDŽIAGOS

Termoprofiliai

Termoprofilis sudarytas iš dviejų sluoksnių – laikančiojo ir apšiltinamojo.

Laikančiojo sluoksnio pagrindinės charakteristikos:

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

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

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

Klijai

Klijų pagrindinės charakteristikos:

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

Varžtai

Varžtų pagrindinės charakteristikos:

Varžto diametras d_w	7,5 mm
Varžto ilgis L_w	62 – 212 mm
Varžto galvutės diametras D_w	13,5 mm
Varžto tvirtinimas	TORX-30
Varžto medžiaga	steel 18B3/ Zn

TERMOPROFILIU SISTEMOS MONTAVIMAS

Sienų paruošimas

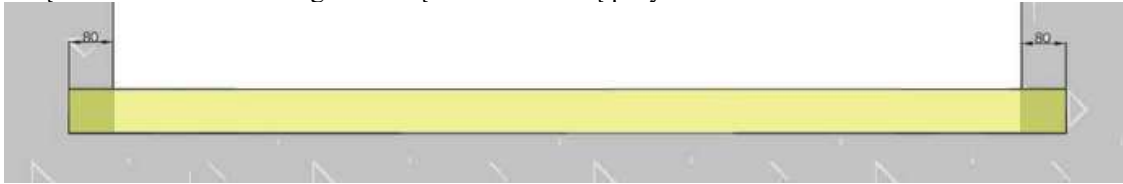
Prieš pradėdant termoprofilų sistemos montavimo darbus, įsivertinti sienos, pamato ir sąramos paviršiaus būklę. Esant dideliems sienos nelygumams pagrindą išlyginti.

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

Profilio paruošimas montavimui

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	56	0

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

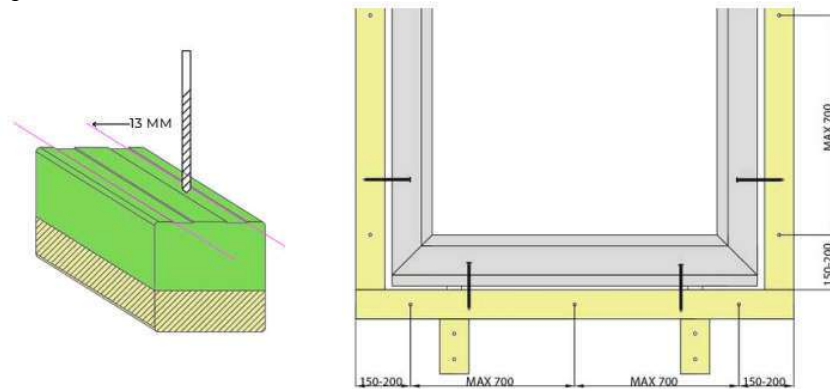


Atpjauti reikiamo ilgio profilį. Nupjauti nereikalingą pirmąją profilio jungtį. Prieš montuojant sistemas profilius prie sienos, juose reikia pragręžti tvirtinimo varžtams skirtas skylės.

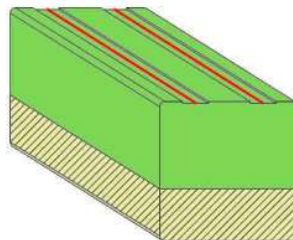
Profiliui gręžti naudoti 8 mm diametro skersmens grąžtą, skirtą metalui ar medienai.

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

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



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



Profilio tvirtinimas prie sienos

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

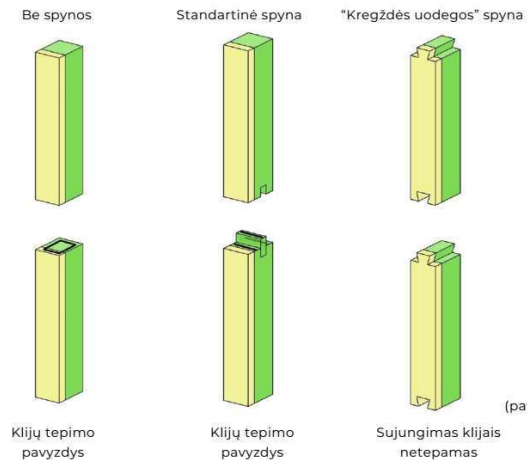
Mūrvaržčių tvirtinimo rekomendacijos

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

Termoprofilų jungimas

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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	56	0

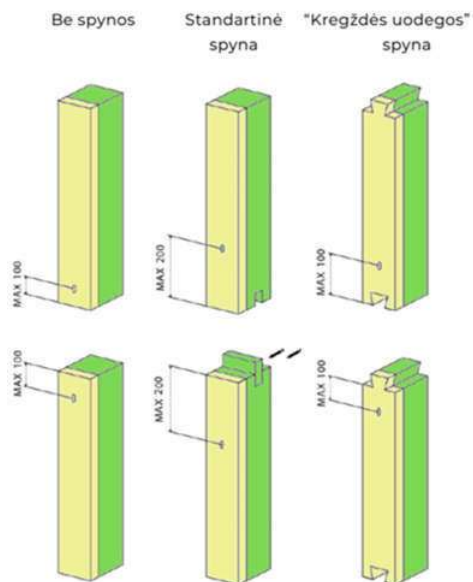


Standartinę profilio jungimo spyną papildomai sutvirtinti 4,5x60 mm lauko d...ms skirtais medvaržčiais. Jei elementas yra sujungtas iš keleto profilių, šalia jungimų esančias skylės (skirtas tvirtinimui prie sienos) gręžti pagal žemiau pateiktus nurodymus.

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

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

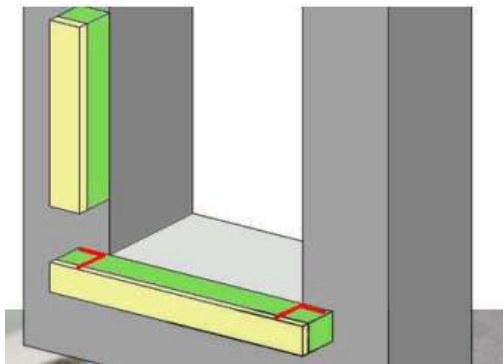
Profiliuose su "kregždės uodegos" spyna, skylės skirtas tvirtinimui rekomenduojama gręžti ne toliau kaip 100 mm nuo jungimo vietos.



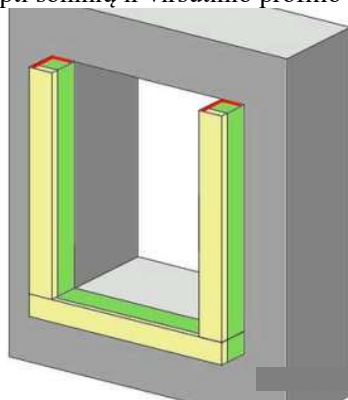
Profilių montavimas šonuose ir viršuje

Išmatuoti lango angos aukštį. Dažniausiai aukštis abejuose lango angos pusėse yra vienodas. Atpjauti reikiamo ilgio profilius. Skylės gręžti bei klijus tepti pagal anksčiau minėtas rekomendacijas. Šoninio ir apatinio profilio sujungimą (kampą) pertepti klijais.

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	56	0



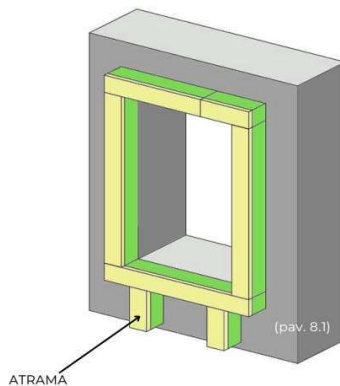
Pridėti profilį prie sienos ir tvirtai prispausti. Pajudinti, kad klijai pasiskirstytų tolygiai. Gulsčiuko pagalba koreguoti profilio vertikalumą. Sieną pragręžti per profilyje suformuotą skylę ir prisukti varžtu. Rekomenduojama pradėti nuo apatinės profilio dalies. Pragręžti ir varžtais prisukti likusią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



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

Atramų montavimas

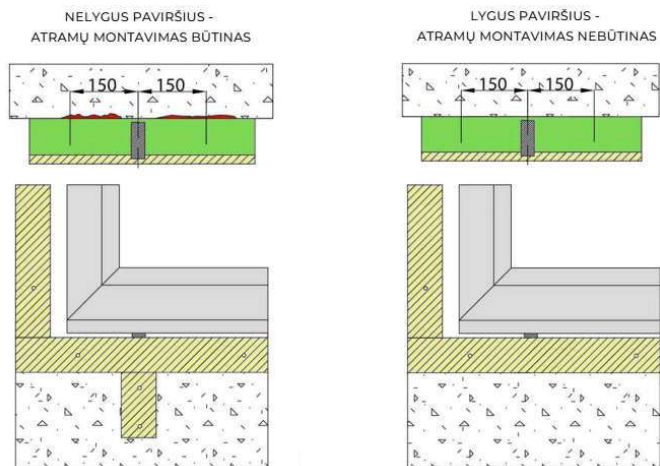
Atramas būtina montuoti, jei siena ties apatiniu profiliu yra sumūryta iš keraminių, keramzito, dujų silikato/akyto betono blokelių.



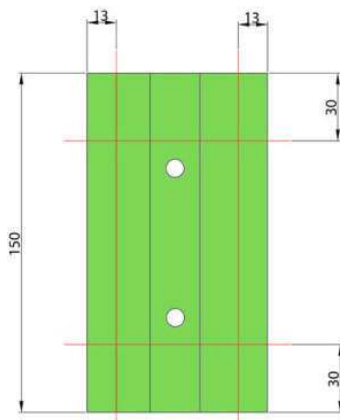
Kito tipo sienoms atramos po apatiniu lango profiliu montuojamos tuo atveju, jei ties lango statramsčiais ar ties lango kyliavimo taškais yra nelygus sienos paviršius.

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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	56	0



Atramas suformuoti iš profilio atpjaunant 150 mm ilgio kaladėles. Prieš montuojant atramas prie sienos, jose prasigręžti dvi skylės varžtų tvirtinimui. Atramines kaladėles pertepti klijais dvejomis juostomis. Atramas priklijuoti prie sienos. Švelniai pajudinti, kad klijai pasiskirstytų tolygiai. Tarp sistemos profilio ir atramos neturi likti jokio tarpo. Per atramos esančias skylės pragręžti sieną ir pritvirtinti varžtais. Skylės varžtams atramos formuoti ne arčiau, kaip 13 mm nuo profilio kraštų ir ne arčiau, kaip 30 mm nuo profilio galų.

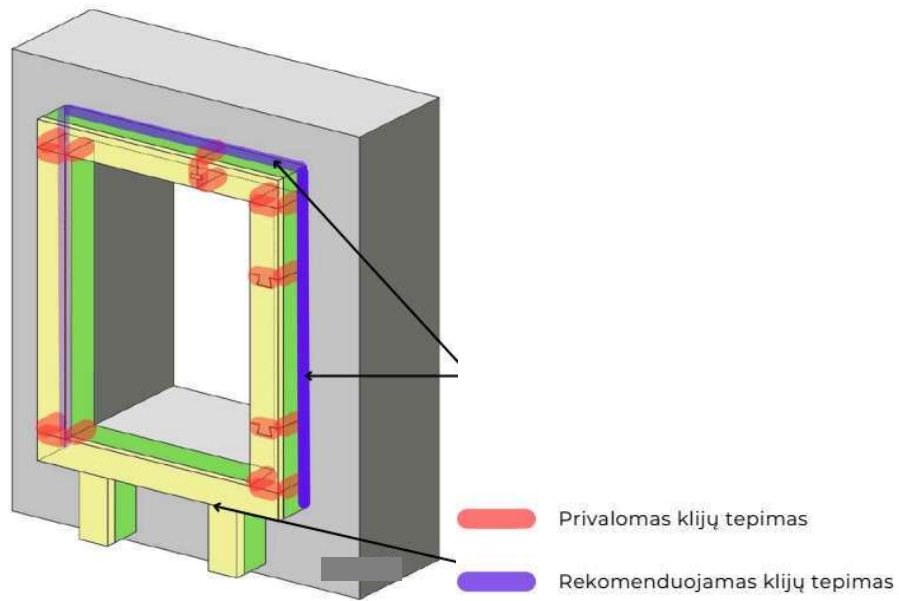


Baigiamieji montavimo darbai

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

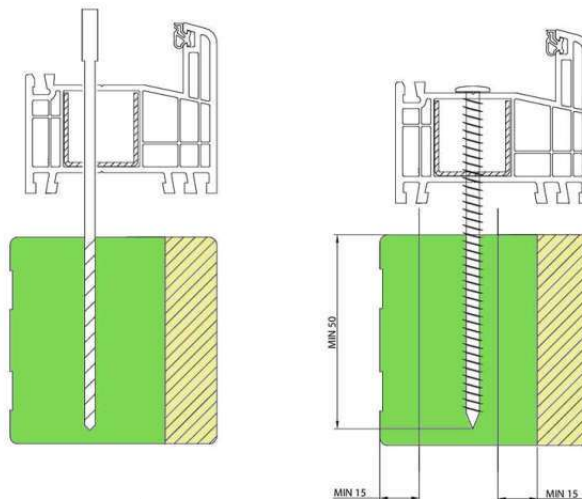
Klijais rekomenduojama pertepti profilių ir sienos jungimo vietas viršuje bei šonuose. Šias vietas rekomenduojama sandarinti dėl oro sąlygų - lietaus vandens patekimo, kol pastato fasado šiltinimo bei apdailos sluoksnis nėra sumontuotas. Sujungimo tarp atramos bei apatinio profilio papildomai sandarinti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

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	56	0



Lango tvirtinimas prie sistemos profilio

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



AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	56	0

14. IĖJIMO STOGELIS

Rangovas patiekia ir sumontuoja gamyklinį pristatomą lengvą laikančiųjų aliuminio konstrukcijų stogelį su neperšviečiama stogo danga. Pav. 1 ir Pav.2.

Stogelis turi atlaikyti apkrovas:

- sniego apkrova, (II-as sniego apkrovos raj.) - $s_k=1,6 \text{ kN/m}^2$.
- kadangi tarp pastato ir stogelio yra peraukštėjimas, tai stogelis turi atlaikyti $s_k=4,8 \text{ kN/m}^2$.
- vėjo apkrova, (I-as vėjo apkrovos raj.) – 24 m/s, $Q_{ref}=0,36 \text{ kN/m}^2$, vietovės tipas B.

Stogelis standžiai tvirtinamas prie pagrindo. Stogelis ir jo konstrukcijos patvarios ir paprastos eksploatuoti, antivandalinio išpildymo, dažytos pagal RAL. Stogelis su nuolydžiu, vanduo surenkamas latakų (Pav. 3) ir nuleidžiamas kolona į apačią. Rangovas prieš užsakydamas stogelį, dėl stogelio dizaino ir gamintojo susiderina su projekto vadovu ir Užsakovu, ir tik tada atlieka stogelio užsakymą.



Pav. 1




Pav. 2



Pav. 3

AE-320551-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	56	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	Esamo g/b stogelio išardymas	m ³	1,11	
2.	TS-03	Palangių skardų išmontavimas.	m	108	
3.	TS-03	Įėjimo stogelių skardų ir kitų apskardinimų išmontavimas	m	147	
4.	TS-03	Vidaus PVC palangių demontavimas	m	108	
5.	TS-03	Balkonų atitvarų demontavimas	m /m ²	60/66	
6.	TS-03	Seno pastogės liuko demontavimas	vnt.	1	
7.	TS-03	Senų pastogės metalinių liuko kopėčių demontavimas	kg	70	
8.	TS-03	Demontuojamos metalinės kopėčios ant stogo	kg	49	
9.	TS-03	Angos mūro sienoje iškirtimas	m ³	0,77	
10.	TS-03	Mūro pertvaros ties įėjimu išardymas	m ³	1,82	
11.	TS-03	Ventiliacijos šachtų betoninių stogelių demontavimas	m ² / m ³	11,25/ 0,675	
2. APLINKOS ATSTATYMO DARBAI					
12.	TS-03	Dujotiekio vamzdyno sumontuoto ant išorinės namo sienos atitraukimas.	m	4,11	
13.	TS-14	Dujotiekio vamzdyno dažymas antikoroziniais dažais	m ²	0,3	
3. COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI					
14.	TS-02	Žemės kasimas įgilinto cokolio dalies apšiltinimui (1,2 m gyliu)	m ³	119	
15.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies plovimas, nuvalymas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m ²	149	
16.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies padengimas priešgrybėlinėmis priemonėmis	m ²	149	
17.	TS-05	Teptinės 2 sluoksnių bituminės hidroizoliacijos įrengimas ant cokolio požeminės dalies	m ²	115	
18.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų gruntavimas	m ²	149	
19.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų išlyginimas tinkuojant	m ²	149	
20.	TS-05	Cokolinio profiliuotčio įrengimas	m	93,5	
21.	TS-05	Cokolio požeminės dalies sienų šiltinimas įgilinant į gruntą (1,2 m), 200 mm storio polistireno plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	m ²	115	
22.	TS-05	Drenažinės membranos įrengimas ant cokolio apšiltintos požeminės dalies.	m ²	115	

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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sąnaudų žiniaraštis			Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Verkių būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO: AE-320551-2024-TDP-SK.SŽ		Lapas 1	Lapų 5

23.	TS-05	Cokolio antžeminės dalies šiltinimas. 200 mm storio polistireno plokštėmis EPS100 ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	m^2	34	
24.	TS-05	Šilumos izoliacijos smeigės	vnt.	204	
25.	TS-02	Iškasto grunto užpylimas po cokolio apšiltinimo darbų ir sutankinimas drėkinant.	m^3	94	
4. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI					
26.		Pastolių įrengimas	m^2	931	
27.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių nuvalymas, plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m^2	1331	
28.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių padengimas priešgrybelinėmis medžiagomis.	m^2	1331	
29.	TS-06	Išorinių namo sienų seno tinko išdaužų, plytų nutrupėjimų remontas užtaisant tinku ar sutvirtinimas remontiniu mišiniu su $\varnothing 8/\text{B500B}$ armatūra, plyšius užpildant cementiniu skiediniu	m^2	106	
30.	TS-06	Išorinių namo sienų gruntavimas	m^2	1331	
31.	TS-06	Fasadinių sienų šiltinimas ventiliuojama sistema (nerūdijančio plieno konsolės, kreipiantieji aliuminio profiliai) Universali mineralinė vata – 250 mm storio ($\lambda_{dec} =$ $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) Vėjo izoliacija – mineralinė vata 50 mm storio ($\lambda_{dec} =$ $0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)	m^2	1071	
32.	TS-07	Fasadinių balkonų sienų šiltinimas 170 mm storio (piliastrų – 100 mm storio) EPS 70N (neoporo) plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), tvirtinimas klijuojant ir smeigiuojant	m^2	260	
33.	TS-07	Šilumos izoliacijos smeigės	vnt.	1560	
34.		Pastolių išardymas po statybos darbų	m^2	931	
5. LANGŲ MONTAVIMO DARBAI					
35.	TS-13	Termoprofilų kljavimas ir tvirtinimas varžtais	m	473	
36.	SA.TS -11	Naujai įrengiamų langų garo izoliacinė juosta	m	473	
37.	SA.TS -11	Sandarinimas putomis	m	473	
38.	SA.TS -11	Naujai įrengiamų langų difuzinė juosta	m	473	
39.	SA.TS -11	Elastinė besiplečianti garui laidų tarpinė	m	473	
6. DURŲ MONTAVIMO DARBAI					
40.	SA.TS -13	Naujai įrengiamų durų izoliacinė juosta	m	20,22	
41.	SA.TS -13	Sandarinimas putomis	m	20,22	
7. BALKONŲ REMONTO DARBAI					
42.	TS-12	Balkono perdangų paviršių nuvalymas, remontas remontiniu mišiniu	m^2	70	22 balkonai
43.	TS-07	Balkono apačios šiltinimas putų polistirenu; $t=200 \text{ mm}$	m^2	28	

AE-320551-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

44.	TS-07	Tvirtinimo smeigės	vnt.	168	
45.	TS-07	Balkono kraštų šiltinimas putų polistirenu; $t=100$ mm	m^2	11/19	
46.	TS-07	Tvirtinimo smeigės	vnt.	66	
47.	TS-08	Balkonų kraštų skardinimas spalvota skarda dengta poliesteriu	m^2	17	
48.	TS-10	Balkonų aptvėrimų bendro naudojimo balkonuose įrengimas	vnt.	3	
		Plienas S355J2H, S355J2	kg	249	
		Fibrocementinės plokštės 10 mm storio	m^2	19	
		Metalinis tinklas	m^2	17	
49.	TS-10	Balkonų aptvėrimų plieninių elementų dažymas antikoroziniais lauko atmosferinėms C3 sąlygoms atspariais dažais	m^2	6,72	
		Spalva – RAL 7016 arba analogas (Gali būti nudažytos gamykliškai)			
50.	TS-11	Viršutinių balkonų stogelių apšiltinimas dvisluoksne šilumos izoliacija 250 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100 ir 30 mm storio kieta mineraline vata	m^2	19	
51.	TS-11	Stogelių smeigiavimas	vnt.	95	
52.	TS-11	Viršutinių balkonų stogelių 2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m^2	19	
53.	TS-08	Viršutinių balkonų stogelių apskardinimas	m^2	14	
54.	TS-07	Viršutinių balkonų stogelių apačios apšiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70N 50 mm storio	m^2	19	
55.	SA.TS-08.2	Viršutinių balkonų stogelių apačios apdaila – dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis, fasadinis tinkas	m^2	19	
56.	SA.TS-11	Naujai įrengiamų balkonų įstiklinimų garo izoliacinė juosta	m	205	
57.	SA.TS-11	Naujai įrengiamų balkonų įstiklinimų sandarinimas putomis	m	205	
58.	SA.TS-11	Naujai įrengiamų balkonų įstiklinimų difuzinė juosta	m	205	
59.	SA.TS-11	Elastinė besiplečianti garui laidi tarpinė	m	205	
8. SUTAPDINTO STOGO ŠILTINIMO DARBAI					
60.	TS-03	Ritininės (ruloninės) dangos nuvalymas nuo šiukšlių, nuolydžių formavimas	m^2	388	
61.		Ritininės dangos pūslių užtaisymas	m^2	39	
62.	TS-04	Parapetų pakėlimas iki reikiamo aukščio (mūrijimas)	m/m^3	95/24	
63.	TS-11	Stogo šiltinimas dvisluoksne šilumos izoliacija 250 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100 ir 30 mm storio kieta mineraline vata	m^2	388	
64.	TS-11	Stogo smeigiavimas	vnt.	1940	
65.	TS-11	2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m^2	388	
66.	TS-11	Ventiliacijos šachtų 2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m^2	37	
67.	TS-11	Parapetų apšiltinimas 50 mm storio mineraline vata	m^2	79	
68.		Ventiliacijos kanalų valymas.	vnt.	61	

AE-320551-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

69.	TS-04	Ventiliacijos kanalų paaukštinimas iki reikiamo aukščio silikatinėmis pilnavidurėmis plytomis	m ³	1,94	
70.	TS-11	Ventiliacijos kanalų apšiltinimas 50 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec}=0,038$ W/mK), ne mažiau kaip 600 mm aukščiu, tvirtinant smeigėmis	m ²	37	
71.	TS-08	Parapetų apskardinimas	m ²	99	
72.	TS-10	Dvivamzdė d18 cinkuota, dažyta gamykloje miltelinio būdu apsauginė tvorelė h=0,6 m su sniego gaudytuvais Spalva – RAL 7016 arba analogas	m	79	
73.	TS-11	Stogo termoizoliacijos vėdinimo kaminėlių įrengimas	vnt.	11	
74.		Ventiliacijos kanalų paaukštinimas iš daugiasluoksnių sieninių plokščių su polistirenu; t=50 mm	m ²	23	
75.		Ventiliacijos kanalų uždengimas iš daugiasluoksnių stoginių plokščių su polistirenu; t=100 mm	m ²	9	
10. ĮĖJIMO STOGELIO Į LAIPTINĘ ĮRENGIMAS					
76.	TS-14	Gamyklinis lengvų konstrukcijų stogelis	m ²	13,75	
11. RŪSIO LUBŲ ŠILTINIMAS					
77.	SA.TS-08.3	Lubų paviršiaus paruošimas	m ²	257	
78.	TS-07	Termoizoliacijos plokščių klijavimas Mineralinės vatos plokštės su gruntu $\lambda_{dec}=0,037$ W/(m*K), t=100 mm	m ²	257	
79.	SA.TS-08.3	Dažymas	m ²	257	
12. KITI DARBAI					
80.	TS-03 TS-10	Angų/plieninių saramų įrengimas	vnt.	1	
		Plienas S275JR	kg	94,3	
		Varžtai M20-8.8-HDG	kg	7,07	
		Armatūra BSt500M	kg	0,26	
		Nesitraukiantis montažinis skiedinys	m ³	0,17	
81.	TS-12	Įėjimo laiptų g/b laiptasijų remontas Surenkamo g/b pakopos (betonas C35/45-XD3-XF4)1700x300x80 mm	m ² vnt.	13,2 10	
82.	TS-10	Laiptų turėklų iš nerūdijančio plieno profilių įrengimas AISI316L	kg	226	
83.	TS-04	Angų užmūrijimas pilnavidurėmis silikatinėmis plytomis M150, skiedinys S5; 250 ir 510 mm storio	m ³	2,22	
84.	TS-04 TS-11	Liuko remontas			
		Paaukštinimas silikatinėmis pilnavidurėmis plytomis	m ³	0,20	
		Liuko sienelių apšiltinimas 2x50 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{dec}=0,038$ W/mK)	m ²	2,74	
		Liuko sienelių 2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m ²	2,74	
		Liuko sienelių viršaus apskardinimas	m ²	1,13	
Daugiasluoksniė stoginė plokštė su mineraline vata 150 mm storio; U<1,4 W/m ² K	m ²	1,95			
85.	TS-10	Patekimo ant stogo cinkuotos metalinės kopėčios ir kopėčių įrengimas (prie liuko ir prie stogo peraukštėjimo (6,0 (bendras ilgis)x0,8 m)	kg	113,4	
86.	TS-10	Cinkuotų metalinių kopėčių dažymas antikoroziniais lauko atmosferinėms C3 sąlygoms atspariais dažais Spalva – RAL 7016 arba analogas	m ²	3,06	

AE-320551-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

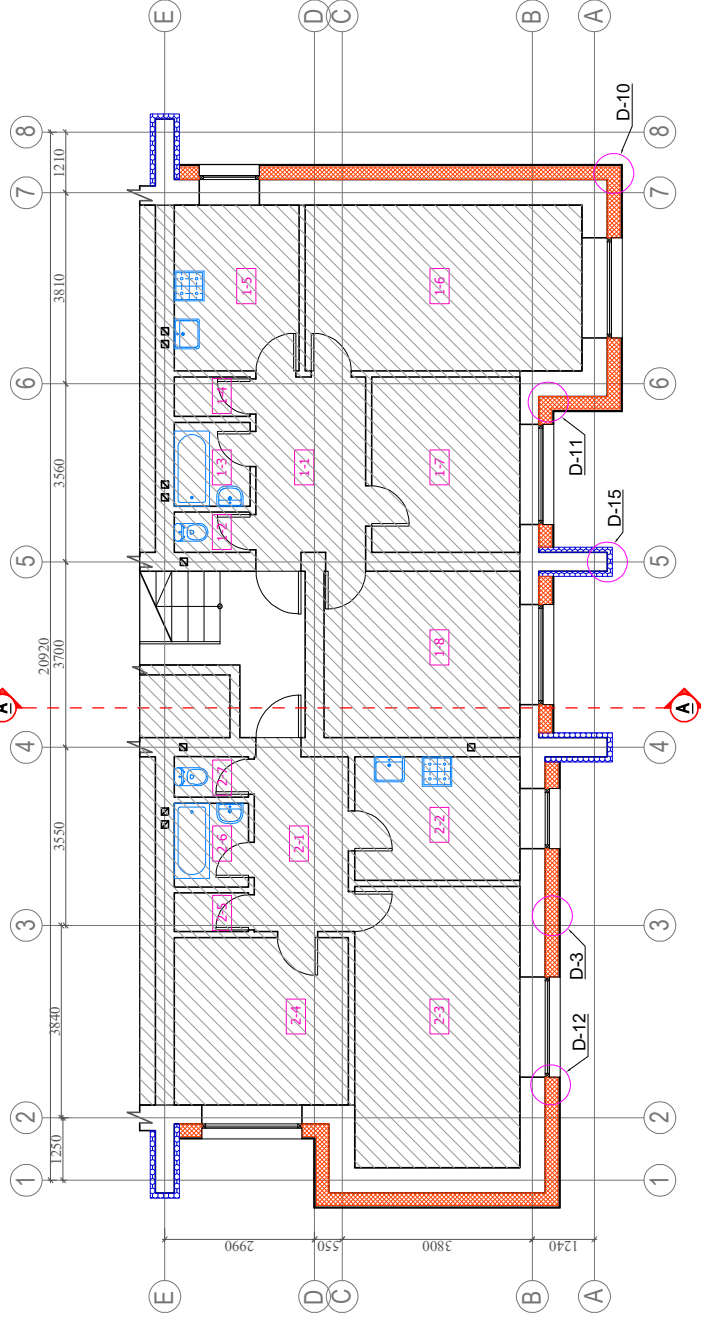
		(Gali būti nudažytos gamykliškai)			
87.	TS-02	Grindų patalpoje a-2 sukėlimas			
	TS-12	Betonas C25/30-XC2; t=80 mm	m ²	6,46	
		Suvirintas armatūros tinklas. Armatūros klasė B500B. Rumbuotas paviršius. Akutė 150x150 mm, Ø4 mm.	m ²	6,46	
		PE plėvelė, t=0,2 mm.	m ²	6,46	
		Putų polistirenas EPS100, t=150 mm. Putų polistireno parametrai: šilumos laidumas $\lambda_d \leq 0,035$ W/(m*K) pagal EN 12667, gniuždymo įtempis, esant 10% deformacijai $\sigma_{10} \geq 100$ kPa pagal EN826, degumo klasė E pagal EN 11925-2.	m ²	6,11	
	Žvyro skalda 0/32 (sutankinti iki $E_{v2}=80$ MPa).	m ³	0,92		
	Smėlinis gruntas. Filtracijos koeficientas $k \geq 0,0001$ m/s (sutankinti iki $E_{v2}=60$ MPa).	m ³	5,56		

Pastabos:

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

AE-320551-2024-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Cokolinio aukšto planas M1:100



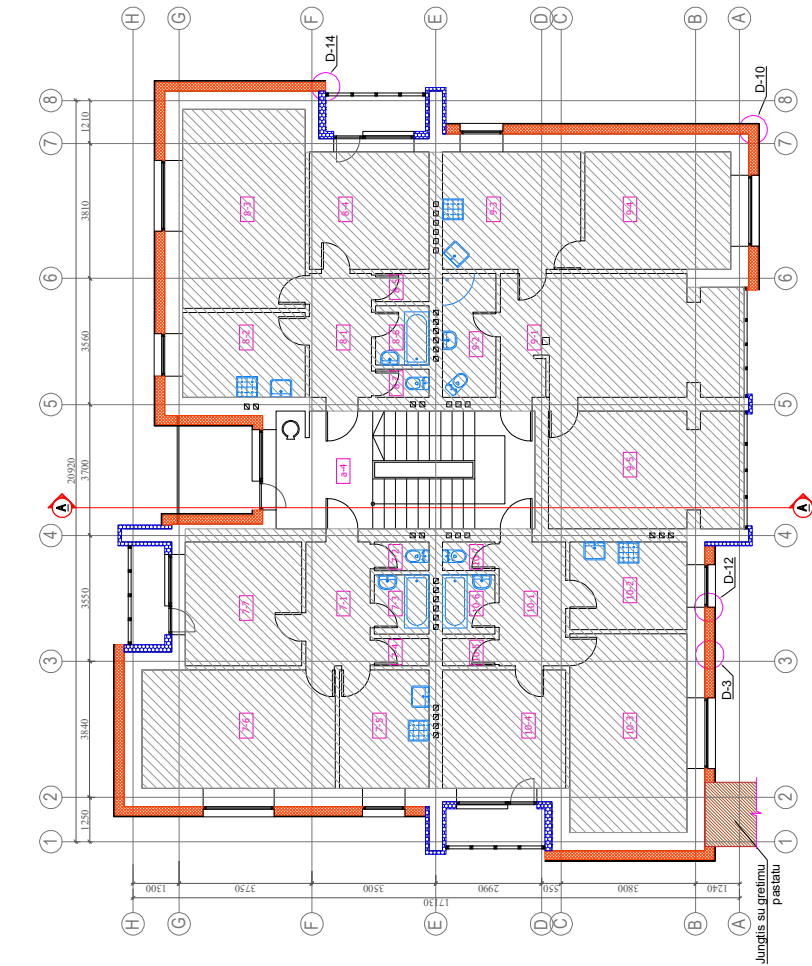
Cokolinio aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plošas, m²
1-1	Koridorius	7,63
1-2	Tualetas	1,18
1-3	Vonia	2,51
1-4	Sandėliukas	1,22
1-5	Virtuvė	7,98
1-6	Kambarys	18,51
1-7	Kambarys	10,34
1-8	Kambarys	12,99
2-1	Viso buto Nr. 1	62,36
2-1	Koridorius	6,44
2-2	Virtuvė	8,21
2-3	Kambarys	18,48
2-4	Kambarys	11,69
2-5	Sandėliukas	1,19
2-6	Vonia	2,52
2-7	Tualetas	1,20
2-8	Viso buto Nr. 2	49,73

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Neremontuojamos patalpos
	Altivaros
	Sienos šiluminės termozoliacinė medžiaga (vėdinamas fasadas)
	Apdaila - keraminės plytelės.
	Langai montuojami šiluminio sluoksnio (termorėme).
	Angokraščių apdaila - skarda.
	Sienos šiluminės (piliastri) termozoliacinė medžiaga (tinkuojama fasado sistema).
	Apdaila - tinkas.
	Langai montuojami šiluminio sluoksnio (termorėme).
	Angokraščių apdaila - tinkas.
	Iėjimas į pastatą.
	Ardomi elementai.

2. Pastabas:
1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 2. Visas medžiagas montuojamas pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojančias statybos normas ir taisykles.
 4. Išorinių sienų šiluminio darbu turi būti naudojama išorinė termozoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių altivarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kintulio apsaugoję altivarų išorinė įrengiama sienų apšilimo ir apdailos sistema), kuri turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklinimą CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarką CE ženklu ženklintoms statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termozoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarką CE ženklu ženklintoms ir (ar) kitus statybos produktus.
 5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandomųjų protokolais.
 6. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 7. Langai tvirtinami apšilimo sluoksnyje (termorėme).
 8. Angokraščių apdaila - tinkas tinkuojamame fasade, skarda - ventiliuojamame fasade.
 9. Prieš atliekant šiluminio darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitai nešvarus paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 10. Brėžiniai sudaryti remiantis būto nekilnojamojo turto kadastru ir registru byla.
 11. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	Aestas	Vilniaus g. 9/6B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt
Aestus Nr.	PARIEIGOS	V. PAVARDE
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMLO
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		AE-320551-2024-TDP-SK-B-2
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujiniimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMLO
Cokolinio aukšto planas M1:100		
Laida	0	
Lapis	1	1
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“

Antro aukšto planas M1:100



Pat. Nr.	Patiesos pavadinimas	Plotas, m ²
7.1	Koridoras	6.30
7.2	Talpaišas	1.49
7.3	Vonios	2.68
7.4	Spalvuliuas	2.69
7.5	Virtuvė	7.69
7.6	Kambarys	18.13
7.7	Viso buto Nr. 7	11.76
8.1	Koridoras	6.30
8.2	Virtuvė	7.53
8.3	Kambarys	18.75
8.4	Kambarys	11.45
8.5	Spalvuliuas	1.21
8.6	Vonios	2.66
8.7	Talpaišas	1.18
	Viso buto Nr. 8	49.38

Pat. Nr.	Patiesos pavadinimas	Plotas, m ²
9.1	Kambarys	21.93
9.2	Son. metzgas	5.17
9.3	Virtuvė	12.79
9.4	Kambarys	13.05
9.5	Kambarys	17.06
	Viso buto Nr. 9	70.00
10.1	Koridoras	6.34
10.2	Virtuvė	8.21
10.3	Kambarys	18.48
10.4	Kambarys	11.62
10.5	Spalvuliuas	1.19
10.6	Vonios	2.52
10.7	Talpaišas	1.19
	Viso buto Nr. 10	49.55
	Koridoras	9.07

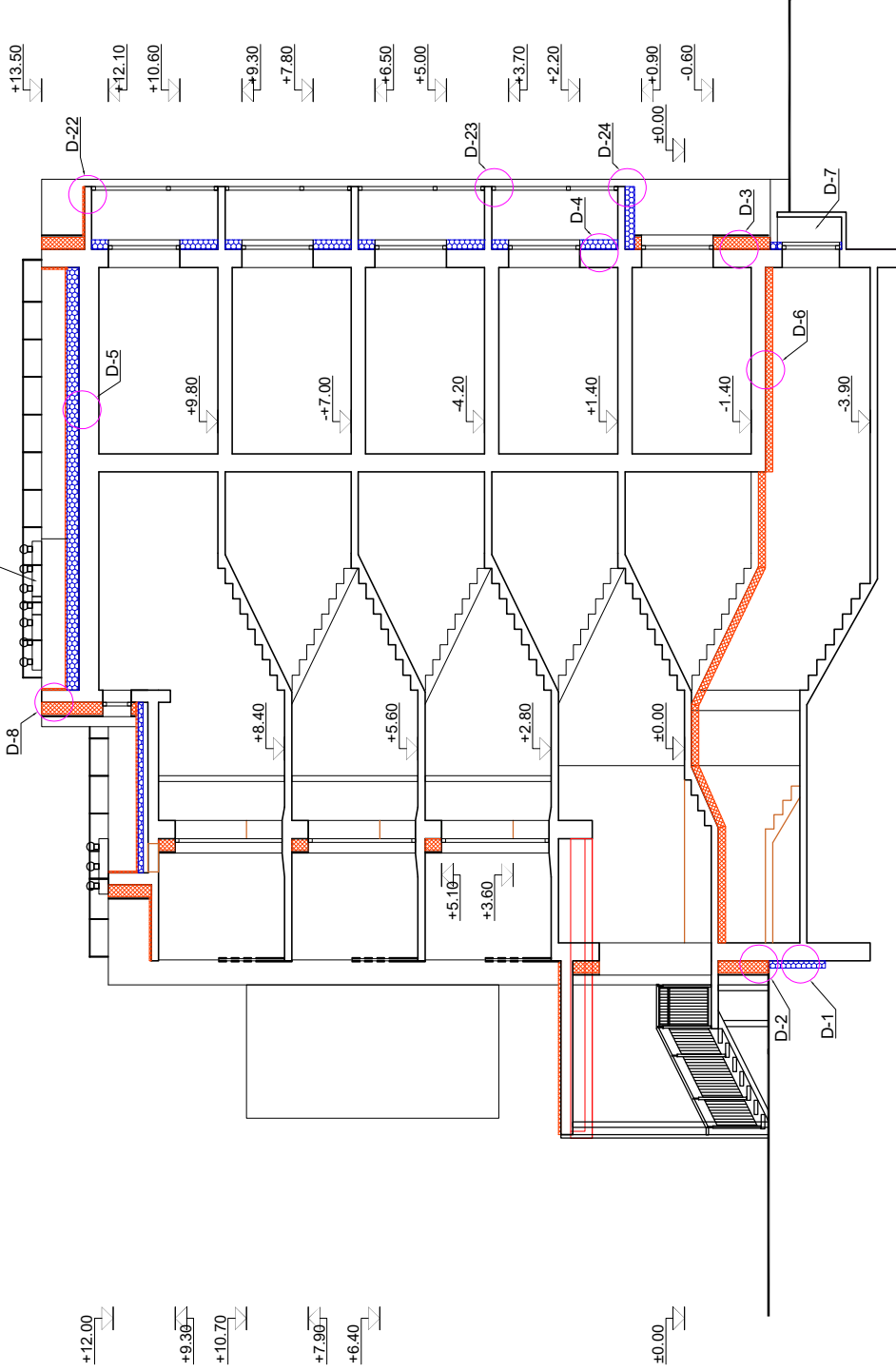
Pat. Nr.	Patiesos pavadinimas	Plotas, m ²
8.1	Koridoras	6.30
8.2	Virtuvė	7.53
8.3	Kambarys	18.75
8.4	Kambarys	11.45
8.5	Spalvuliuas	1.21
8.6	Vonios	2.66
8.7	Talpaišas	1.18
	Viso buto Nr. 8	49.38

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	Neremontuojamos patalpos
	Atliktas
	Senos šiluminės termostatare medžiaga (vedinamas fasadas)
	Apdaila - keraminės plytelės
	Langai montuojami šiluminio slapsknyje (termoreinė)
	Ango kraščiai apdaila - skaidra
	Senos šiluminės (pluštai) termostatare medžiaga (linkuojama fasado sistema)
	Apdaila - linkas
	Langai montuojami šiluminio slapsknyje (termoreinė)
	Ango kraščiai apdaila - linkas
	Įėjimas į patalbę
	Atrom elementai

- Pastaba:
1. Visas keičiamas langų matavimas, atitiktas kiti elementai matavimas šie ir ši patalpos veiduje, naudokiamas derinti su projekto autorais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojų pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojančias statybos normas ir šalyse.
 4. Šiluminės termostatare medžiaga - šiluminės termostatare medžiaga, atitiktas kiti elementai matavimas šie ir ši patalpos veiduje, naudokiamas derinti su projekto autorais.
 5. Senos šiluminės termostatare medžiaga (vedinamas fasadas) - keraminės plytelės, atitiktas kiti elementai matavimas šie ir ši patalpos veiduje, naudokiamas derinti su projekto autorais.
 6. Langai montuojami šiluminio slapsknyje (termoreinė), arba (netikoma šiluminės termostatare medžiaga) - keraminės plytelės, atitiktas kiti elementai matavimas šie ir ši patalpos veiduje, naudokiamas derinti su projekto autorais.
 7. Ango kraščiai apdaila - linkas (netikoma šiluminės termostatare medžiaga) - keraminės plytelės, atitiktas kiti elementai matavimas šie ir ši patalpos veiduje, naudokiamas derinti su projekto autorais.
 8. Senos šiluminės termostatare medžiaga (linkuojama fasado sistema) - keraminės plytelės, atitiktas kiti elementai matavimas šie ir ši patalpos veiduje, naudokiamas derinti su projekto autorais.
 9. Apdaila - linkas (netikoma šiluminės termostatare medžiaga) - keraminės plytelės, atitiktas kiti elementai matavimas šie ir ši patalpos veiduje, naudokiamas derinti su projekto autorais.
 10. Būtinai sudaryti reikiamas būvų reikalaujamą turto kadastro ir registrų bylą.
 11. Matavimai nurodyti milimetrus.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.
Laikė	Data	Laikio statusas, Keitimo pradžios (jei taikoma)
 Vilius g. 90B, Vilnius, LT-20161 Telefonas: +370 735 5489 Emailas: info@aeastas.lt www.aeastas.lt		
Aestas Nr.:	PARSAS	PARSAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas M1:100		
DOKUMENTO ŽYBULO AE-2025SI-2024-TDR-SKB-4		
LT	UZSAKOVAS	UAB „Verki būdas“
	Lapai:	0
	Lapai:	1
	Lapai:	1

Pjūvis A-A M1:100



- Pastabas:
1. Visus keičiamų langų matmenis, atitūdes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitiktumus derinti su projekto autoriais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 4. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 5. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 6. Langai tvirtinami apšilimo siuoksnėje (temorėne).
 7. Angokraščių apdaila - tinkas linkuojame fasade, skarda - ventiliuojame fasade.
 8. Prieš atliekant šiluminio darbų paruošiamą pagrindai: nuvalomi akibė dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 9. Matmenys nurodyti milimetrais.

Fasadas 8-1 M1:100

+13.50

+12.10

+12.10

+9.30

+10.70

+7.90

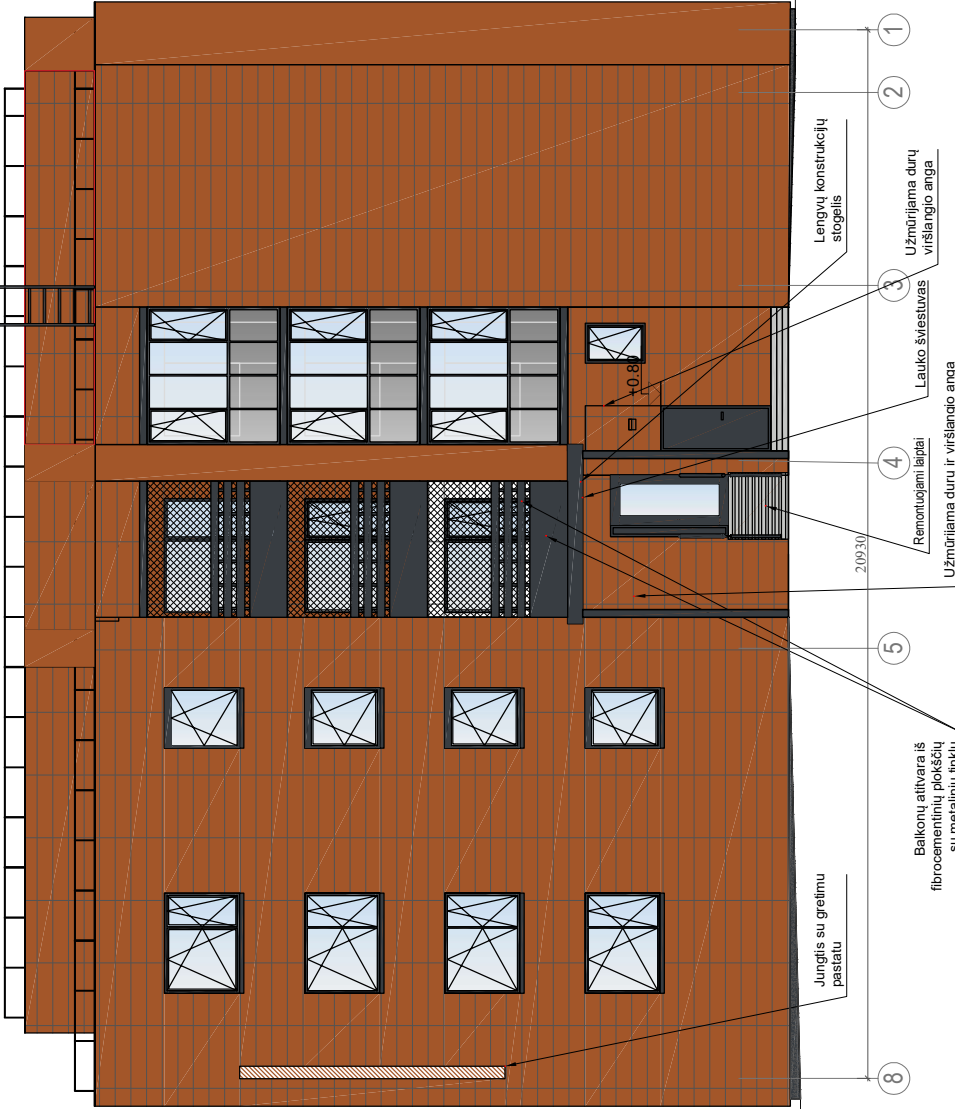
+6.40

+5.10

+3.60

+2.30

±0.00



Pastabas:

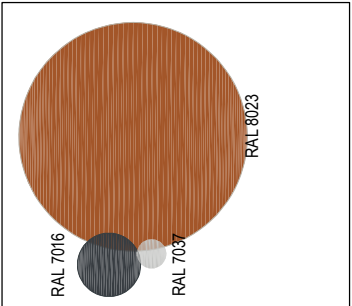
1. Visus keičiamų langų, durų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtina tikslinti statybos viegje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
5. Paninkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-83, 00 degumo klase.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami skardos elementai turi būti dengti poliesterių, spalva matinė.
8. Angokraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
9. Triš nuclekų stovais įrengiami ventilaciniai kaminiškai (alsuokliai).
10. Prieš atliekant šiluminio darbų pėruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
12. Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšiltintos sienos apdaritos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
13. Prieš pradėdant montuoti fasadų apdarlos medžiagas, rangovas privalo fasadų apdarlos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
14. Matmenys nurodyti milimetrais.

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

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

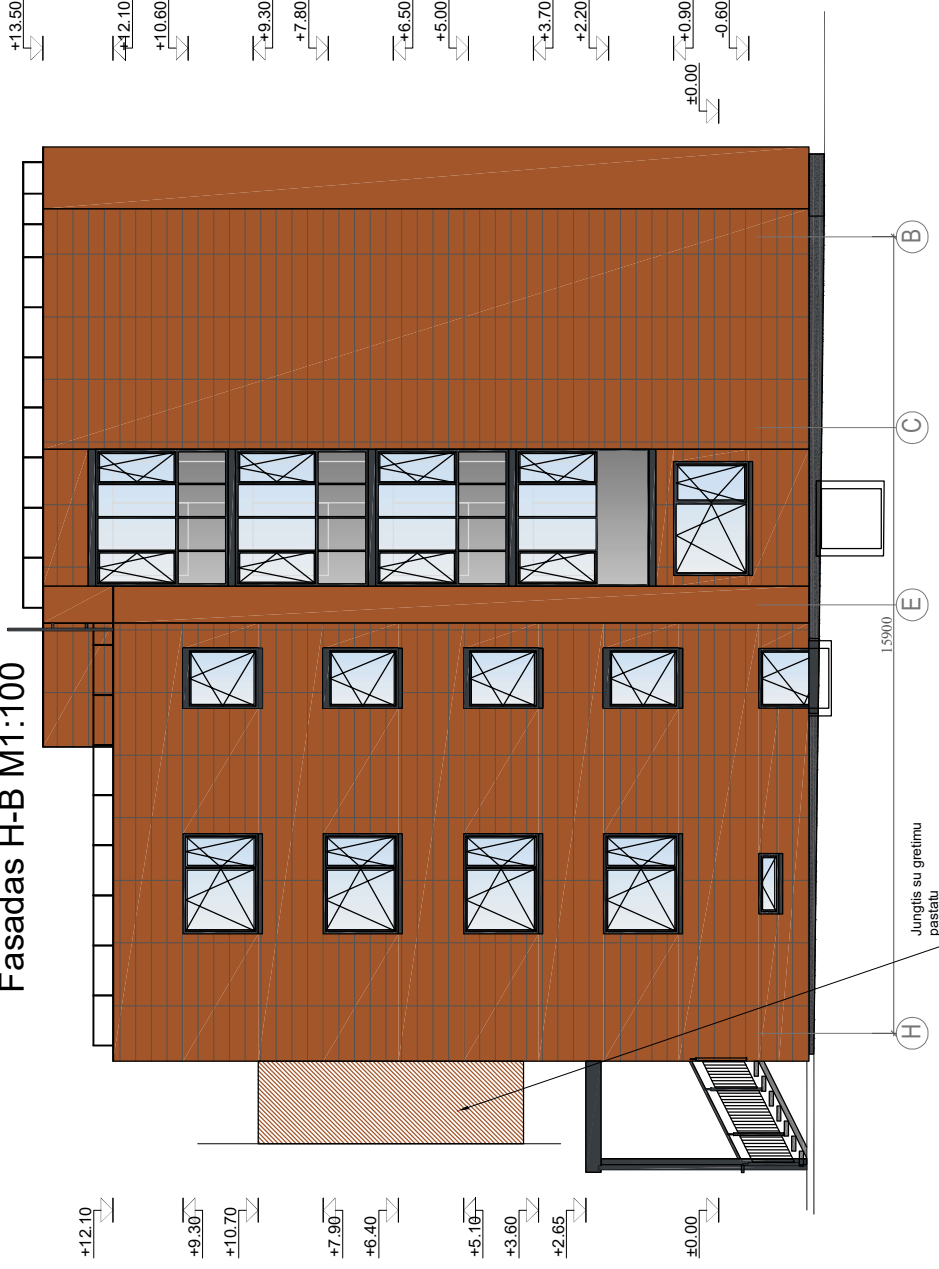
Aestasio Nr.	PARAŠAS
PAREIGOS	V. PAVARDE

DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Fasadas 8-1, M1:100	
Lauda	0
Lapai	1
DOKUMENTO ŽYMLO	
AE-320551-2024-TDF-SK-B-9	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis tinkas su natūralaus akmens granulėmis (švėsdublių sienutės, cokolis) grūdėlių dydis iki 2mm, spalva RAL 7016
	Keraminės plytelės (ventilijuojamas fasadas), spalva raudonų, molio plyčių (arima RAL 8023)
	Dekoratyvinis struktūrinis tinkas (balkonų viduje lauko siena, piliastra), grūdėlių dydis iki 2.5 mm, faktūra raizgė (lietūis), spalva RAL 8023
	Langų rėmo lauko pusėje, lauko durų, lietavamzdžių ir lietauvių, skardinių, gaisrinčių kopėčių spalva RAL 7016
	Balkonų rėmo lauko pusėje RAL 7016, viršutinė dalis - skaidrus stiklas, apatinė - pilkai tonuotas, matinis
	Apsauginė tvorelė, bendras parapeto ir tvorelės h-600 mm, spalva RAL 7016

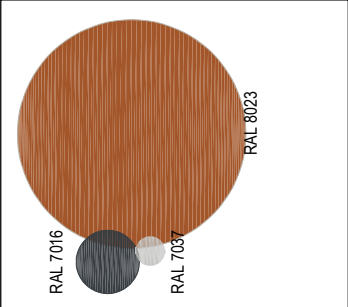
Fasadas H-B M1:100



Pastabos:

1. Visus keičiamų langų, durų 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. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženkintose 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 skardos elementai turi būti dengti poliesterių, spalva matinė.
8. Angokraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
9. Ties nuotekų šovais įrengiami ventiliaciniai kamieniai (alsuokliai).
10. Prieš atliekant šiluminio darbų nauošiami pagrindai nuvalomi atkibę dažai ar kitiap nesivardas paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Langai tvirtinami apšilimo sluoksnyje (termorėme)
12. Esamas dujų tekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšilintos sienos apdailos paviršius ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdi nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
13. Prieš pradėdami montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
14. Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis tinkas su natūralaus akmens granulėmis (šviesduobių sienutės, cokolis) grūdelių dydis iki 2 mm, spalva RAL 7016
	Keraminės plytelės (ventiliuojamas fasadas), spalva raudonų molio plyčių (artima RAL 8023)
	Dekoratyvinis struktūrinis tinkas (balconų viduje lauko siena, pilastrai), grūdelių dydis iki 2,5 mm, faktūra ražyta (lietutis), spalva RAL 8023
	Langų rėmo lauko pusėje, lauko durų, lietavamzdžių ir lietauvų skardinimas, gaisriniai kopėčių spalva RAL 7016
	Balconų rėmo lauko pusėje RAL 7016, viršutinė dalis - skaidrus stiklas, apatinė - plikai fonuotas, matinis
	Apsauginė tvorėlė, bendras parapatė ir tvorėlės 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-2016 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Aesuto Nr.	PARIEGOS	V. PAVARDE
	PARAŠAS	
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Vėrkėjų busas“
	DOKUMENTO ŽYMOLO	AE-320551-2024-TDP-SK-B-10
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Fasadas H-B M1:100
	Laida	0
	Lapų	1
	Lapis	1

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujino (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Fasadas H-B M1:100

DOKUMENTO ŽYMOLO

AE-320551-2024-TDP-SK-B-10

Laida

0

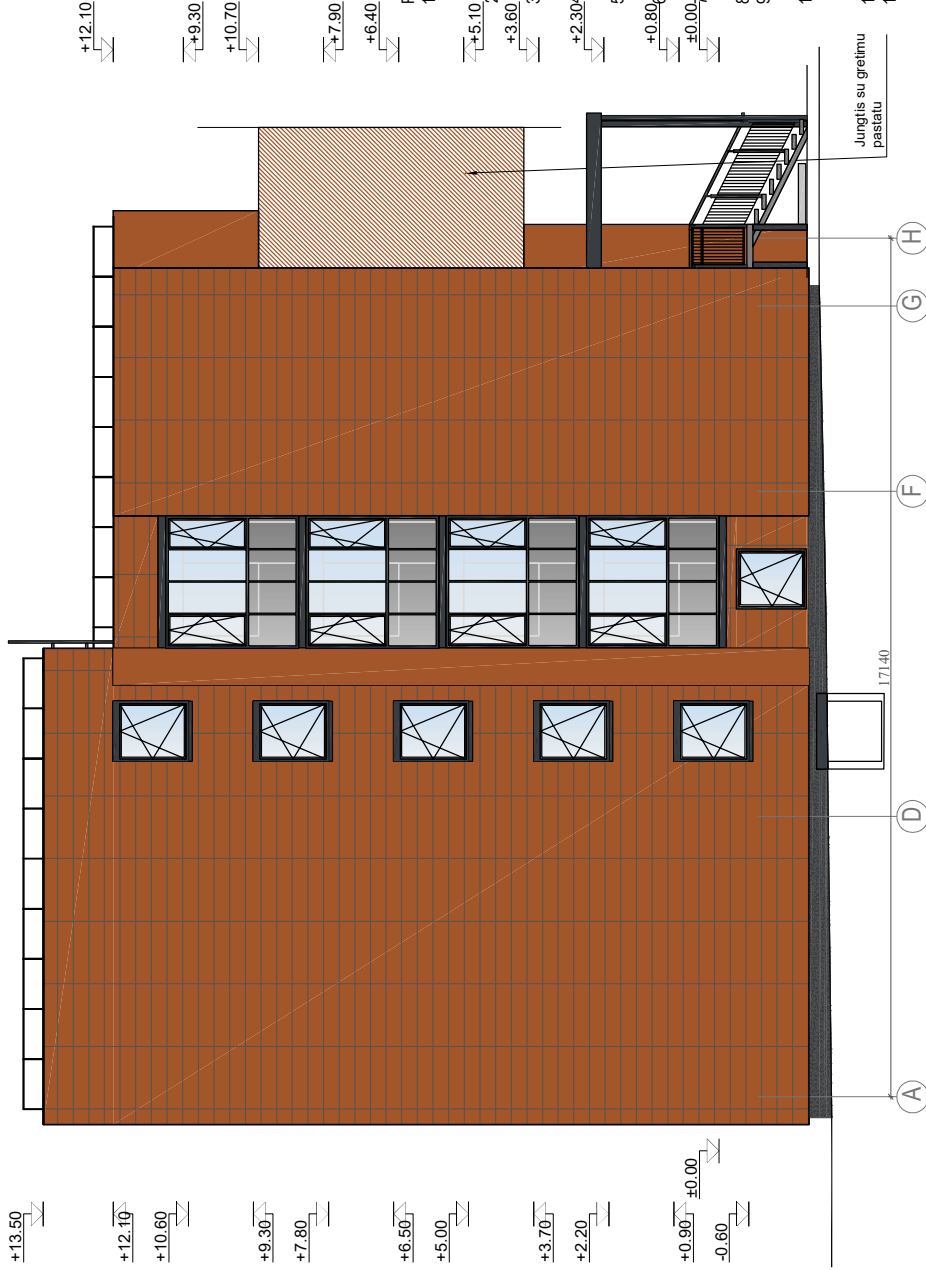
Lapų

1

Lapis

1

Fasadas A-H M1:100



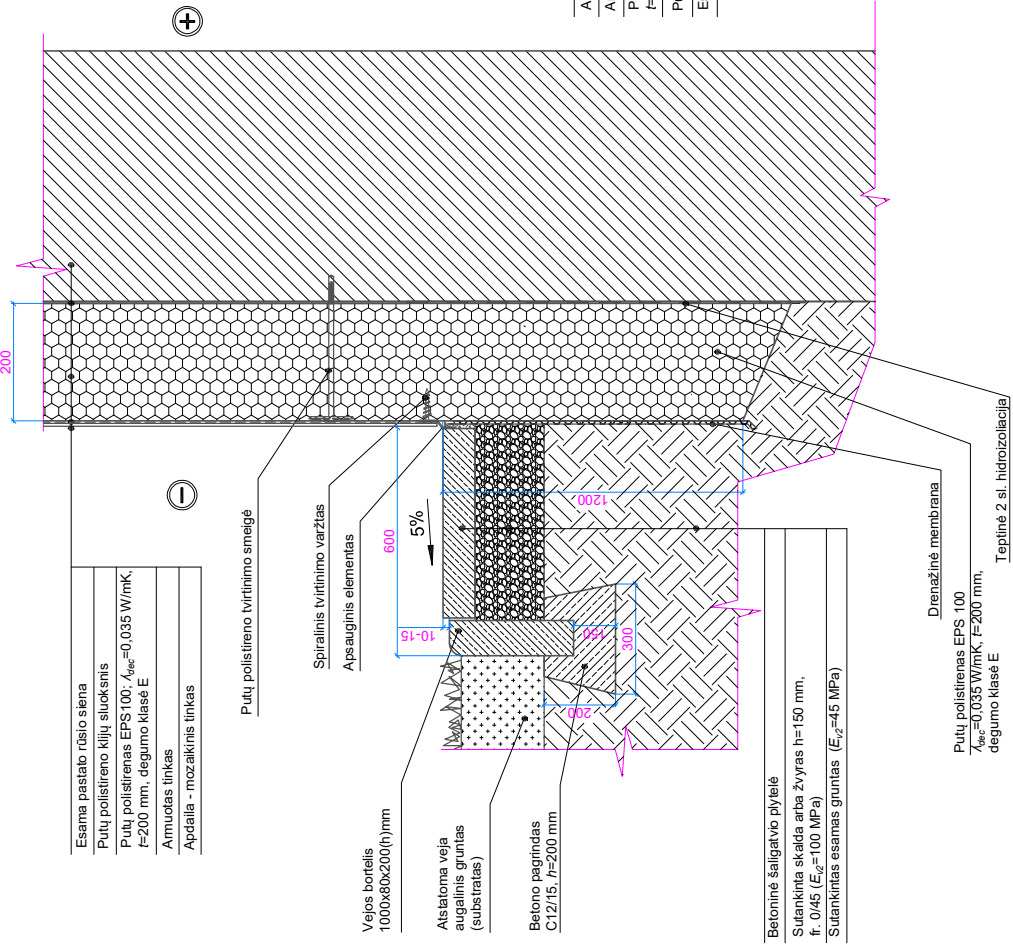
Pastabas:

1. Visus keičiamų langų, durų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtina tikrinti statybos vietoje, neatitiktumus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apsilitinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženkintose sistemose.
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 skardos elementai turi būti dengti poliesterių, spalva matinė.
8. Angokraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
9. Ties nuotekų stovais įrengiami ventiliaciniai kaminiškai (atsuokliai).
10. Prieš atliekant šiluminio darbų paruošiami pagrindai: nuvalomi aktybė dažai ar kitais nesvarus paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (fermozėme).
12. Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšilintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
13. Prieš pradėdami montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo fasadų apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
14. Matmenys nurodyti milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis tinkas su natūralaus akmens granulėmis (šviesdubių sienutės, cokolis) grūdėlių dydis iki 2mm, spalva RAL 7016
	Keraminių plytelės (ventiliuojamas fasadas), spalva raudonų, molio plytų (artima RAL 8023)
	Dekoratyvinis situkūrinis tinkas (balconų viduje lauko siena, pilastai), grūdėlių dydis iki 2,5 mm, faktūra raižyta (lietus), spalva RAL 8023
	Skardinimas, gaisrinių kopėčių spalva RAL 7016
	Balconų rėmo lauko pusėje RAL 7016, viršūnė dalis - skaidrus stiklas, apatinė - pilkai tonuotas, matinis
	Apsauginė turelė, bendras parapeto ir turelės 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		
Aestasio Nr.	PARAŠAS	PARAŠAS
	V. PAVARDE	
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“
	DOKUMENTO ŽYMLIO	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	AE-32051-2024-TDF-SK-B-12	Fasadas A-H M1:100
	Lapas	Laida
	1	0
	Lapai	
	1	1

Detailė D-1 M1:10

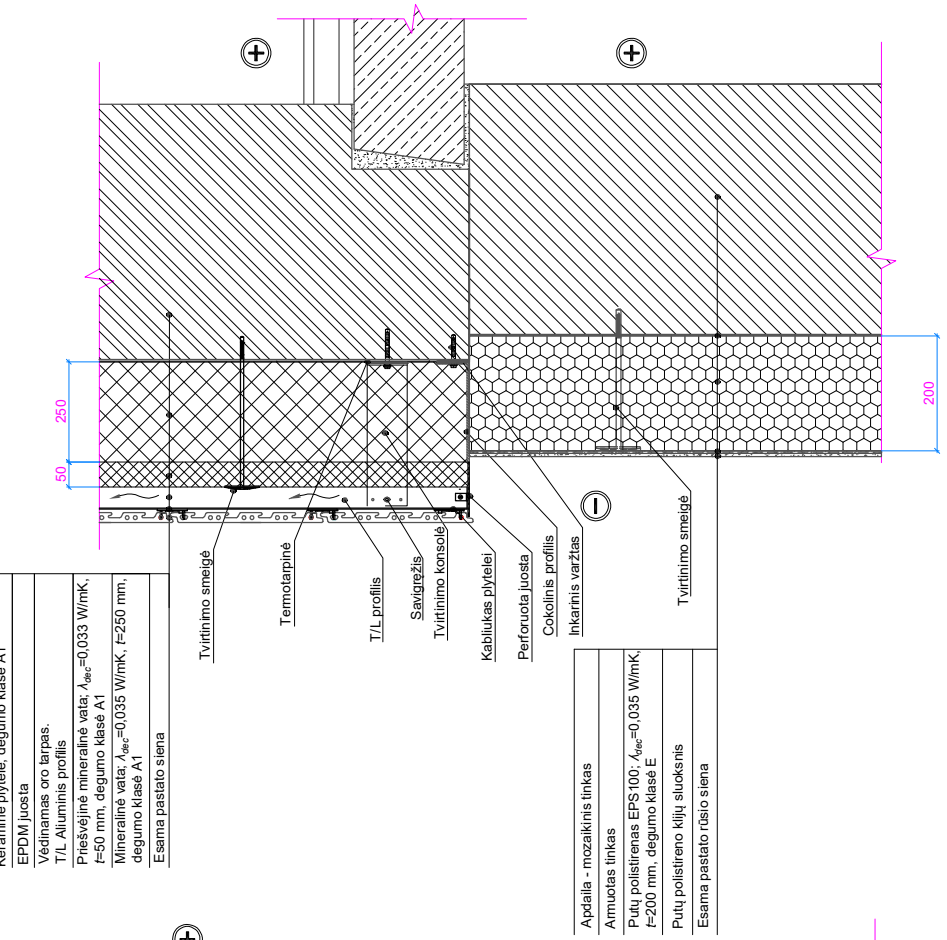


Esama pastato rūsiuo siena
Putų polistireno kilju sluoksnis
Putų polistirenas EPS 100; $\lambda_{0,05} = 0,035$ W/mK, f=200 mm, degumo klasė E
Armutos tinkas
Apdaila - mozaikinis tinkas

Betoninė šilnatviva plytelė
Sutankinta skaida arba zvyras h=150 mm, fr. 0/45 ($E_{pr} = 100$ MPa)
Sutankintas esamas gruntas ($E_{pr} = 45$ MPa)

Putų polistirenas EPS 100
$\lambda_{0,05} = 0,035$ W/mK, f=200 mm, degumo klasė E

Detailė D-2 M1:10



Fasado apdaila
Keraminė plytelė; degumo klasė A1
EPDM juosta
Vėdinamas oro tarpas.
T/L Alumininis profilis
Priešvėjinė mineralinė vata; $\lambda_{0,05} = 0,033$ W/mK, f=50 mm, degumo klasė A1
Mineralinė vata; $\lambda_{0,05} = 0,035$ W/mK, f=250 mm, degumo klasė A1
Esama pastato siena

Apdaila - mozaikinis tinkas
Armutos tinkas
Putų polistirenas EPS 100; $\lambda_{0,05} = 0,035$ W/mK, f=200 mm, degumo klasė E
Putų polistireno kilju sluoksnis
Esama pastato rūsiuo siena

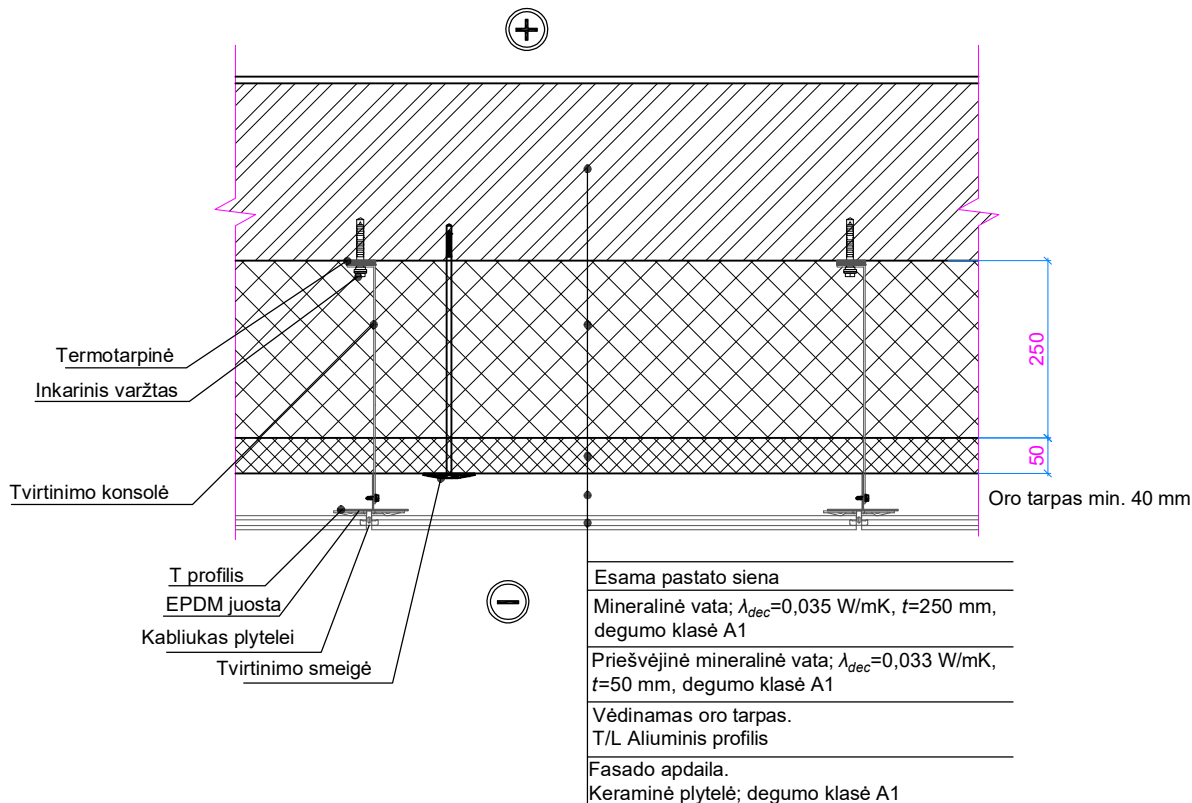
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS
Aestato Nr.: PAREIGOS	V. PAVARDĖ	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Detailė D-1. Rūsio sienos apšiltinimas (nuogrindos įrengimas) M1:10.
		Detailė D-2. Rūsio ir fasadinės sienos apšiltinimas ties cokolinu M1:10.
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „Vėrkų būstas“	AE-320551-2024-TDP-SK-B-13
		Laida
		Lapas
		1
		1

- Pastabas:
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
 4. Apšiltinimui turi būti naudojami tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklų paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
 5. Rangovs pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 6. Mineralinės vatos stielės kampanose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampanose spiraliniai sraigtais.
 7. Visi lauke montuojami cinkuoti plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 8. Matmenys nurodyti milimetrais.
 9. Parinktos šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę B-s3, d0.

Detalė D-3 M1:10

Ventiliuojamų fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,123$ W/mK

IŠORINĖS VĒDINAMOS SIENOS HORIZONTALUS PJŪVIS



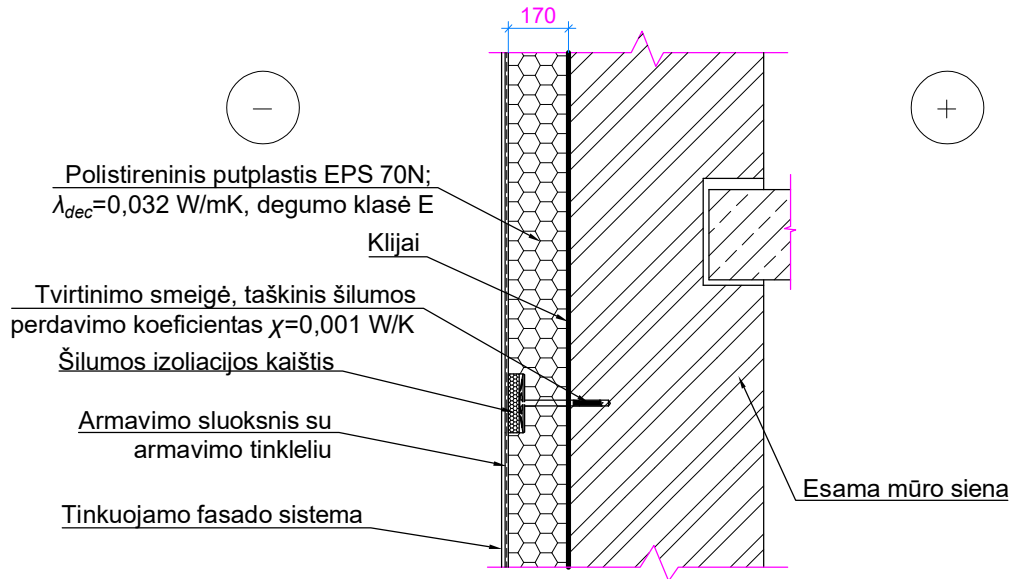
Pastabos:

1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinotos sistemos.
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.
9. Prieš užsakant fasado apdailą, apdailos spalvas derinti su užsakovu ir miesto architektu.

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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-3. Ventiliuojamos fasado sienos šiltinimas M1:10	Laida
					0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
				AE-320551-2024-TDP-SK.B-14	Lapų
					1
					1


Detalė D-4 M1:20

Tinkuojamų fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,173 \text{ W/mK}$



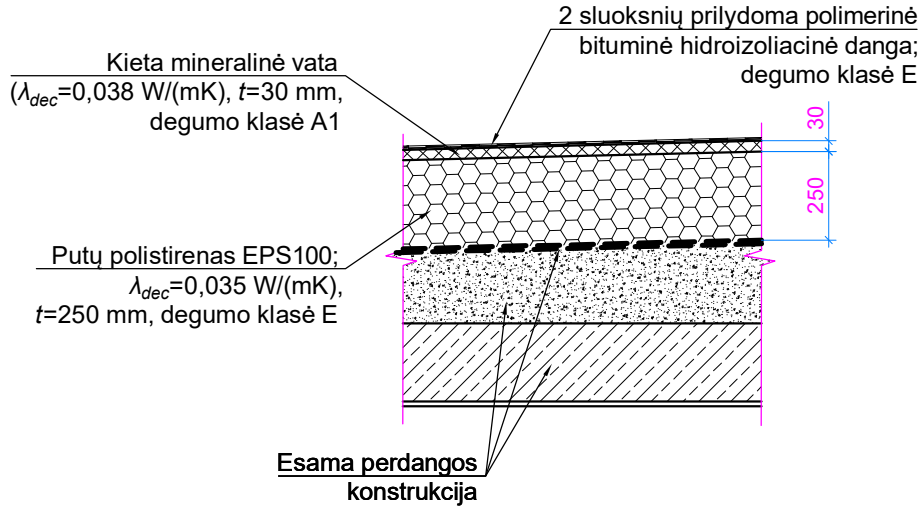
Pastabos:

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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Detalė D-4. Tinkuojamos fasado sienos šiltinimas M1:20		0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	UAB „Verkių būstas“	AE-320551-2024-TDP-SK.B-15		Lapų
		1	1	


Detalė D-5 M1:20

Sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,117 \text{ W/mK}$



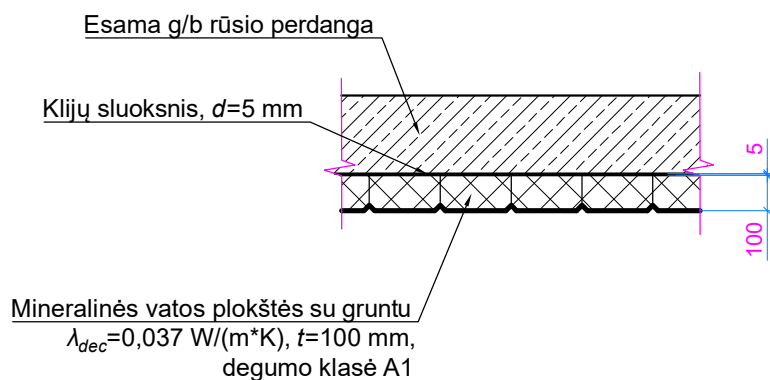
Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
2. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais ir kitomis projekto dalimis.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
5. Stogo apšiltinimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip $B_{ROOF}(t1)$ klasės.

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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-5. Sutapdinto stogo šiltinimas M1:20	Laida 0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320551-2024-TDP-SK.B-16	Lapas 1
				Lapų 1


Detalė D-6 M1:20

Rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientas $U=0,228 \text{ W/m}^2\text{K}$

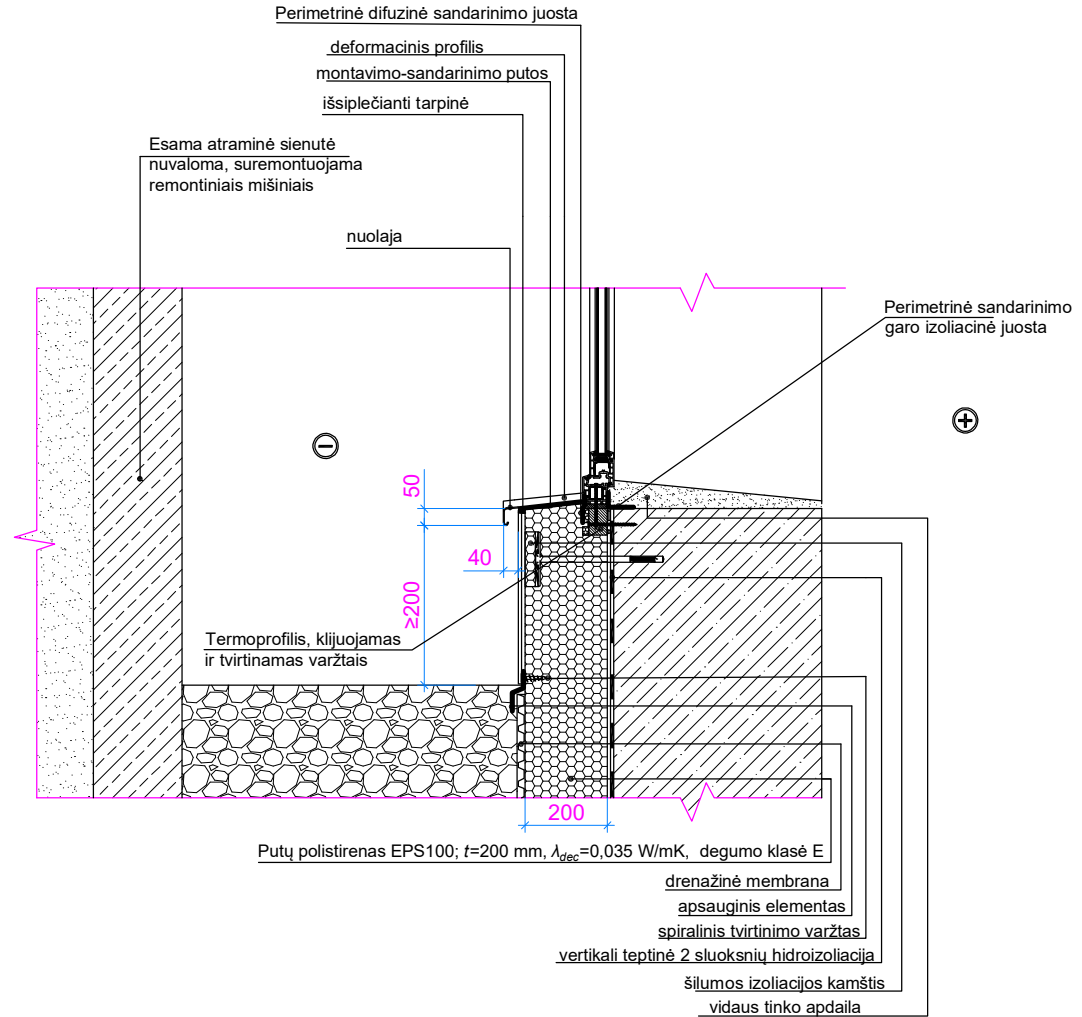


Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
2. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą 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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Detalė D-6. Rūsio perdangos apšiltinimas M1:20		0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	UAB „Verkių būstas“	AE-320551-2024-TDP-SK.B-17		Lapų
		1	1	

Detalė D-7 M1:20



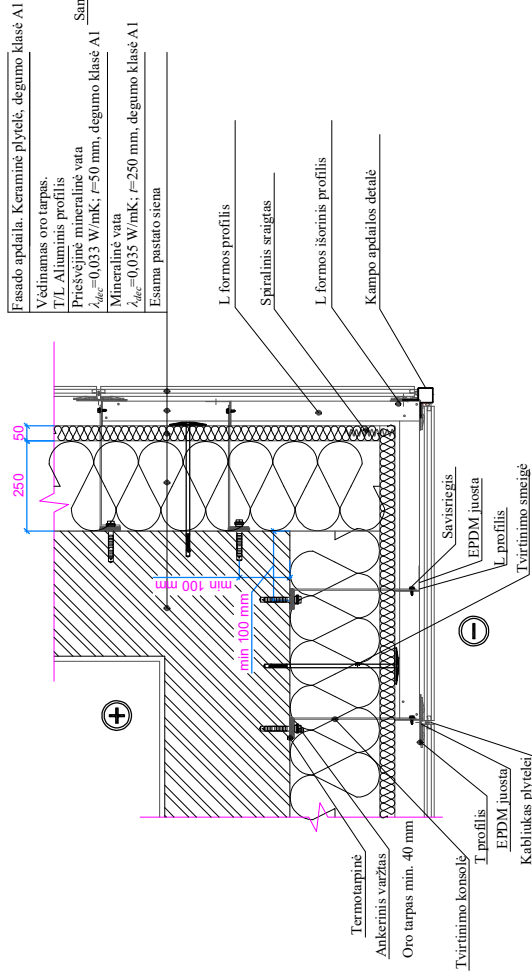
Pastabos:

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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Detalė D-7. Šviesduobės apšiltinimas M1:20		0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO
				AE-320551-2024-TDP-SK.B-18
		Lapas	Lapų	
		1	1	

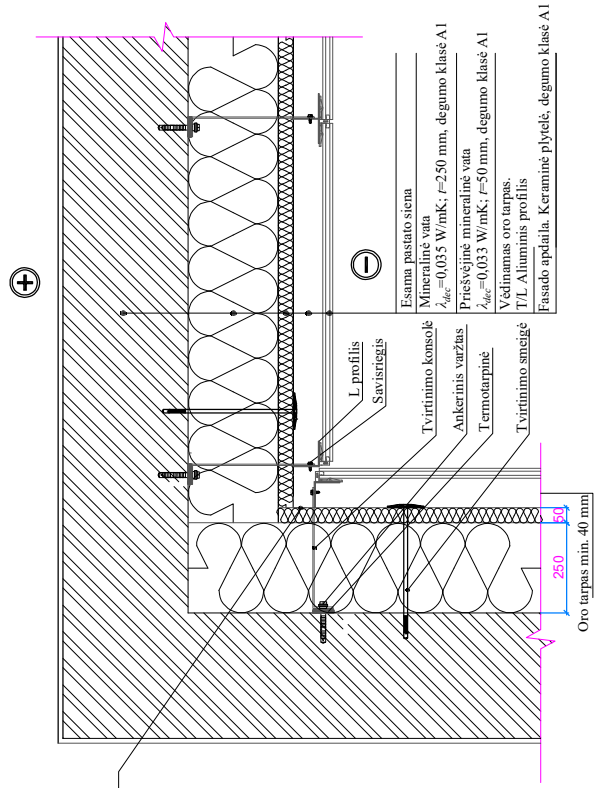
Detailė D-10 M1:10

IŠORINĖS VĒDINAMOS SIENOS IŠORINIO KAMPO HORIZONTALUS PĪUVIS



Detailė D-11 M1:10

IŠORINĖS VĒDINAMOS SIENOS IŠORINIO KAMPO HORIZONTALUS PĪUVIS



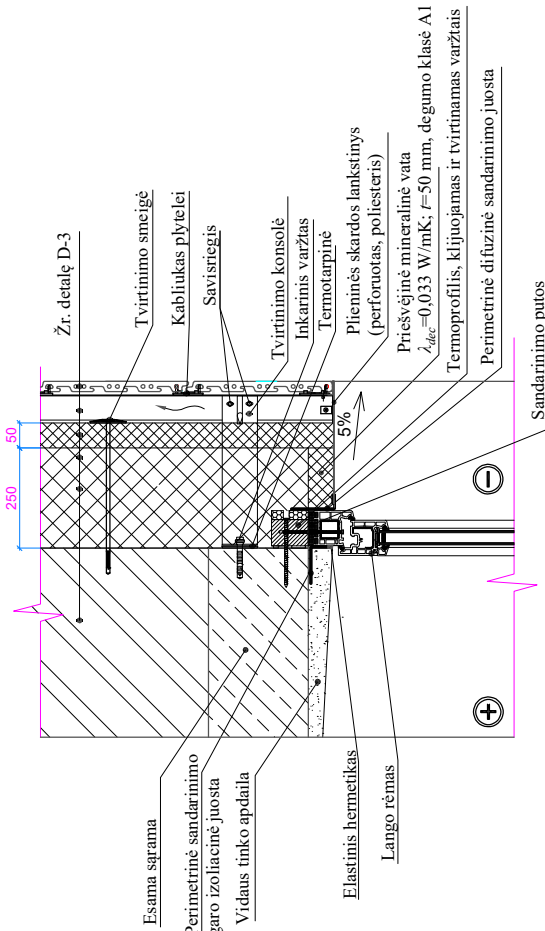
Pastabos:

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. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
6. Parinktos šiluminio sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę - B-s3, d0.

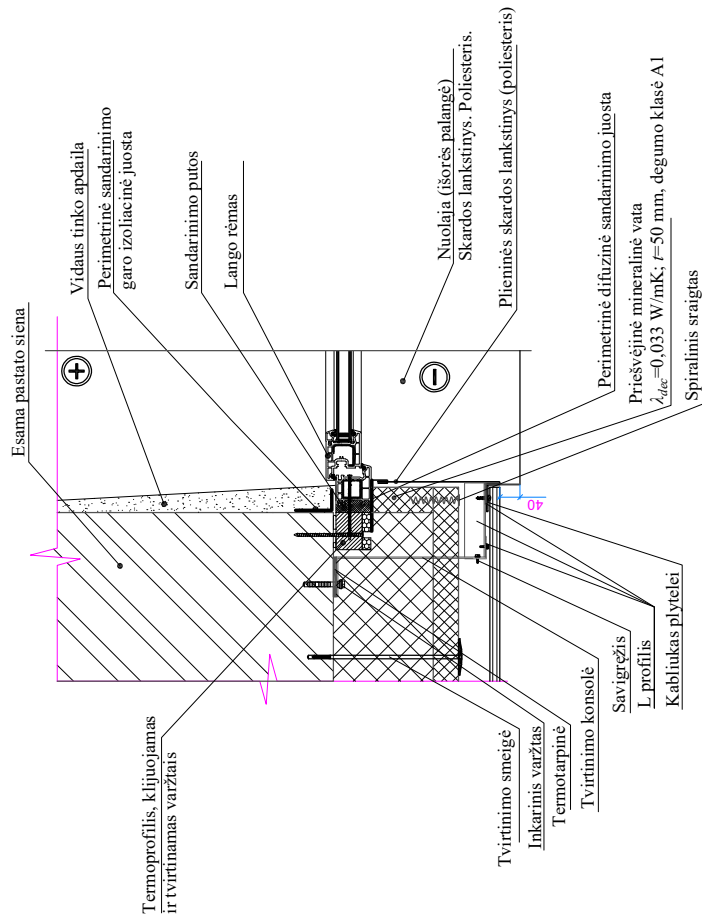
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Aestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDE
		PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detailės D-10 ir D-11 Išorinės vėdinamos sienos kampe šiluminis M1:10
		Laida
		0
		Lapai
		1
LT	UŽSAKOVAS UAB „Verkių būstas“	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320551-2024-TDP-SK-B-21

Detailė D-12 M1:10

VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES VIRŠLANGIU



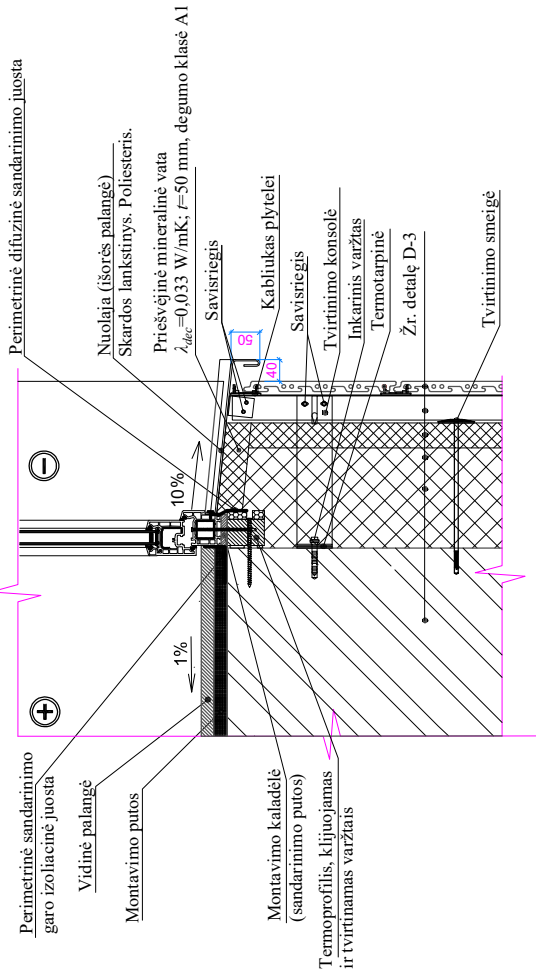
HORIZONTALUS PIŪVIS DETALĖ TIES ŠONINIU ANGOKRAŠČIU



Pastabos:

1. Visus matmenis tikalintis statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį lydinį (ETL) ir CE ženklų 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.
8. Termoprofiliai (termotėmas) ir langai montuojami pagal jų gamintojų montavimo instrukcijas.

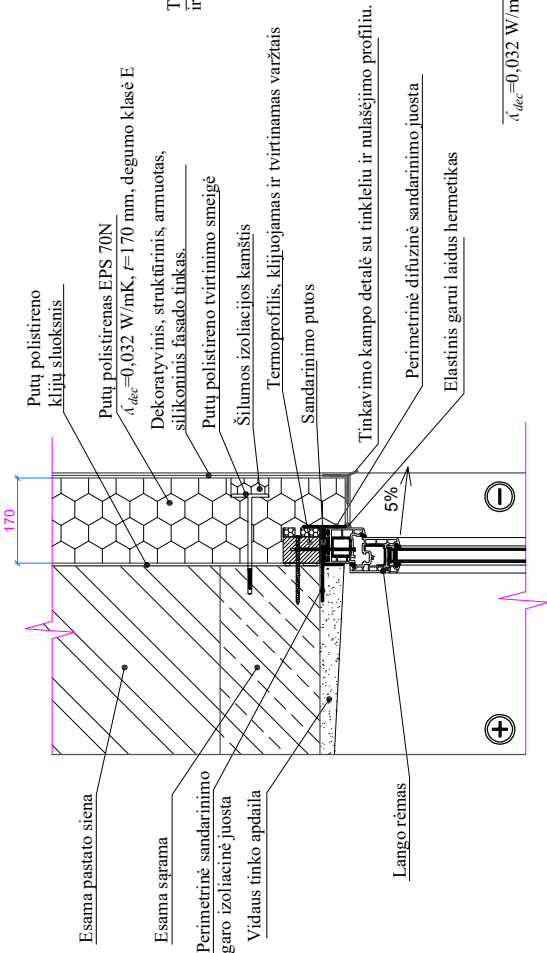
VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES NUOLAJA



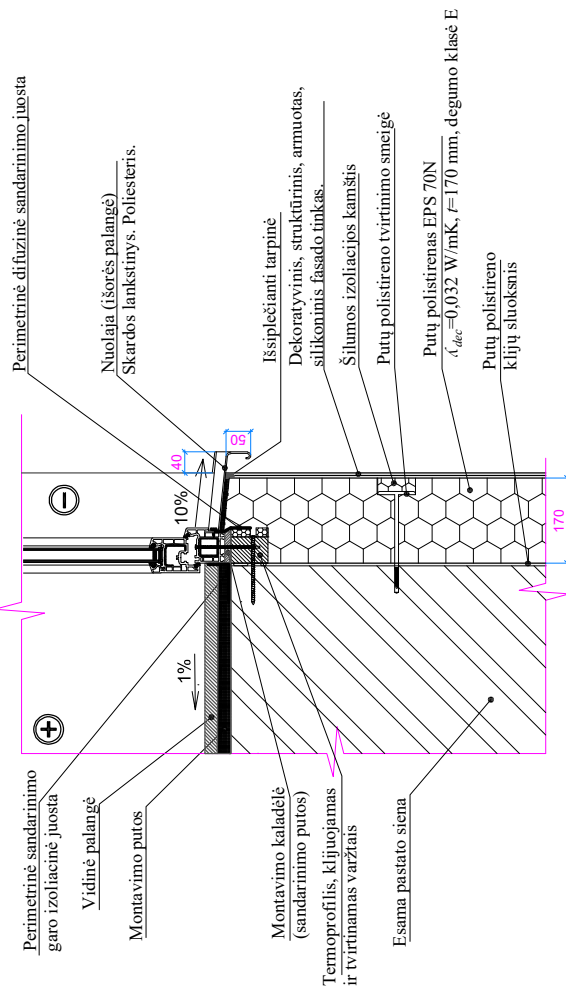
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Aestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE
	PARAŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-12. Lango angokraščio (vertikalaus šoninio) šiluminis, Vėtrikatis ir horizontalus pjūvis M1:10		
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių bastas“
	Lapas	1
	Laida	0
	Lapai	1
	DOKUMENTO ŽYMUO	AE-320551-2024-TDF-SK-B-22

Detalė D-13 M1:10

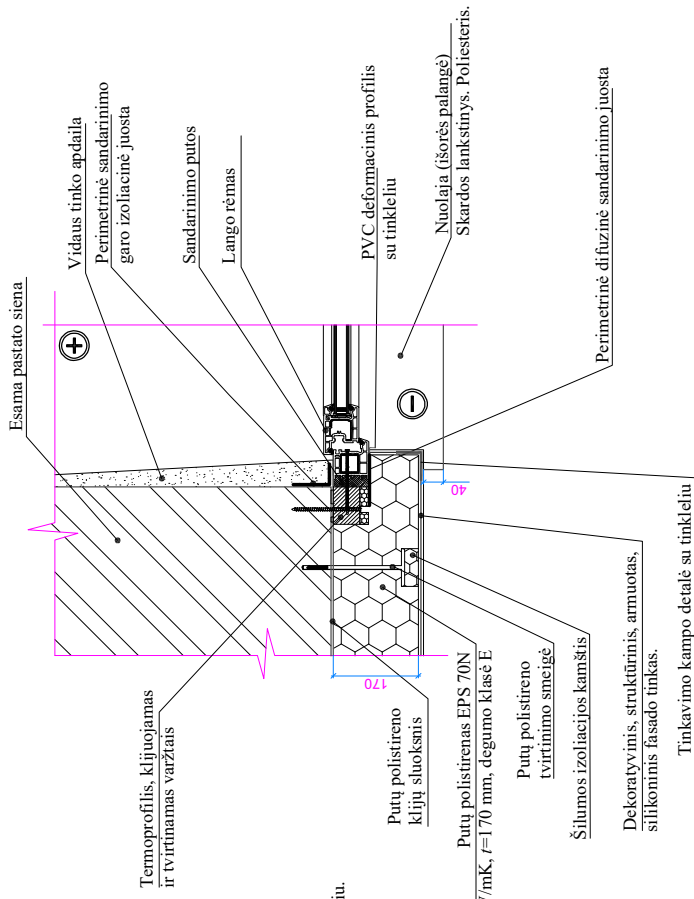
VERTIKALUS PĖUVIS DETALĖ TIES VIRŠLANGIU



VERTIKALUS PĖUVIS DETALĖ TIES NUOLAIA



HORIZONTALUS PĖUVIS DETALĖ TIES ŠONINIŲ ANGOKRAŠČIU



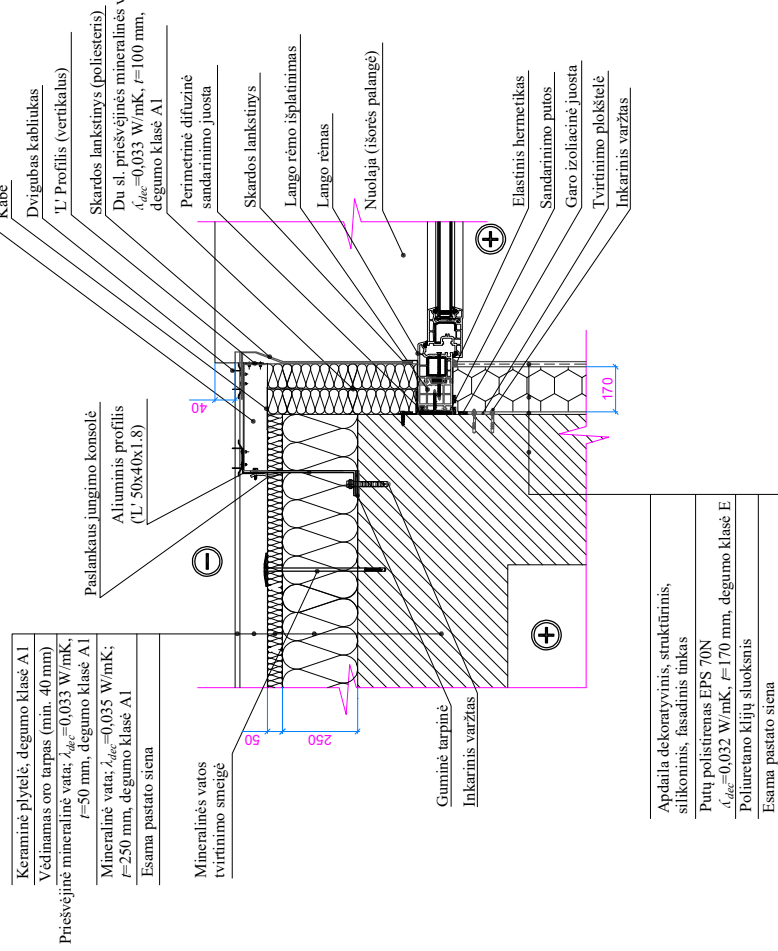
Pastabos:

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. Apsilūnimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį lūdimą (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 cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Termoprofiliai (termorėmas) 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)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Aestasio Nr.	PAREIGOS	PARAŠAS
	V. PAVARDE	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detalė D-13. Lango angokraščio (inkluzijamos sienos) šiluminis. Vertikalus ir horizontalus pjūviai M1:10		
Laida		
0		
Lapai		
1		
DOKUMENTO ŽYMUO		
AF-32051-2024-TDP-SK-B-23		
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių basas“

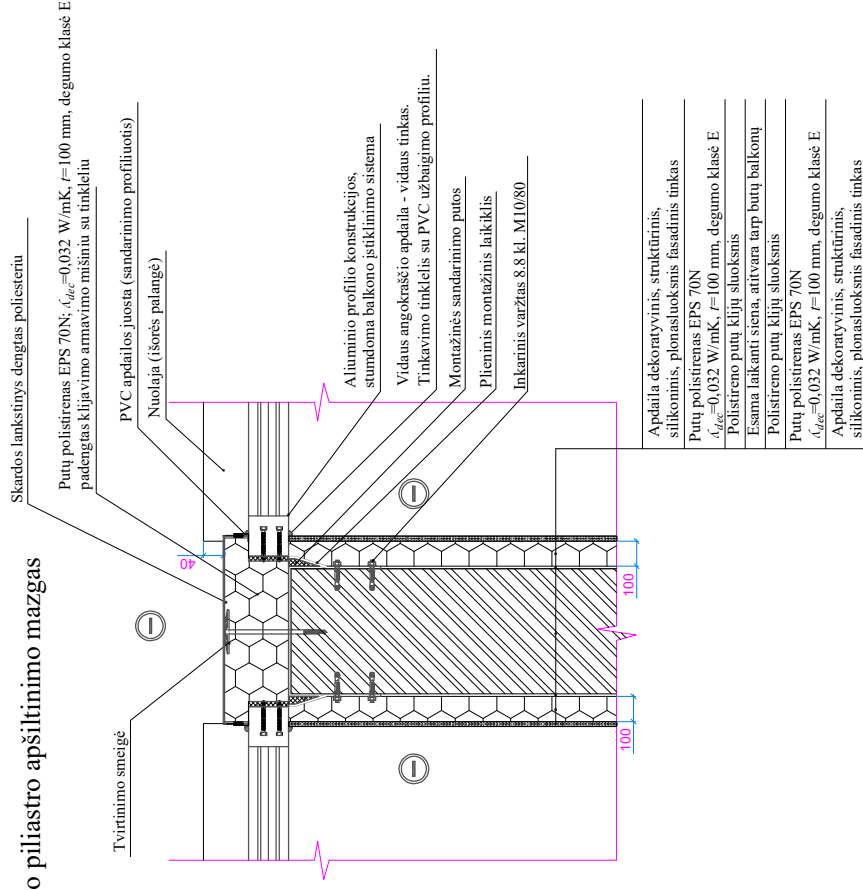
Detailė D-14 M1:10

Balkono angokraščio apšiltinimo mazgas



Detailė D-15 M1:10

Balkono piliastro apšiltinimo mazgas



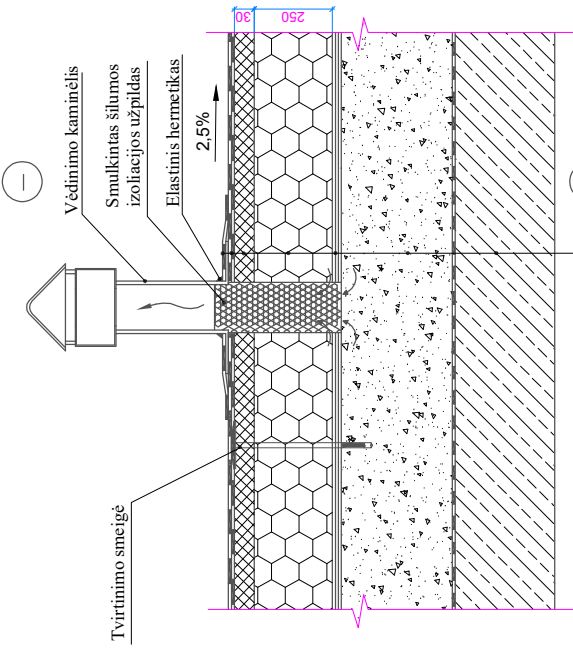
Pastabos:

1. Visus matmenis ir tūkius tikslinti statybos vietoje.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojančias statybos reglamentas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklą paženklintus išorinių termoizoliacinių sistemų elementus;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos stūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cmkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. 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 Daugiatubio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujiniimo (modernizavimo) projektas
Aestato Nr.	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
PAREIGOS	V. PAVARDE	Detailė D-14. Balkono angokraščio apšiltinimas M1:10. Detailė D-15. Balkono piliastro apšiltinimas M1:10.
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „Verkių bastas“	AE-320551-2024-TDF-SK-B-24
		Laida
		0
		Lapai
		1
		1

Detalė D-16 M1:10

Stogo šiltnimo mazgas. Stogo vėdinimo kaminiolio įrengimo mazgas.

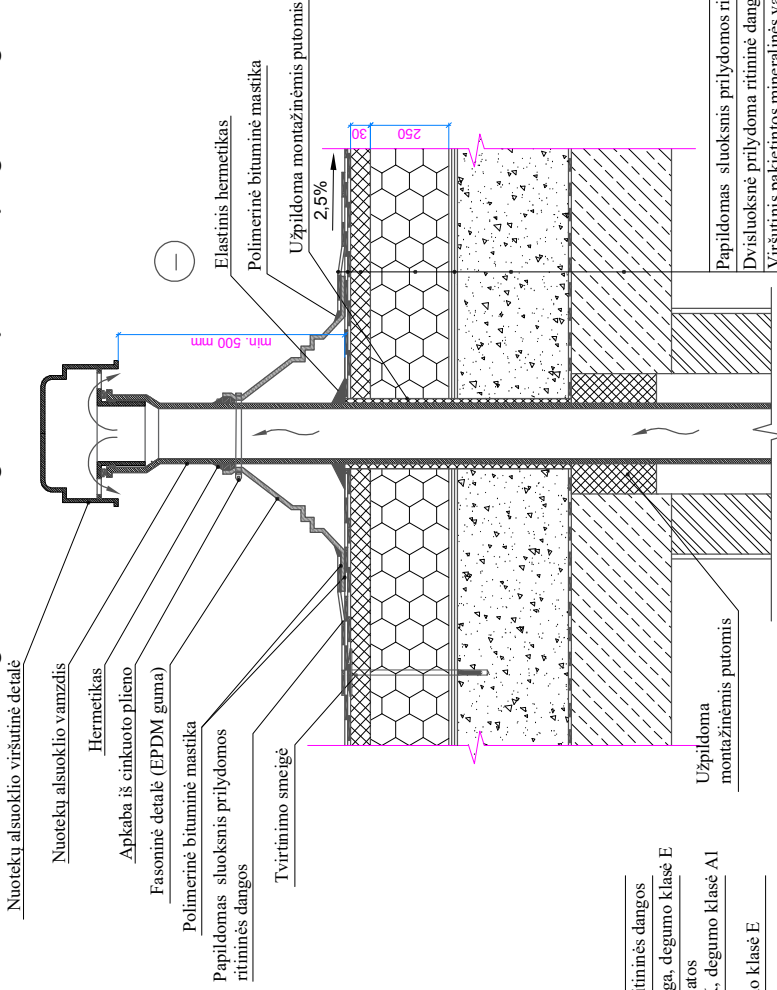


Stogo 60-80 m² plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminiolis.
Kaminioliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanale atsikrotyje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminiolis, išgręžiama anga per abu apšiltnimo sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos akyto betono plokštės. Ši plokštė užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu.
Vėdinimo kaminiolių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietus vanduo.

Papildomas sluoksnis prilydomos ritininės dangos
Dvysluoksnė prilydoma ritininė danga, degumo klasė E
Viršutinis pakietintos mineralinės vatos
sluoksnis 30 mm, $\lambda_{dec}=0,038$ W/mK, degumo klasė A1
Polistireminis putplastis EPS 100
250 mm, $\lambda_{dec}=0,035$ W/mK, degumo klasė E
Esama hidroizoliacija
Esamas stogo apšiltnimas
Esama g/b denginio plokštė

Detalė D-17 M1:10

Stogo šiltnimo mazgas. Nuotekų alsuoklio įrengimo mazgas.



Papildomas sluoksnis prilydomos ritininės dangos
Dvysluoksnė prilydoma ritininė danga, degumo klasė E
Viršutinis pakietintos mineralinės vatos
sluoksnis 30 mm, $\lambda_{dec}=0,038$ W/mK, degumo klasė A1
Polistireminis putplastis EPS 100
250 mm, $\lambda_{dec}=0,035$ W/mK, degumo klasė E
Esama hidroizoliacija
Esamas stogo apšiltnimas
Esama g/b denginio plokštė

0 2025 Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.

Laida Data Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Aestas

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

Aestasio Nr. PAREIGOS V. PAVARDE PARASAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Dėtalė D-16. Stogo vėdinimo kaminiolio įrengimas M1:10
Dėtalė D-17. Nuotekų alsuoklio įrengimas M1:10

UŽSAKOVAS UAB „Verkių basas“
DOKUMENTO ŽYMŪO AF-32051-2024-TDF-SK-B-25

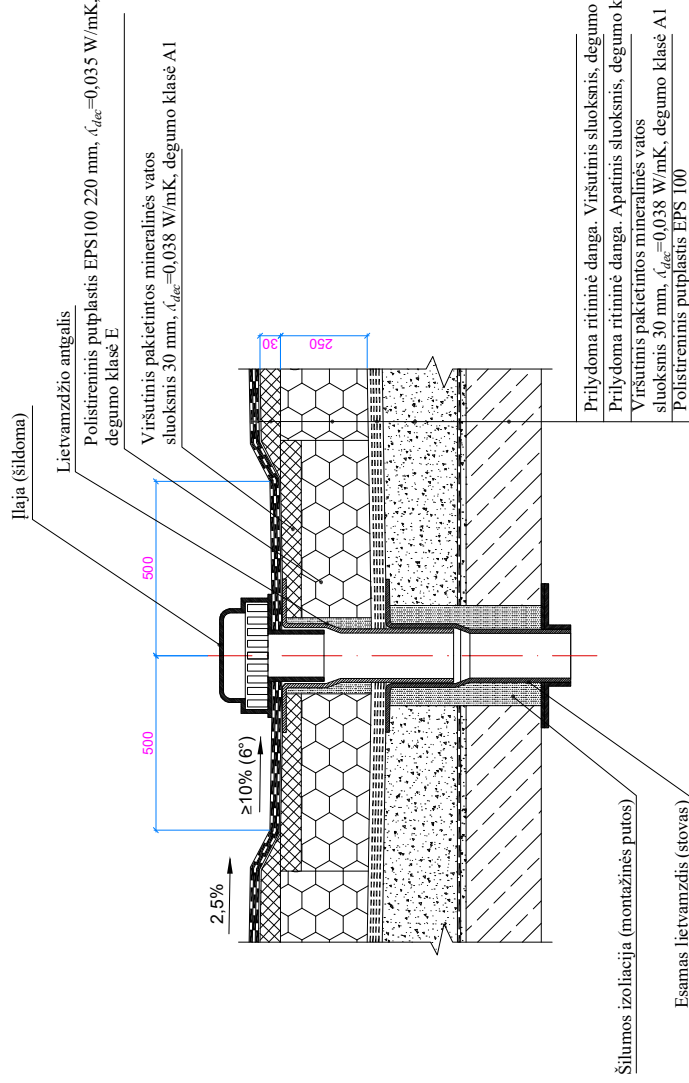
Laida Lapi Lapas Lapi

0 1 1

Pastabos:

1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
4. Apšiltnimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETI) ir/ arba CE ženklų paženkintus išorinių termoizoliacinių sistemų elementus.
5. Rangovas patiekia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandomųjų protokolais.
6. Mineralinės vatos sūtlės kampuose jungiamose sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniai sraigtai.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.
9. Stogo konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Stogo apšiltnimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip **B ROOF(II)** klasės.

Detailė D-18 M1:10



- Prilydoma ritininė danga. Viršutinis sluoksnis, degumo klasė E
- Prilydoma ritininė danga. Apatinis sluoksnis, degumo klasė E
- Viršutinis pakietintos mineralinės vatos sluoksnis 30 mm. $\lambda_{dec}=0,038$ W/mK, degumo klasė A1
- Polistireinis putplastis EPS100 250 mm, $\lambda_{dec}=0,035$ W/mK, degumo klasė E
- Esama hidroizoliacija
- Esamas stogo apšilimas
- Esama g/b denginio plokštė

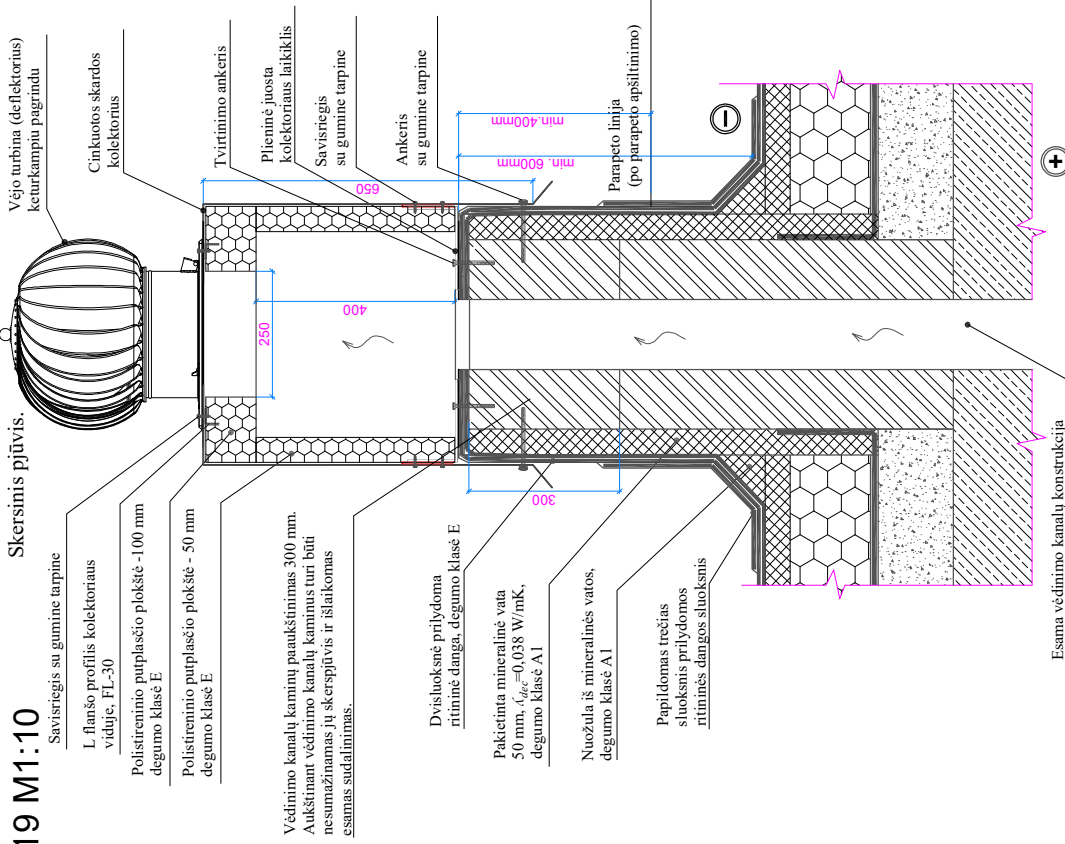
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Aestaso Nr.	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
PARAŠAS	PARAŠAS	0
UŽSAKOVAS	UAB „Verkių basas“	Lapai
LT		1
		1
		DOKUMENTO ŽYMUO
		AE-320551-2024-TDF-SK-B-26
		DOKUMENTO ŽYMUO
		AE-320551-2024-TDF-SK-B-26

- Pastabos:
- Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
 - Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETT) ir/ arba CE ženklu paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
 - Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Mineralinės vatos stūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniams sraigtais.
 - Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 - Matmenys nurodyti milimetrais.
 - Stogo konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinį norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Stogo apšilimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip **B-roof (tl)** klasės.

Detailė D-19 M1:10

Išilginis pjūvis.

Skersinis pjūvis.



Žr. detalę D-5

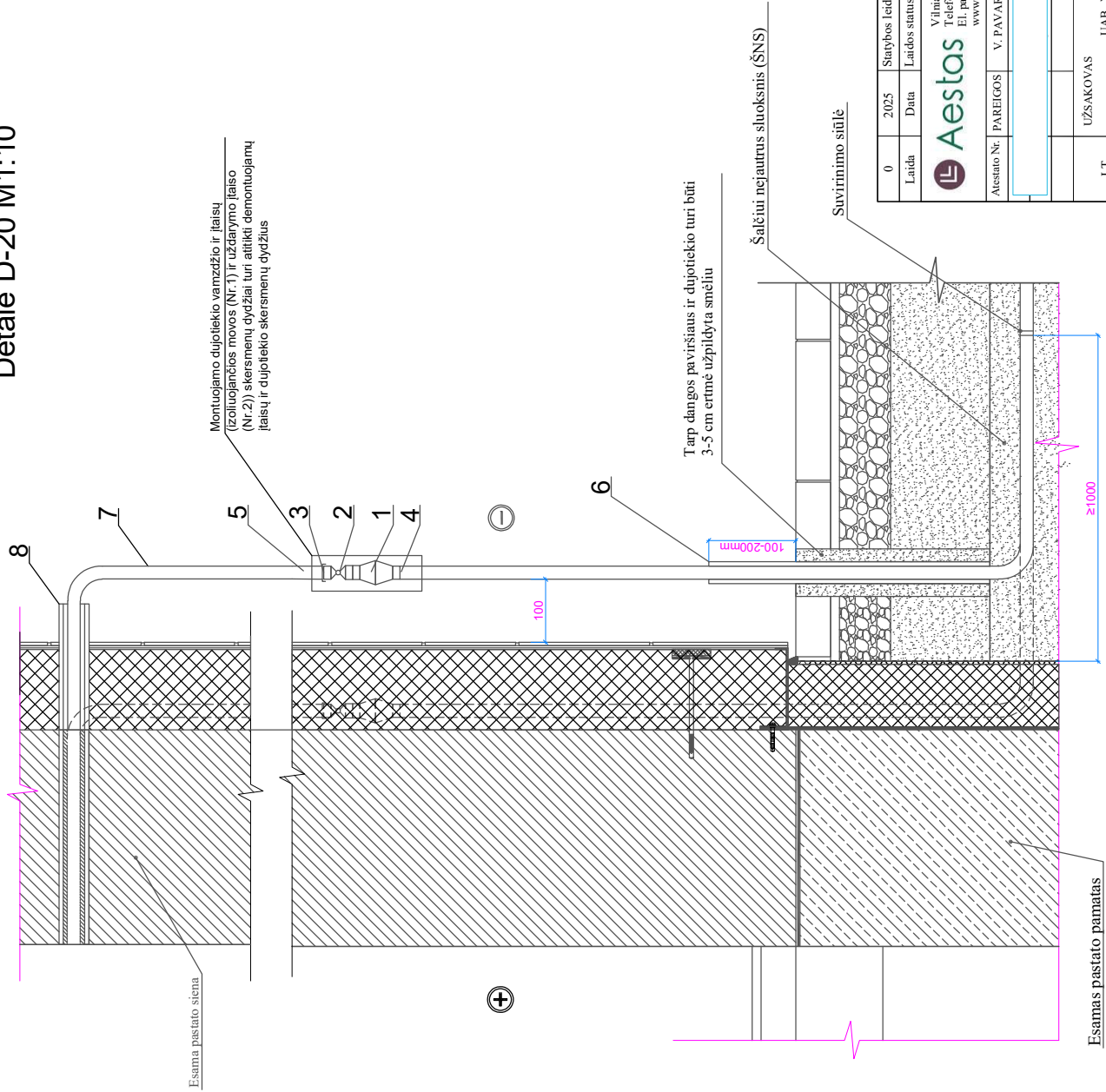
0	2025	Starybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
<p>Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt</p>		
Aestato Nr.	PARAIGIOS	V. PAVARDE
PARAŠAS		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detalė D-19. Vėdinimo kanalų kamino apšiltinimas, apskardinimas. Vėjo turbinų (deflektorių) įrengimas M1:10		
DOKUMENTO ŽYMUO		
AE-32051-2024-TDF-SK-B-27		
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių basas“
Laida	Lapas	Lapai
0	1	1

- Esama vėdinimo kanalų konstrukcija
- Pastabas:
- Visas matmenys ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvos galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
 - Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turintys Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklų paženklinčius išorinių termozoliacijų sistemų elementus.
 - Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Mineralinės vatos stulės kamposose jungiamose sandarinimo juostoje, išoriniuose kamposose spiraliniais sraigtais.
 - Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 - Matmenys nurodyti milimetrais.
 - Stogo konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Stogo apšiltinimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip **Baorof(II)** klasės.

Detalė D-20 M1:10

Žymėjimai:

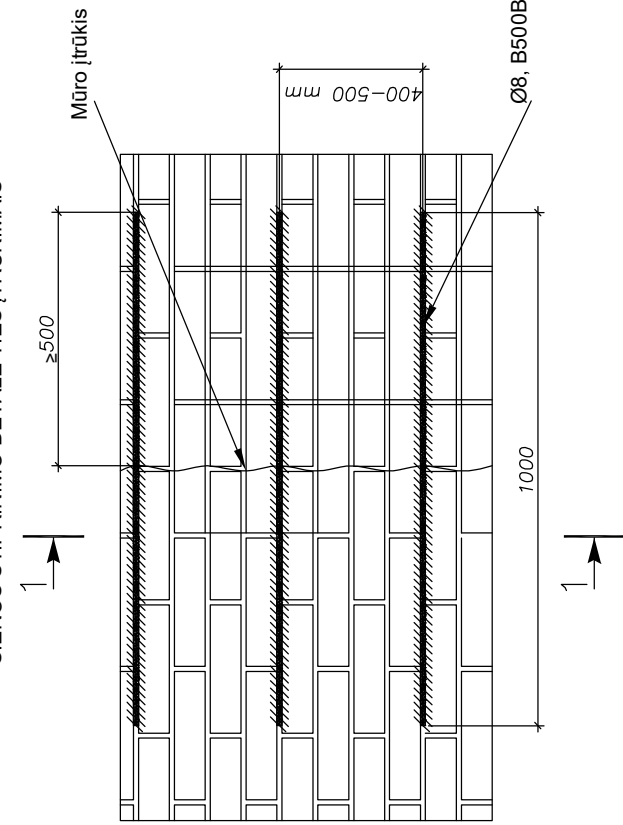
1. Izoliuojanti privirinama jungtis (mova).
 2. Uždarymo įtaisas
 3. Srieginė jungtis su užmetama varžle
 4. Skirstymo sistema.
 5. Vartotojo sistema.
 6. PL dujotiekio vamzdis su apsaugine dangą (izoliacija).
- Apsauginė dangą virš žemės paviršiaus turi būti atspari ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui arba naudojama papildoma apsauginė juosta, apsauganti nuo UV spindulių.
7. PL dujotiekis vientisas be suvirinimo siūlių ir jungčių dėkle.
 8. Deklas per pastato ativarą (įvertinti būsimos ativaros storį po pastato rekonstrukcijos)



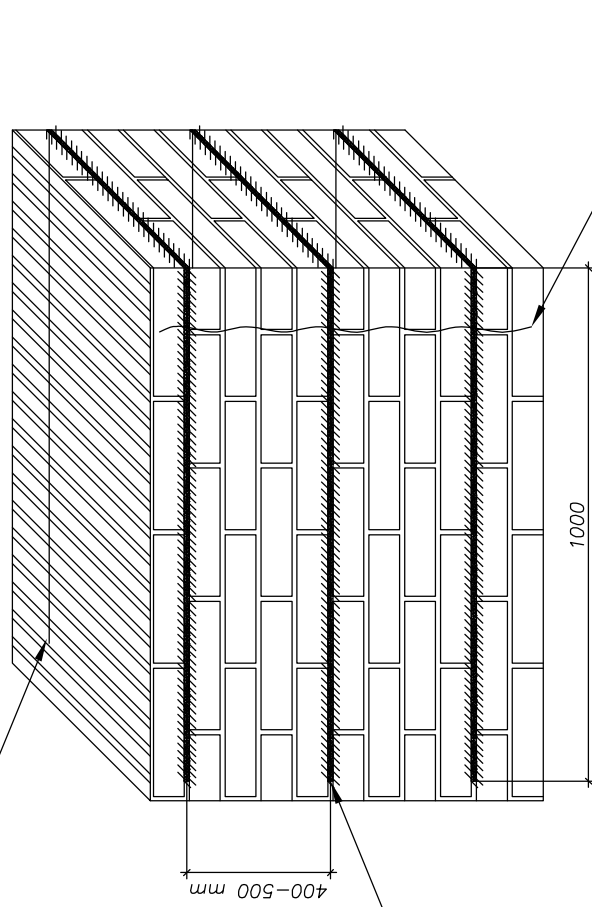
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Aestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDE
		PARAŠAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-20. Dujotiekio vamzdžio atitraukimas M1:10		
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „Verkių basas“	AF-320551-2024-TDP-SK-B-28
		Laida
		0
		Lapai
		1

Detailė D-21 M1:10

SIENOS STIPRINIMO DETALĖ TIES ĮTRŪKIMAIS

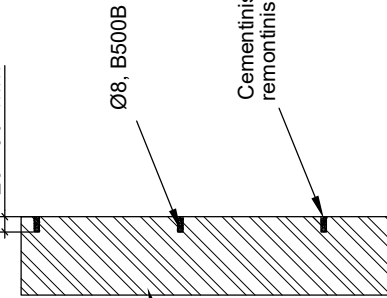


SIENOS STIPRINIMO ESKIZAS TIES SIENOS KAMPU IR PILIASTRAIS



1-1

25-30 mm




PLYŠIŲ SUSIJUVIMO ĮRENGIMAS:

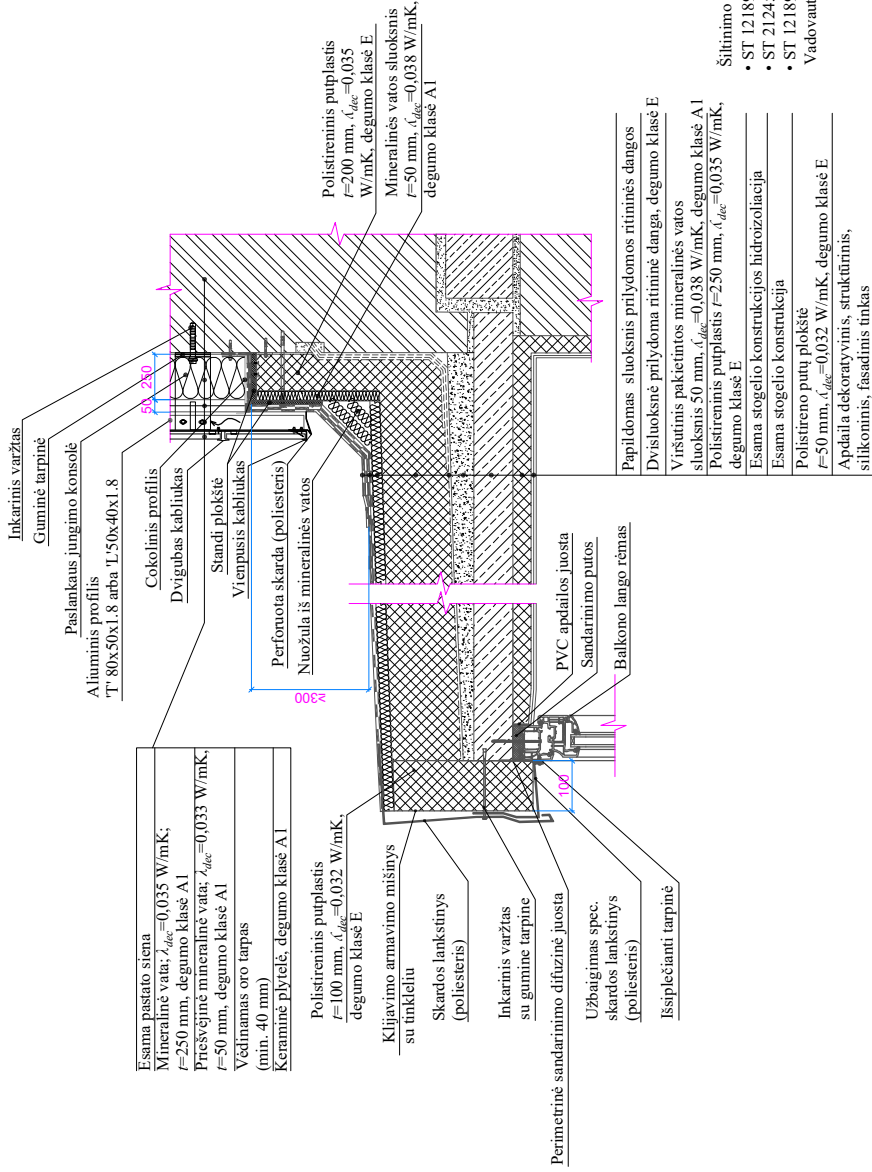
1. Plytų mūro siūlėse kertamos vagelės kas 4-5 eilės (400-500 mm);
2. Konstruktyvinės vagelės įgilinamos 25-30 mm;
3. Vagelių kirtimo ilgis į abi puses nuo įtrūkimo turi būti ne mažiau kaip 500 mm (kai nėra galimybės - iki sienos krašto);
4. Iškirptos vagelės išvalomos nuo dulkių, vagelių dugnas ir armatūros strypai gruntuojami epoksidiniais klijais;
5. Vagelės užpildomos cementiniu remontiniu mišiniu "Weber" Vetontit REP-2s arba analogu, į kurį įplukdomas armatūros strypas Ø8, B500B;
6. Įtrūkis taip pat užtaisomas cementiniu skiediniu.

PASTABA:

Įtrūkius, mažesnius nei 4 mm, galima užtaisyti, injektuojant į tarpą tam skirtą injekcinį mišinį.

0	2023	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		
Aestato Nr.	PARAIŠOS	PARAŠAS
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių bastas“
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detailė D-21: Sienų remontas ir stiprinimas M1:10		
Laida	Laida	
0	0	
Lapai	Lapai	
1	1	
DOKUMENTO ŽYMUO		
AF-32051-2024-TDF-SK-B-29		

Detailė D-22 M1:10

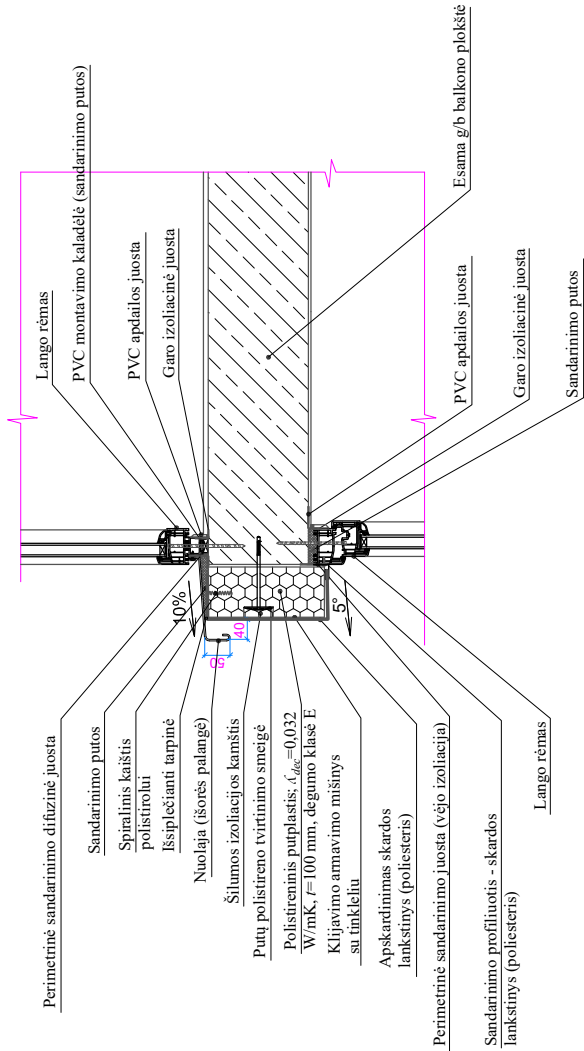


Pastabos:

1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apsiltnimui turi būti naudojami tik turinčios Europos techninį lyderį (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklą paženklinčius išorinių termoizoliacinių sistemų elementus.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos sifilės kampanuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampanuose spiraliniai smėgtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.
10. Stogo konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Stogo apsiltnimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip **B roof (II)** klasės.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
	Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiatubio gyvenamojo namo (6.3.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Aestato Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE	PARASAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detailė D-22. Viršutinės lodžijos įstiklinimas ir viršutinės balkono plokštės apsiltnimas M1:10		Laida
DOKUMENTO ŽYMUO AF-32051-2024-TDF-SK-B-30		Lapai
LT	UŽSAKOVAS UAB „Verkių būstas“	Lapas 1
		Lapai 2

Detailė D-23 M1:10



Šiluminio sistemos turi būti įrengiamos atitinkamai pagal:

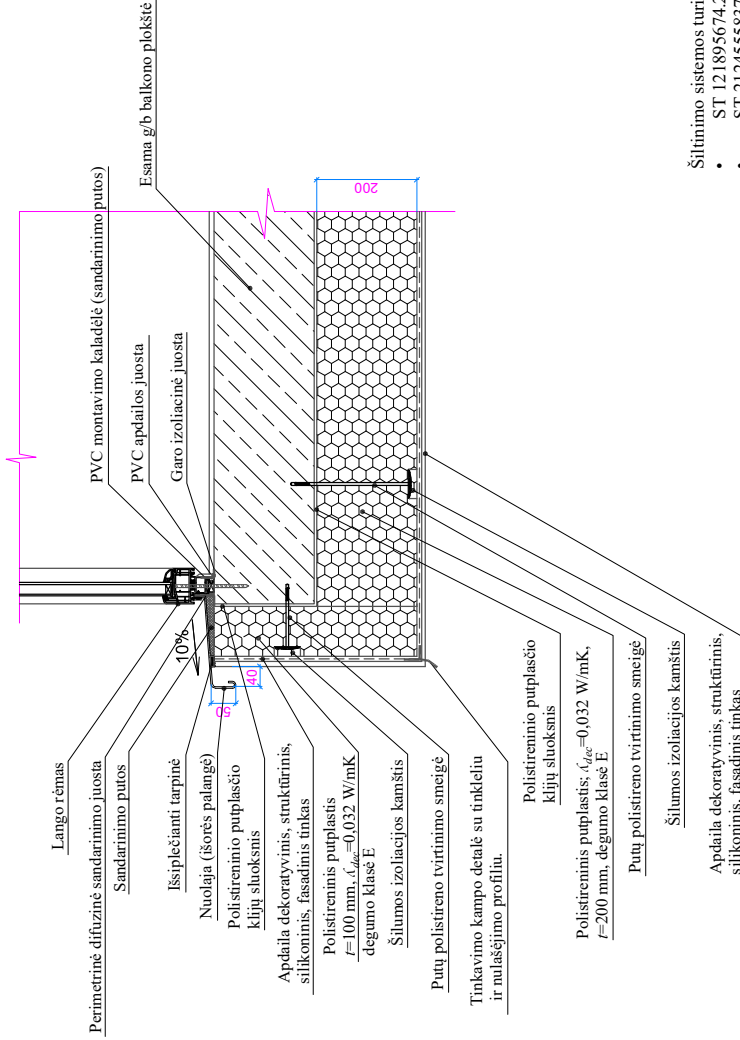
- ST 121895674.205.20.01:2012 „Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“.
 - ST 2124555837.01:2013 „Atvartų šiluminis polistireninis purplastis“ reikalavimus.
 - ST 121895674.205.20.02:2014 „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“.
- Vadovautis STR 2.04:01.2018 „Pastatų atvartas. Stenos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

Pastabos:

1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklu paženkintus išorinių termoizoliacinių sistemų elementus;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, stenos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. 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.) Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Aestato Nr.	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	V. PAVARDE	Detailė D-23. Tarpinių lodžių įstildymas ir balkonų plokštės apšilimas M1:10
LT	UŽSAKOVAS UAB „Verkių bastas“	Laida 0
		Lapas 1
		Lapų 1
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320551-2024-TDP-SK-B-31

Detailė D-24 M1:10



Šiluminio sistemos turi būti įrengiamos atitinkamai pagal:

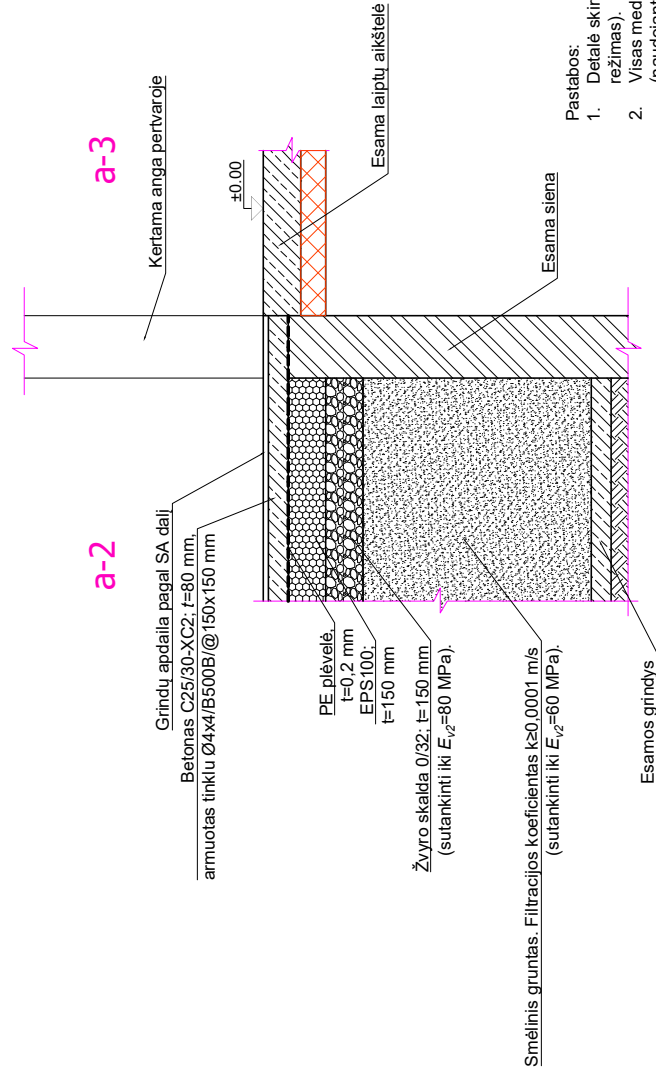
- ST 121895674.205.20.01:2012 „Išorinių tinkuojamų sudėminių termoizoliacinių sistemų įrengimas“.
 - ST 212455837.01:2013 „Aštvarų šiluminis polistireninis putplastis“ reikalavimus.
 - ST 121895674.205.20.02.03:2014 „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šiluminės izoliacija įrengimas“.
- Vadovautis STR 2.04.01.2018 „Pastatų ativaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

Pastabos:

1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visus 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) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklu paženklintas išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos stulės kampanuose sandarinimo juosta, išoriniuose kampanuose spiraliniiais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. 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@aeastas.lt www.aeastas.lt		
Aestaso Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS Detailė D-24. Aparatinės, lodžijos (apatinės g/b plokštės) įstiklinimas ir apšiltinimas M1:10		
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių basas“
Lapų	Lapų	Lapų
1	1	1
DOKUMENTO ŽYMUO AE-32051-2024-TDF-SK-B-32		

Detalė D-25. Grindų patalpoje a-2 įrengimas M1:20

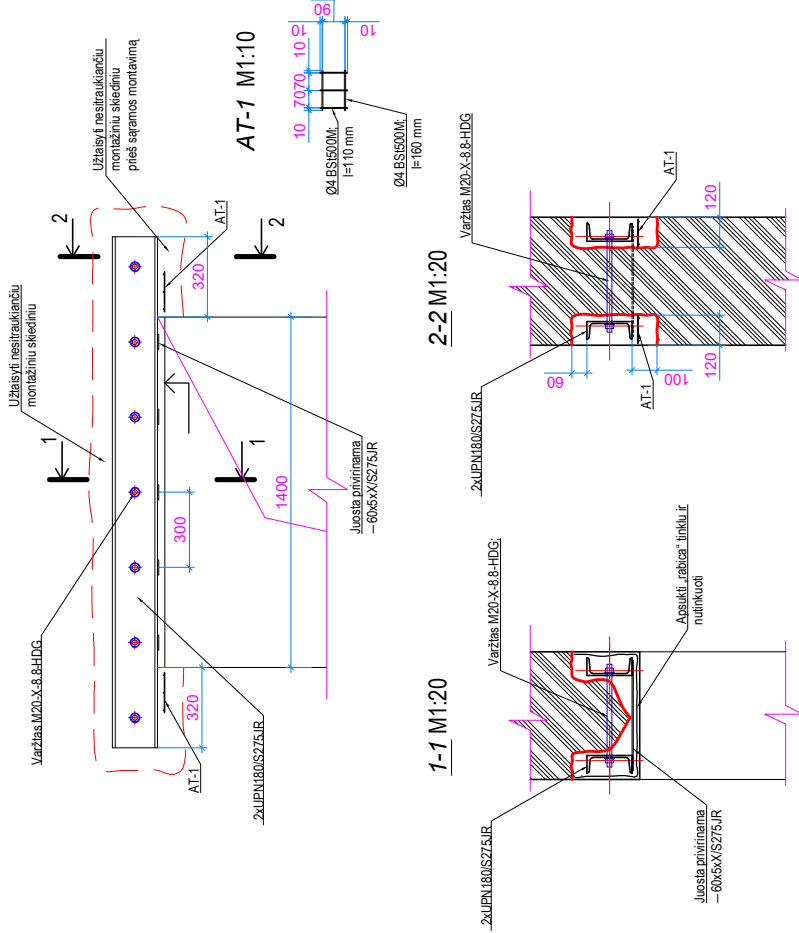


Pastabos:

1. Detalė skirta bendro naudojimo patalpoje ant grunto įrengimui (sausas eksploataavimo režimas).
2. Visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemų įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros vadovu.

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.). Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Aestano Nr. PAREIGOS	V. PAVARDE PARASAS
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“
	DOKUMENTO ŽYMUO AF-320551-2024-TDF-SK-B-33	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Detalė D-25. Grindų patalpoje a-2 įrengimas M1:20		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
AF-320551-2024-TDF-SK-B-33		1

Detalė D-26. Principinis plieninės sąramos įrengimas pertvareje M1:20



Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais. Elementų ilgi X pritaikyti pagal sienos storį.
2. Viršini visų lėtimos perimetro rankiniu būdu glaistyti elektrodu E46 pagal LST EN ISO 2560. Siūlės staimis neturi viršyti $Z=1,2 \cdot r_{\text{lapr}}$.
3. Konstrukcijas padengti antikorozine danga, užtikrinant apsaugą nuo korozijos pagal atmosferos korozijumo kategoriją C1 pagal LST EN ISO 12944-2.
4. Konstrukcijas 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 laikinios konstrukcijos esančios šalia.
7. Brėžinyje nurodytas tik principinis sprendinys. Prieš pradėdant sąramų/angų įrengimo darbus, sprendinys turi būti peržiūrėtas konkrečiai angai.
8. Sniego srūps užveržti paprastu veržliaraktū pilna jėga, nenaudojant jokių papildomų priemonių. Veržti taip, kad loviai po suveržimo išliktų lygiagrečius vienas kitam ir sienos pokštumai.

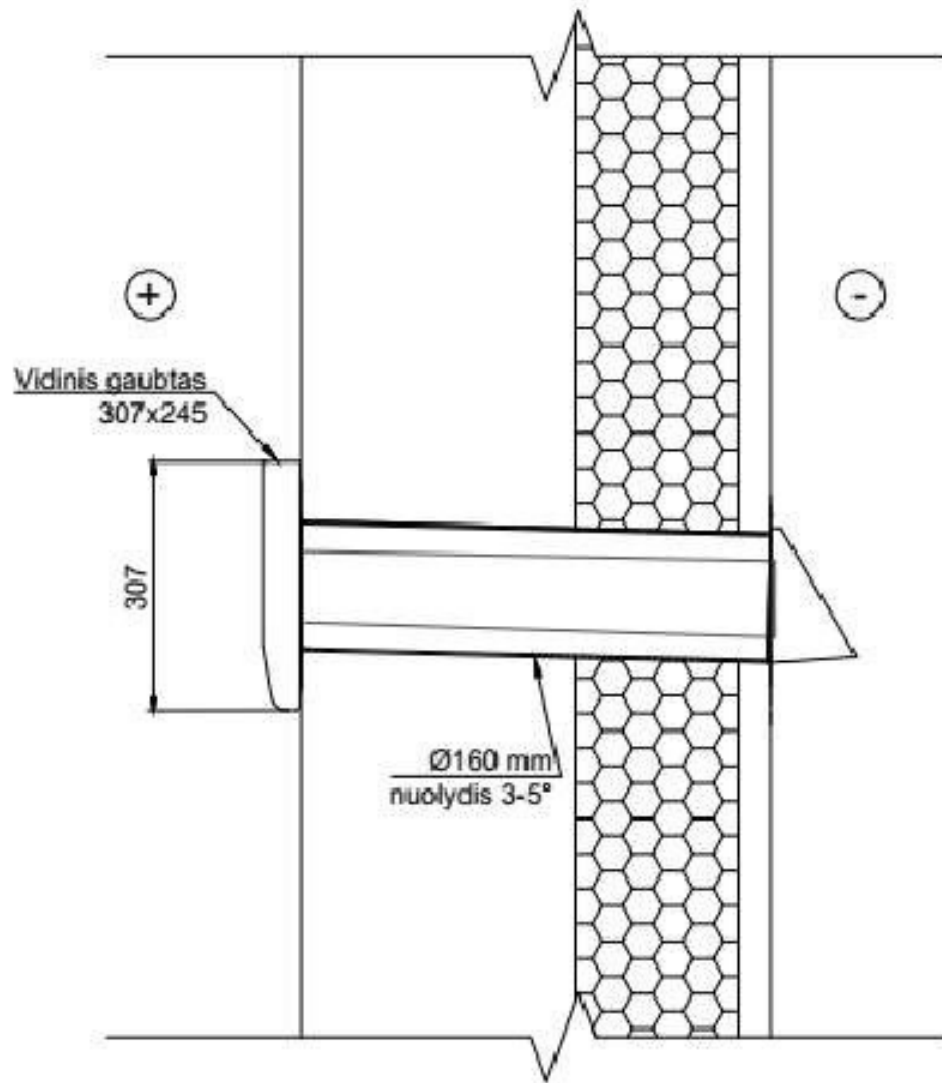
Sąramos ir sienos angos įrengimo darbų eiliškumas:


1. Prieš įrengiant sąramą, virš jos esama perdanga turi būti pilnai nukrauta - pašalinta visa kitojiama naudojimo aprova, neturi būti sandėliuojamos statybinės medžiagos ar būti kitų aprašytų ant perdangos arba po ja.
2. Prieš sąramų įrengimą, būtinas perdangos plokščių išsamumas.
3. Plieninio profilio vietoje iškerama horizontali vėga iš vienos sienos pusės. Vėga kertama virš pilnos plytos. Jeigu anga įrengiama esamos angos vietoje ar šalia jos, tai vėga įjauinama virš esamos sąramos.
4. Plieninis profilis įstatomas į projeklinę padėję bei po profilio galais padedamas armatūros tinklas AT-1.
5. Ertmė tarp profilio ir mūro užtaisoma nesitraukiančiu montažiniu skiediniu. Kai užtaisydamas pasieks reikiamą stiprį, tokią tvarką įrengiamas plieninis profilis iš antros sienos pusės.
6. Abu profiliai sujungiami varžtais (žiūrėti 10 ir 11 pastabas).
7. Iškerama anga, kai skiedinys pasieks 80% projekcinio stiprio (po 7 parų).
8. Profiliai apdengti sujungiamą juostomis privirinant.
9. Užtaisomi angokraščiai ir plieninės sąramos.
10. Plieniniuose profiliuose skylės gręžiamos varžtams 2 mm didesnes už varžto diametrą.
11. Skylių padėtis lovinio profilio h atžvilgiu yra tokia: kai profilis vienoje auššio - h/2; kai profilis skirtingo auššio - skylė gręžiama atsižvelgiant į matavimo profilio aukštį. Tada skylės padėtis nuo sąramos apacios yra $h/2 + 20$ mm.
12. Tinklui AT-1 armatūra Ø4/BS1500M, $\rho=0,8$ m, svoris - 0,079 kg.
13. Lovinių profilių aukštį ir kitų elementų ligius bei kiekį tikslinti pagal reikiamos angos plojį ir esamos sienos storį.
14. Matmenis ir altitudes tikslinti pagal SA dalį.

POZICJA	ŽYMĖJIMAS	MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS		KIEKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS
		PAVADINIMAS			kg	Viso: kg	
PLIENINIŲ SĀRAMŲ ĮRENGIMAS							
1	LST EN 10025-2	UPN 180	L= 2040	2	44,56	89,12	89,12
2	LST EN 10025-2	— 440x60x5	L= 440	5	1,04	5,18	5,18
3	DIN 975	Varžtas M20x410-8-8-HDG SB	L= 410	7	1,01	7,07	7,07
4		ARMATŪRA Ø4	L= 110	12	0,011	0,130	0,13
5		ARMATŪRA Ø4	L= 160	8	0,016	0,126	0,13
	LST EN 1504-3	NESITRAUKIANČIJS MONTAŽINIS SKIEDINYS			m ³	0,17	0,17

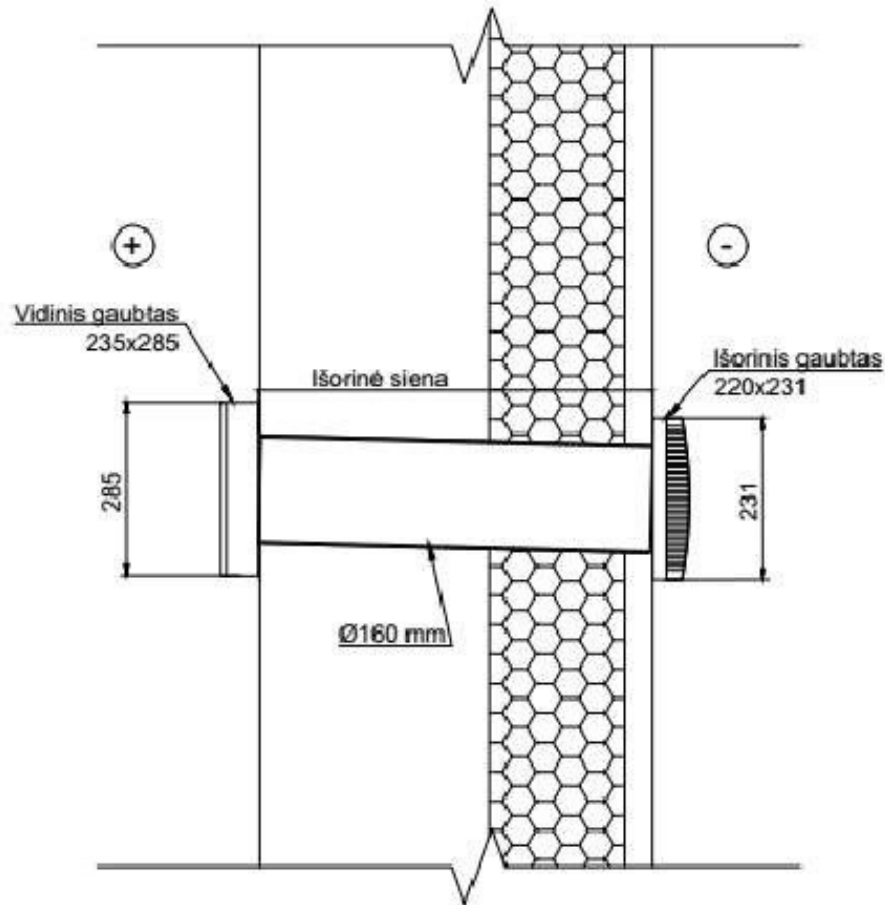
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Aestus Nr.: PAREIGOS V. PAVARDE		PARAŠAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.). Alerijos g. 7C, Vilniuje, atnaujintimo (modernizavimo) projektas
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detalė D-26. Principinis plieninės sąramos įrengimas pertvareje M1:20		Laida
		Lapas
UŽSAKOVAS		1
UAB „Vėrkų būstas“		1
DOKUMENTO ŽYMULIO		
AE-320551-2024-TDP-SK-B-34		

Detalė D-27. Rekuperatoriaus R-1 įrengimo schema sienoje



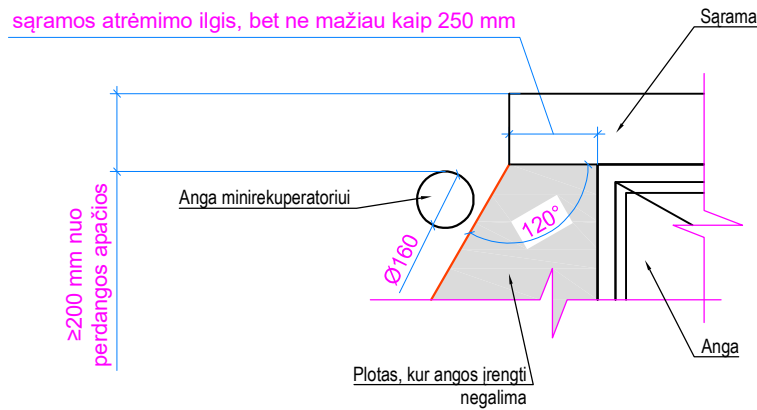
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-27. Rekuperatoriaus R-1 įrengimo schema sienoje	
			Laida	0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320551-2024-TDP-SK.B-35
			Lapas	Lapų
			1	1


Detalė D-28. Rekuperatoriaus R-2 įrengimo schema sienoje

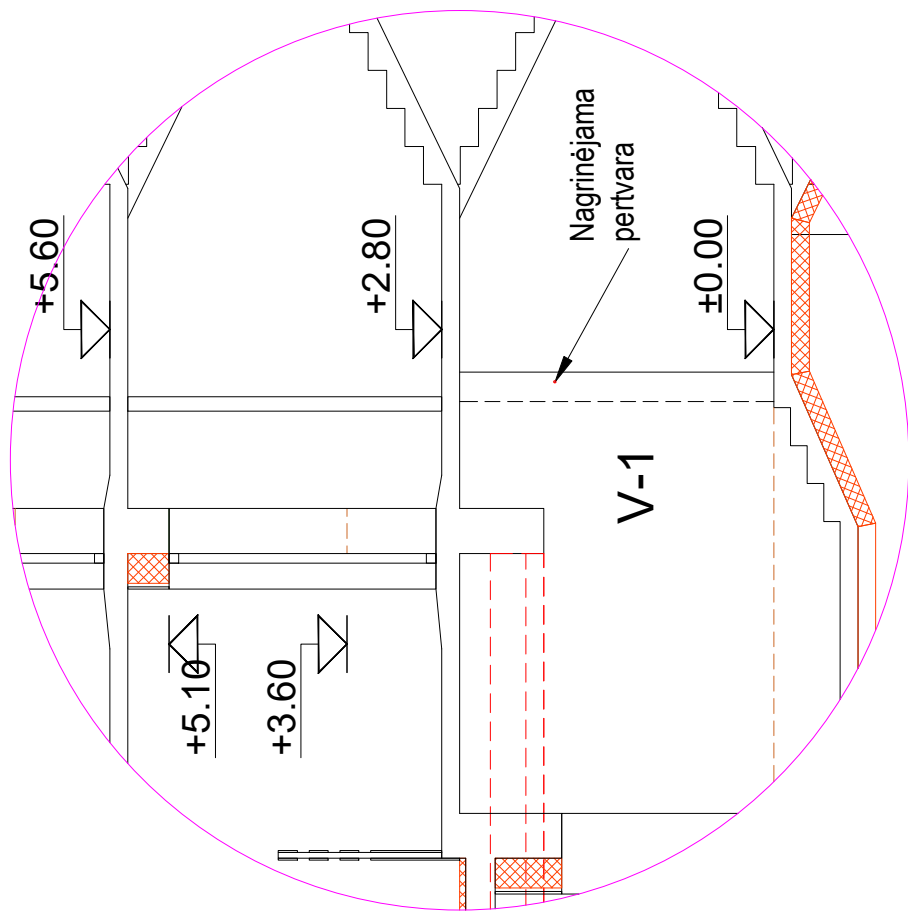


0	2025	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Aestas		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-28. Rekuperatoriaus R-2 įrengimo schema sienoje
				Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO AE-320551-2024-TDP-SK.B-36	
			Lapas	Lapų
			1	1

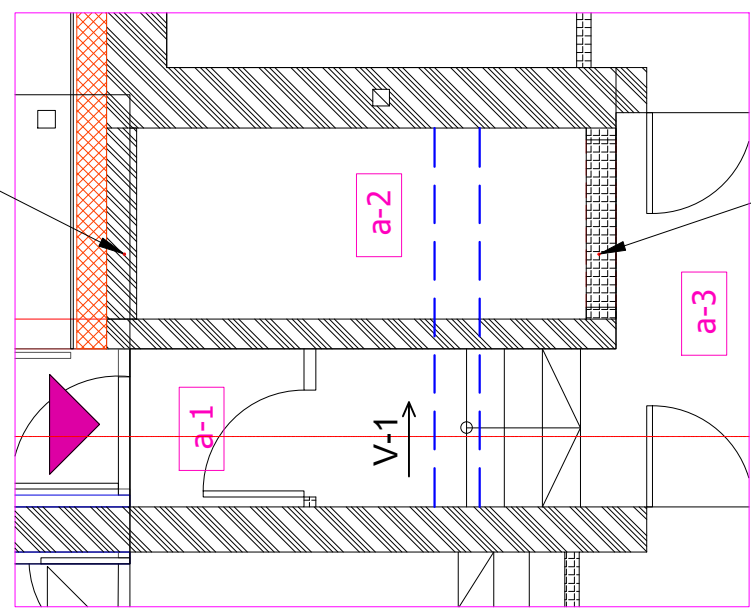
Principinis angos minirekuperatoriui įrengimas prie esamos angos M1:20






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.), Ateities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-29. Principinis angos minirekuperatoriui įrengimas prie esamos angos	Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS	UAB „Verkių būstas“		DOKUMENTO ŽYMUO
				AE-320551-2024-TDP-SK.B-37
			Lapas	Lapų
			1	1



Užmūrijama anga



Irengiama anga

- Esamos pertvaros 
- Esamos laikinės sienos 
- Aukščiau einančios laikinės sienos 

VERTINIMO AKTAS

Objekto adresas:

Daugiabutis Ateities g. 7C, Vilnius

Sertifikavimo ekspertas:

Vilnius, 2025

1. ĮŽANGA

Nagrinėjamas objektas

Daugiabučio gyvenamo namo Ateities g. 7C, Vilnius, šiluminių charakteristikų projektavimas gaunant energinio naudingumo A klasę.

Darbo tikslas - suformuoti rekomendacijas racionaliomis priemonėmis užtikrinti ne žemesnę kaip A energinio naudingumo klasę, gyvenamosios paskirties pastatui.

Projektavimo metu buvo atliekamos tokios procedūros:

Apskaičiuojamos ir nurodomos tikslios pastato išorinių atitvarų techninės charakteristikos, būtinos siekiant užtikrinti pastatui A energinio naudingumo klasę;

Nustatyta pastato sandarumo tikslinė vertė ir numatyti reikalavimai pastato atitvariniams elementams;

Projektuojant mechaninio vėdinimo su šilumograža sistemas, numatyti sistemos techniniai rodikliai užtikrinantys sprendimų atitikimą A energinio efektyvumo klasės pastato sistemoms keliamiems reikalavimams;

Pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C1 vertės įvertinimas ir sprendimų pasirinkimas siekiant tenkinti energinio efektyvumo klasei keliamus reikalavimus.

Pastato karšto vandens ruošimo efektyvumo rodiklio C2 vertės įvertinimas ir sprendimų pasirinkimas siekiant tenkinti energinio efektyvumo klasei keliamus reikalavimus.

Pastato atitikimas energinio efektyvumo klasei gal būti priskiriamas tik pilno baigtumo pastatui. Projektavimo metu yra nustatomos tikslinės vertės, kurios turi užtikrinti pastato atitikimą energinio efektyvumo klasei pagal STR 2.01.02:2016 apibrėžtą tvarką. Pastatas projektuojamas ir projektiniai sprendimai pasirenkami taip, kad pastato energinio efektyvumo klasė būtų ne mažesnė kaip A.

Bet koks projektinių sprendimų ar rodiklių keitimas turi būti įvertintas atsižvelgiant į poveikį pastato energinio efektyvumo klasei.

ENERGINIO NAUDINGUMO SKAIČIAVIMAMS NAUDOJAMI DUOMENYS

Metodika skirta energijos suvartojimui pastate apskaičiuoti ir pastato energiniam naudingumui įvertinti. Pastato energijos sąnaudų skaičiavimams reikalingi išėities duomenys nustatomi pagal Reglamento (15) 16 punkto reikalavimus. Pastato energinio naudingumo klasė nustatoma pagal šių pastato rodiklių vertes: pastato atitvarų skaičiuojamųjų savitųjų šilumos nuostolių; pastato sandarumo; mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos techninių rodiklių; energijos sąnaudų pastatui šildyti; pastato pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminių savybių; pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_1 vertę, apibūdinančią pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą šildymui, vėdinimui, vėsinimui ir apšvietimui; pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_2 vertę, apibūdinančią pirminės neatsinaujinančios energijos vartojimo efektyvumą karštam buitiniam vandeniui ruošti; pastate sunaudojamos energijos dalį iš atsinaujinančių išteklių.

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimams reikalingi išėities duomenys nustatomi pagal Reglamento STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“ reikalavimus.

Pastato energinio naudingumo įvertinimas atliktas pagal Reglamento (15) 2 priede pateiktą mėnesinį skaičiavimo metodą, pagal kurį apskaičiuoti ir įvertinti šie pagrindiniai pastato rodikliai:

- pastato norminės, atskaitinės ir skaičiuojamosios metinės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos;
- pastato energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 vertės;
- pastato atitvarų norminiai, atskaitiniai ir skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai;
- pastato skaičiuojamosios metinės atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos ir šių sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė;
- pastato mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemų techniniai rodikliai;
- pastato sandarumas;

Pastato norminės, atskaitinės ir skaičiuojamosios metinės neatsinaujinančios bei atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos nustatytos pagal Reglamento (15) 2 priedo reikalavimus, įvertinant kiekvieno mėnesio toliau išvardintas energijos sąnaudas vienam kvadratiniam metrui pastato šildomo ploto:

- energijos sąnaudas šildymui, tarp jų šilumos nuostolius šildymo sistemos akumuliacinėse talpose;
- energijos sąnaudas vėsinimui, įvertinant pasyvių nuo Saulės apsaugos priemonių

įtaką šioms sąnaudoms;

- elektros energijos sąnaudas, tarp jų elektros energijos sąnaudas patalpų apšvietimui;
- karšto buitinio vandens ruošimo energijos sąnaudas, tarp jų šilumos nuostolius karšto vandens ruošimo sistemos vamzdynuose ir karšto vandens talpose;
- energijos, pagamintos iš atsinaujinančių išteklių, sąnaudas.

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimams reikalingų išeities duomenų nustatymas:

- pastato matmenys gali būti nustatyti šiais būdais:
iš pastato projekto;
- duomenys apie pastato atitvarų šiluminių techninių rodiklių vertes gali būti nustatyti šiais būdais:
iš pastato projekto;
- duomenų apie pastato atitvarų šiluminių techninių rodiklių vertes nustatymo būdus pasirenka sertifikavimo ekspertas;
- duomenys apie pastato vėdinimo ir vėsavimo (oro kondicionavimo) sistemas gali būti nustatyti šiais būdais:
iš pastato projekto;
- duomenys apie šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemas gali būti nustatyti šiais būdais:
iš pastato projekto;
- duomenys apie pastato patalpų apšvietimo elektros prietaisus gali būti nustatyti šiais būdais:
iš pastato projekto;
- duomenys apie pastate (jo dalyje) esančias pasyvias apsaugas nuo Saulės priemonės gali būti nustatyti šiais būdais:
iš pastato projekto;

A, A+, A++ energinio naudingumo klasės pastatams papildomai įvertinti pastato ilginių šiluminių tiltelių projektiniai sprendiniai, ilginų šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės turi būti pagrįstos skaičiavimais pagal LST EN ISO 10211:2008 [3.17] reikalavimus:

- tarp pastato pamatų ir išorinių sienų;
- apie langų angas sienose;
- apie išorinių įėjimo durų angas sienose;
- tarp pastato sienų ir stogo;
- fasadų išoriniuose ir vidiniuose kampuose;

- balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis;
- tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų;
- stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų angų perimetru;

Reikalavimai A energinio naudingumo klasės pastatams

5.	A klasės pastatai (jų dalys)	5.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C1 ir C2 vertės turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus
		5.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 86 punkto reikalavimus
		5.3. jei pastate (jo dalyje) įrengta mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,65, o rekuperatoriaus ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,75 Wh/m ³ . Šis reikalavimas netaikomas sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatams
		5.4. pastato (jo dalių) pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminės savybės turi atitikti Reglamento IX skyriaus reikalavimus
		5.5. pastato (jo dalies) sandarumas turi atitikti Reglamento X skyriaus reikalavimus
		5.6. šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi atitikti Reglamento 2 priedo XXIX skyriaus 93.1 punkto reikalavimus
		5.7. pastato pirminės energijos sąnaudos turi atitikti Reglamento 2 priedo XXIX skyriaus 93.2 punkto reikalavimus
		5.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C1 ir C2 vertės turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus

PASTATO ŠILDOMAS PLOTAS

Skaičiavimai vertinami pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“, kur priimtas pastato šildomas plotas pagal STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“ 1 priedo reikalavimus, t.y. visų šildomų pastato patalpų grindų plotų suma, įskaitant bendro naudojimo ir kitų šildomų patalpų grindų plotus, taip pat patalpų, kurias iš visų pusių riboja šildomos patalpos, grindų plotus.

Visų šildomų patalpų grindų plotų suma – **1048,84 m²**. Pastato naudingasis (šildomas) plotas apskaičiuojamas pagal vidinius pastato matmenis, t. y. atėmus pertvarų storius. Šį plotą sudaro visų šildomų pastato patalpų grindų plotų suma, įskaitant: šildomų laiptinių plotus. Apskaičiuojant šiuos plotus, turi būti sumuojami kiekvieno aukšto plane užimami laiptinės plotai; bendrojo naudojimo ir kitų šildomų patalpų plotus; plotus patalpų, kurias iš visų pusių riboja šildomos patalpos;

Patalpų tūris – **2622,1 m³**.

PASTATO AUKŠTIS

Skaičiavimuose pastato aukštis yra atstumas nuo grunto paviršiaus iki aukščiausiai pastate esančių šildomų lubų aukščiausio taško. Jeigu pastate sienų aukščiai skirtingi, imamas vidurkis. Pagal pateikto projekto pjūvį, pastato aukštis yra 14,5 m.

PASTATO IŠORĖS ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAI

Atitvaros termoizoliacinių sluoksnių šiluminės varžos skaičiavimuose turi būti įvertinta: papildomi šilumos nutekėjimai per termoizoliacinius sluoksnius kertančias metalines jungtis; termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimui panaudoto karkaso įtaka šio sluoksnio šiluminei varžai.

Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U(A)$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės A energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Stogai	r	0,14	$0,15 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,19 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos ⁶⁾	ce			
2.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,16	0,18	$0,25 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc			
3.	Sienos	w	0,15	$0,18 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,22 \cdot \kappa_1^{(5)}$
4.	Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	1,0	$1,2 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,4 \cdot \kappa_1^{(5)}$
5.	Durys, vartai	d	1,4	$1,8 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{(5)}$

Visų paskirčių pastatų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų $\Psi_{(A)}$, $\Psi_{(A+)}$, $\Psi_{(A++)}$ ($W/(m \cdot K)$) vertės A, A+, A++ energinio naudingumo klasių pastatų atitvarų savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimams

Ilginių šiluminių tiltelių apibūdinimas	Tiltelį žymintis poraidis	Norminės ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų $\Psi_{(A)}$, $\Psi_{(A+)}$, $\Psi_{(A++)}$ vertės, ($W/(m \cdot K)$)
Tarp pastato pamatų ir išorinių sienų	$f-w$	0,1
Apie langų angas sienose	wdp	0,05
Apie išorinių įėjimo durų angas sienose	dp	0,05
Tarp pastato sienų ir stogo	$w-r$	0
Fasadų išoriniuose ir vidiniuose kampuose	c	0
Balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis	$bc-w$	0,01
Tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų	$c-w$	0
Stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų angų perimetru	s	0,05

Skaičiavimuose naudojamos atitvarų varžų vertės:

Vidinio ir išorinio paviršių šiluminės varžos R_{si} ir R_{se} , $m^2 \cdot K/W$

Vidinio paviršiaus šiluminė varža, R_{si} , $m^2 \cdot K/W$		Išorinio paviršiaus šiluminė varža, R_{se} , $m^2 \cdot K/W$		
Šilumos srauto kryptis				
horizontal i →	aukštyn ↑	žemyn ↓	Visomis kryptimis	
0,13	0,10	0,17	0,04	0,04
			0,04	0,04

Plonų sluoksnių (plėvelių, kartono ir kt.) šiluminė varža R_q , $m^2 \cdot K/W$

Plono sluoksnio padėtis	R_u , $m^2 \cdot K/W$
Glaudžiai prispaustas prie vieno iš atitvarinės konstrukcijų paviršių	0,02
Tarp atitvaros sluoksnių *	0,04

* Šiluminė varža R_q apibūdina plono sluoksnio šiluminę varžą, įskaitant šiluminę varžą, atsirandančią dėl nepakankamo šio sluoksnio sąlyčio su kitomis atitvaros dalimis.

Sluoksnio projektinis šilumos laidumo koeficientas, $W/(m \cdot K)$, paženklinantiems atitikties „CE“ ženklu statybos produktams, turi būti apskaičiuota pagal STR 2.01.03:2003 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių deklaruojamosios ir projektinės vertės“ reikalavimus. Šilumos perdavimo koeficiento vertė suapvalinama vienos šimtosios dalies tikslumu (iki dviejų skaitmenų po kablelio).

TERMOIZOLIACINIŲ MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ŠILUMOS LAIDUMO KOEFICIENTO PROJEKTINĖS VERTĖS

Projektinė termoizoliacinės medžiagos arba gaminio šilumos laidumo koeficiento vertė λ_{ds} , $W/(m \cdot K)$ apskaičiuojama pagal formulę:

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{\omega} + \Delta\lambda_{cv}; \quad (1)$$

čia: λ_D – deklaruojamoji termoizoliacinės medžiagos arba gaminio šilumos laidumo koeficiento vertė, $W/(m \cdot K)$, imama iš gamintojų deklaracijų;

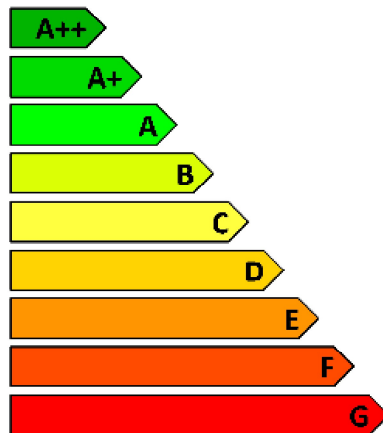
$\Delta\lambda_{\omega}$ – šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo atitvaroje, $W/(m \cdot K)$, imama iš 2, 3 ir 4 lentelių;

$\Delta\lambda_{cv}$ – šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl šilumos konvekcijos poveikio, apskaičiuojama pagal 2 formulę.

PASTABA. Pataisa dėl šilumos konvekcijos poveikio netaikoma termoizoliacinėms medžiagoms, kurios įrengiamos ant perdangų į vėdinamas pastoges. Tokiose konstrukcijose pastogės perimetru virš termoizoliacinės medžiagos turi būti uždengta 1,2 m pločio vėjo izoliacinės medžiagos juosta.

Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad pagal projektinius duomenis gaunasi A energinio naudingumo klasė:

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:	Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:
---	---



A

* A++ klasė yra laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevartojantį pastatą, G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:	
Norminės pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	209,81
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	163,27
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė (vnt.):	1,49
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti (kWh/(m ² ×metai)):	33,86
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti (kWh/(m ² ×metai)):	5,29
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti (kWh/(m ² ×metai)):	51,89
Suminės elektros energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	22,44
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui (kWh/(m ² ×metai)):	4,05
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m ² ×metai)):	18,00

A klasės sąlygos:

Suminis Q_{PRr} (58,51) atitinka A klasės reikalavimą, nes sudaro ne mažiau kaip 35% (279%) pastatui šildyti suvartojamo Q_{PRn_H} (20,99).

Metinės pirminės energijos sąnaudos 163,275 neviršija A klasės norminių sąnaudų (209,809).

Metinės šil.energ.sąnaudos šildymui 33,858 neviršija A klasės norminių sąnaudų (49,920).

Sandarumas išmatuotas (2025-04-07).

Sandarumo reikšmė 1,00 tenkina A klasės reikalavimą (1,00).

Savitieji Henv=465,715 atitinka A klasės reikalavimą (472,326).

Patvirtinta PEN klasė A.

C1=0,2960 (A++ intervale).

C2=0,4919 (A++ intervale).

Kartu C1 ir C2 patenka į "A++" klasės intervalą.

IŠVADOS

Atlikus projektinius skaičiavimus energinio naudingumo skaičiavimo programa "NRG-sert" versija NRG7, pagal STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“ ir STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ reikalavimus nustatyta, kad pastatas atitinka A energinio naudingumo klasę.

Atitvarų šiluminės charakteristikos turi būti tokios:

- Sienų $U=0,123 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$;
- Stogas $U=0,117 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$;
- Rūsio perdanga $U=0,228 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$;
- Cokolio sienų (anžeminės dalies) $U=0,149 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$;
- Cokolio sienų (požeminės dalies) $U=0,165 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$;
- Langų $U=0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, orinio laidumo klasė 4;
- Durų $U=1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, orinio laidumo klasė 4;

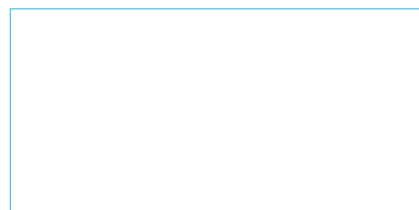
Šiluminių tiltelių reikšmės Y nustatytos pagal STR 2.01.02:2016 6 priedo 6.1 lentelę:

- Pamatų ir sienos sandūra $0,15 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- Stogo ir sienos sandūra išorinis kampas $0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- Langai/durys tarp rėmo ir termoizoliacijos $0,10 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;
- Fasadų išoriniai kampai $0,00 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;

Inžinieriniai tinklai:

- Elektros apšvietimo sistema LED arba liuminescencinėmis lempomis;
- Karšto vandens vamzdynai izoluoti per tokio pat kaip storių kaip ir vamzdžių diametrai;
- Šildymo sistema šilumos tinklai + pastato šilumos punktas;
- Sandarumo reikšmė - (oro apskaitos rodiklis) neturi viršyti 1,0.

Ekspertas:

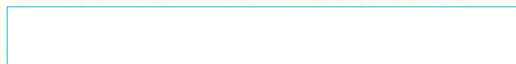




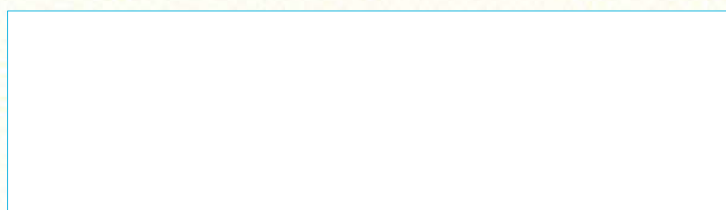
STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

LINKMENŲ G. 28, LT-08217 VILNIUS TEL.: (8 5) 272 8077, (8 5) 272 8078 FAKSAS (8 5) 272 8075

Kvalifikacijos atestatas



turi teisę atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą (įvertinti pastato energinį naudingumą priskiriant pastatą energinio naudingumo klasei ir išduoti pastato energinio naudingumo sertifikatą) pagal statybos techninius reglamentus
STR 2.01.02:2016 ir STR 1.02.09:2011



01175

Išduotas 2021-12-16

Informacija skelbiama www.spsc.lt

Kempinės, kuriomis valomos plytelės nuo glaisto pertekliaus, kuo dažniau drėkinti ir skalauti. Kempinė turi būti nuolat švari. Užpildant siūles, sekite, kad jos nebūtų šlapios, nes vandens perteklius gali išplauti pigmentą ir glaistą iš siūlių.

Galutinis plytelių valymas atliekamas specialiais skudurėliais arba kietomis kempinėmis su smulkiomis poromis. Švariai nuvalius plyteles, siūlių paviršius išlyginamas ir atsargiai perbraukiamas išilgai siūlės. Glaistui išdžiūvus plytelių paviršius poliruojamas sausu minkštu skudurėliu. Naujas siūles reikia saugoti kelias dienas ir po truputį drėkinti. Plytelių tarpus reikia suvilginti švariu, dažnai keičiamu vandeniu. Tai pagerina glaisto kietėjimą ir apsaugo nuo spalvos pakeitimo.

Naudojant įprastą plytelių tarpų glaistą, jam visiškai išdžiūvus siūles impregnuoti specialiu siūlių impregnantu, apsaugoti tarpelius nuo užteršimų. Naudoti epoksidinį siūlių užpildą impregnanto papildomai naudoti neriekia. Prieš siūlių glaistymą grindų paviršių kruopščiai nuvalyti. Jei plytelės neglazūruotos, jas taip pat impregnuoti. Impregnantą kaip ir kitus gaminius naudoti pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

Paskirsčius glaistą grindų plytelių siūlėse, jo likutis pašalinamas su gumine mentele iš pradžių skersai, o po to išilgai siūlių. Glaistas turi giliai ir tankiai įsiterpti į plytelių tarpelius. Esant dideliems paviršiams darbus atlikti etapais. Vietas, kur sueina skirtingų dangų paviršiai, pvz., siūles aplink sanitarinę įrangą, sienų kampus, sienų jungimąsi su grindimis, taip pat išsiplėtimo siūles, užpildyti silikoniniu hermetiku. Tarpus, skirtus silikoniniam hermetikui, iš anksto iš abiejų pusių apklijuoti savaime prisiklijuojančia popierine juosta. Tai pagerins hermetiko tepimą ir saugos nuo nereikalingo sienos ištepimo. Naudoti pelėsiams ir grybeliui atsparius sandariklius. Užpildytą silikoniniu hermetiku siūlę reikia sudrėkinti vandeniu su plovimo priemone, pvz., skysčiu indams plauti, o po to su specialiu įrankiu suformuokite siūlės formą. Siūlės formuojamos be pertraukos. Baigus sandarinti siūles, popierinė juostelė pašalinama, o silikoninio hermetiko likučiai pašalinami popieriniu rankšluosčiu.

TS-11. LANGAI IR BALKONŲ STIKLINIMAS

Bendroji dalis.

Projektuojami nauji PVC rėmo langai ir balkonų įstiklinimai. Senieji langai išmontuojami ir utilizuojami. Langų ir balkonų įstiklinimų rėmai projektuojami RAL 7016 spalvos išorėje ir batos – viduje.

Langai montuojami esamoje angoje apšiltinimo sluoksnyje. Balkonų įstiklinimai su praplatinimo profiliais, montuojami ant naujai įrengiamo balkono atitvaros rėmo. Įstiklintų balkonų varstoma dalis arba dalys turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima atverti iki galo iki balkono nevarstomos dalies ir stiklų išorinę pusę būtų galima išvalyti iš balkono vidaus. Varstomų dalių varstymas fiksuojamas trimis padėtimis (atidarymas, atvėrimas, mikroventiliacija). Varstymo kryptis žiūrėt SA dalies langų žiniarašyje ir tikslinti vietoje prieš užsakant gaminius.

Nuorodos.

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

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ .

Medžiagos

Reikalavimai medžiagoms: Cinkuoto plieno armatūra visu lango perimetru - ne mažiau kaip 1,5 mm storio; Stiklo paketo bent vienas iš stiklų su selektyvine danga; Vyriai - metaliniai; Profilių matomų išorinių sienelių storis - ne mažesnis kaip 2,8 mm, nematomų išorinių sienelių storis - ne

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SA-TS	29	42	0

mažesnis kaip 2,5 mm. Langų orinio garso izoliacijos indeksas $R_w(C, C_{tr})$ ne mažesnis nei 37 (-2; -6) dB; Plastikinių langų profilių liepsnos plitimo indeksas lygus 0,0.

Gaminio savybės

Esminės savybės	Deklaruojamos vertės	Darnioji techninė specifikacija
Nepralaidumas vandeniui	7A klasė	LST EN 14351-1:2006+A2:2016
Pavojingų atliekų kiekis	npd	
Atsparumas vėjui, sniegui, ilgalaikėms ir priverstinėms apkrovoms	C5 klasė	
Atsparumas smūgiams	npd	
Atsparumas įsilaužimui	npd	
Šilumos perdavimo koeficientas	0.8 W/(m ² .K)	
Spinduliuotės savybės:		
Šviesos pralaidumas (LT)	npd	
Saulės energijos pralaidumas (g)	npd	
Oro skverbti	3 klasė	
Atsparumas kartotiniam varstymui	3 klasė	
Mechaninis patvarumas	3 klasė	

Langų projektinis šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$;

Balkonų stiklinimo projektinis šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Plastikinių langų profiliai turi būti tvirtinami metaline armatūra. Kai naudojama plieninė armatūra, ji turi būti atspari korozijai.

Langų profiliai turi būti be švino. Langų profiliai, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvios ir neturi išskirti nuodingų medžiagų.

Langų gamybai naudojamos medžiagos ir detalės turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Langai su pilna furnitūros komplektacija. Langų furnitūra (apkaustai) metalinė, atspari korozijai pagaminta pagal DIN EN ISO 9001.

Langų tarpinės juodos, nepriklijuotos ir neįpresuotos. Jos turi būti pagamintos iš etileno dieno M klasės gumos (EPDM), termoplastinio elastomero (TPE), perchloretileno (PCE) arba silikono.

Langų, kurių varčios plotis virš 90 cm, apkaustuose privaloma įrengti varčios sukėlimo įtaisą su ratuku.

Darbu vykdymas

Langus montuojanti įmonė turi turėti patvirtintas langų montavimo taisykles.

Montavimo darbų eiga

1. *Langas įstatomas į angą.* Į angą įstatoma lango ar durų stakta. Stakta pastatoma ant plieninių kronšteinų, arba medinių ar plastikinių intarpų. Langų intarpų storis parenkamas toks, kad palanginė lenta laisvai įeity į staktos apatinę išpjovą. Į tarpą tarp angokraščio ir staktos įkalami aštuoni pleištai. Jie kalami iš išorės ir iš vidaus. Stakta šonuose fiksuojama pleištiniais tarpais 50-100 mm atstumu nuo staktos kampų. Stakta pastatoma tiksliai pagal horizontalę ir vertikalę, tikrinant gulsčiuuku. Durims ir aukštesniems langams naudojami papildomi pleištai 500-600 mm žingsniu. Fiksuojant staktą būtina įvykdyti šiuos reikalavimus: Gulsčiuuku būtina patikrinti staktos padėtį; Suvienodinti įstrižaines; Stakta neturi būti glaudžiama prie užkaito plokštumos. Paliekamas 3-6 mm tarpas. Patikrinama ar užtikrintas minimalus tarpo dydis. Intarpų naudojimas: Intarpus būtina išdėstyti

AE-320551-2024-TDP-SA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	42	0

staktos kampuose ties vertikaliaisiais ir horizontaliaisiais statramsčiais. Pleištai, kuriais stakta angoje fiksuojama montuojant, po jos įtvirtinimo turi būti išimami.

2. *Staktų tvirtinimas.* Langų ir durų staktos turi būti patikimai pritvirtintos statybinių konstrukcijų angose. Tvirtinimo vietos turi būti parinktos taip, kad būtų užtikrintas langų ir durų staktas veikiančių apkrovų perdavimas statybinėms konstrukcijoms, prie kurių jie tvirtinami. Langų ir durų staktos tvirtinamos sraigtais. Visos tvirtinimo detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Sraigtais staktos tvirtinamos prie betono, pilnavidurių plytų, akytų plytų, lengvojo betono, medžio sienų. Minimalus sraigto įgilinimas į sieną 30 mm. Kiaurymės sraigtais turi būti gręžiamos grąžtu. Gręžiant kiauromes per lango ar durų staktą reikia naudoti prailgintus grąžtus. Sraigtai turi būti priveržiami tolygiai, nespaudžiant staktos. Po lango ar durų staktų pritvirtinimo reikia: Patikrinti langų/durų padėčių horizontalios ir vertikalios plokštumų bei sienos ašies atžvilgiu; Patikrinti sraigčių laikymo tvirtumą; Išimti fiksavimo ir išlyginimo pleištus.

3. *Atliekamas tarpo tarp staktos ir angos sandarinimas.* Izoliacijai naudojama savaime besiplečianti juosta ir montažinės putos. Savaime besiplečianti juosta užklijuojama ant lango išorinio rėmo paviršiaus pakraščiu abiejuose šonuose ir viršuje. Purkštovo pagalba vandenių sudrėkinami angokraščiai. Visas tarpas tarp staktos ir sienos apipurškiamas montažinėmis putomis nepaliekant tuščių tarpų. Montažinės putos turi būti pripučiamos per visą staktos storį. Pučiant montažines putas būtina stebėti, kad joms plečiantis neįvyktų jokių staktos deformacijų.

4. *Atliekamas varčių sudėjimas, langų stiklinimas, varstymo mechanizmo reguliavimas.* Atlikus langų tvirtinimą ir sandarinimą uždedamos angų/durų varčios, atliekamas sustiklinimas: Į rėmą sudedami tilteliai; Įstatomas stiklo paketas ir jis lopetėlės pagalba suvaržomas plokštelėmis; Stiklinimo plaktuku užkalamos stiklajuostės. Atliekamas galutinis lango/durų varčių reguliavimas.

5. *Pašalinamos apsauginės plėvelės.*

6. *Visi paviršiai nuvalomi.*

Izoliavimo darbų priėmimas

Priimant sandarinimo darbus, tikrinamas hermetiko prikibimas prie siūlės konstrukcijų. Tikrinama atplėšiant. Tam išpjauamas hermetiko galas apie 10cm ilgio, atpjauant hermetiką nuo siūlės paviršių. Hermetikas tempiamas vertikaliai siūlei. Jeigu hermetiko sukibimas su paviršiais tinkamas, hermetikas plyšta pats. Jeigu hermetikas atplėšiamas nuo siūlės paviršių, hermetinimas netinkamas. Po sėkmingų bandymų hermetiko sluoksnis atnaujinamas. Lipnių juostų, izoliacinių juostų sukibimas. Tikrinamas kaip aprašyta aukščiau. Tinkamas sukibimas kai juosta atplėšiama dėl klijų sluoksnio plyšimo. Tokiu atveju klijų sluoksnis pasilieka ant konstrukcijų paviršių siūlėje. Jeigu izoliacinė juosta atplėšiama su klijų sluoksniu sandarinimas netinkamas. Po sėkmingų bandymų izoliacinė juosta atnaujinama užklijuojant naują juostos sluoksnį bandymo vietoje.

Sumontuotų gaminių patikrinimas

Sumontuotų langų patikrinimas atliekamas baigus visus darbus numatytus sutartyje. Visus darbus ir sumontuotus gaminius iš darbuotojų priminėja statybos vadovas. Montavimo vietoje reikia patikrinti šias vietas: Sumontuotas gaminys turi atlikti visas numatytas funkcijas (atidarymas, atvertimas, mikrovėdinimo padėtys, jeigu tokios yra numatytos). Varstomas gaminys turi funkcionuoti be kliūčių. Langų sujungimas su vidinėmis ir išorinėmis sienomis tikrinamas vizualiai. Visi sujungimai neturi būti pralaidūs vandeniui, neturi būti plyšių tarp lango ir sienų. Tikrinama 400 – 600 mm atstumu prie gero apšvietimo Turi būti būtinai patikrinta lango padėtis sienoje (horizontalė ir vertikalė). Patikrinime naudojama gulsčiukas ir ruletė. Negali būti sulenkti ar kitaip deformuoti gaminių rėmas, varčios.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-320551-2024-TDP-SA-TS	31	42	O

Leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Langų, durų ir vartų blokų nuokrypis nuo vertikalės	3
Apvadų nukrypimai nuo vertikalės	3
Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi	2
Palangių lentų nuokrypis nuo horizontalės	3
Apvadų pločio nuokrypis nuo projekto	± 3
Horizontalių elementų nesutapimas langų rėmuose arba duryse	2

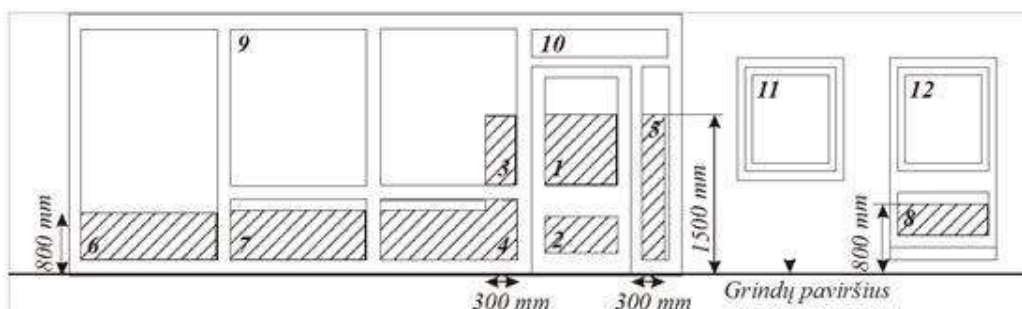
Prieš užsakant langus ir vitrinas, būtina atsižvelgti į stiklo saugumą, kuris apibūdinamas stiklo atsparumo smūgiui ir stiklo dužimo būdo klasėmis pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 20 lentelės reikalavimus.

Stiklo savybės ir stiklo klasės

20 lentelė

Eil. Nr.	Stiklo savybė	Stiklo klasė	Pastabos
1.	Atsparumas smūgiui LST EN 12600:2003 [6.37]	3, 2, 1	3 klasės stiklo atsparumas smūgiui mažiausias, 1 klasės – didžiausias
2.	Stiklo dužimo būdas LST EN 12600:2003 [6.37]	A	Stiklas subyra į daug įvairaus dydžio šukių aštriais kraštais. Šis stiklo suirimo požymis būdingas paprastajam, pagrūdintam ir cheminiu būdu stiprintam stiklui.
		B	Stiklas įtrūksta, įlūžta. Stiklo šukės lieka prilipusios prie plėvelės. Šis stiklo suirimo požymis būdingas laminuotajam, padengtam plėvelėmis ir vielos tinklu armuotajam stiklui.
		C	Stiklas subyra į daug mažų šukių, kurios santykinai nekenksmingos. Šis stiklo suirimo požymis būdingas termiškai grūdintam stiklui.

Sienų atitvarų kritinės įstiklinimo padėties pateiktos reglamento STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 13 paveiksle:



Sienose esančių atitvarų įstiklinimo padėties. Užštrichuotos zonos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 rodo kritines įstiklinimo padėtis.

Kritinėse padėtyse esančių atitvarų įstiklinimas turi atitikti reglamento STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 21 lentelės reikalavimus.

AE-320551-2024-TDP-SA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	42	O

Reikalavimai kritinėse padėtyse esančių atitvarų įstiklinimo atsparumo smūgiui klasėms

21 lentelė

Eil. Nr.	Kritinės padėtys		Mažiausia reikalaujama saugaus stiklo atsparumo smūgiui klasė
1. 2	Išorinių durų įstiklinimas (žr. 13 paveikslą. (1, 2 padėtys) ir reglamento 106.3 papunktį)	Mažesnysis stiklo matmuo > 900 mm	2
		Mažesnysis stiklo matmuo ≤900 mm	3
2.	Atitvarų įstiklinimas šalia išorinių durų (žr. 13 paveikslą (3, 4, 5 padėtys) ir reglamento 106.3 papunktį)	Mažesnysis stiklo matmuo > 900 mm	2
		Mažesnysis stiklo matmuo ≤900 mm	3
3.	Atitvarų įstiklinimas sienų apatinėse dalyse (žr. 13 paveikslą (6, 7, 8 padėtys) ir reglamento 106.3 papunktį)	Visiems matmenims	3
4.	Vonių ir baseinų patalpų atitvarų įstiklinimas (žr. 13 paveikslą (1–12 padėtys))	Visiems matmenims	3
5.	Padidintos rizikos patalpų įstiklinimas (žr. 13 paveikslą (1–12 padėtys))	Visiems matmenims	3

Langų ir išorinių durų atsparumo vėjo apkrovai projektiniai rodikliai nustatomi atsižvelgiant į pastato vėjo apkrovos rajoną (I vėjo apkrovos rajonui (24 m/s)), vietovės tipą (B - Miestų teritorijos), aukštį virš grunto lygio ir vietą pastate (žr. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 1 priedą). Langų ir išorinių durų klasė pagal atsparumą vėjo apkrovai turi būti ne žemesnė už nurodytą lentelėje. Tiekėjas atlieka skaičiavimus.

Eil. Nr.	Langų ar išorinių durų aukštis virš grunto lygio (h) m	Langų ir išorinių durų vėjo apkrovos klasė pagal LST EN 12210:2016 [6.31]								
		Vietovės tipai 1-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 2-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 3-iajame vėjo greičio rajone		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.		Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato centrinėse zonose								
2.	h<6	A1	A1	A1	A2	A1	A1	A2	A2	A1
3.	6≤h<15	A2	A1	A1	A2	A2	A1	A3	A2	A2
7.		Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato pakraščiuose								
8.	h<6	A3	A2	A2	A4	A3	A2	A5	A4	A3
9.	6≤h<15	A4	A3	A2	A5	A4	A3	A5	A5	A3
13.		Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato kampuose								
14.	h<6	A4	A3	A2	A5	A4	A3	A5	A5	A4
15.	6≤h<15	A5	A4	A3	A5	A5	A4	AE2500	A5	A5

Langų ir išorinių durų vandens nepralaidumo klasė turi būti ne žemesnė už nurodytą lentelėje. Šios lentelės reikalavimai netaikomi išorinėms durims ir langams, apsaugotiems nuo tiesioginio lietaus poveikio, t. y. kai ant šių gaminių eksploatavimo metu nepatenka lietus.

AE-320551-2024-TDP-SA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	42	O

Eil. Nr.	Langų ar išorinių durų aukštis virš grunto lygio (h) m	Langų ir išorinių durų vandens nepralaidumo klasė pagal LST EN 12208:2002 [6.32]								
		Vietovės tipai 1-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 2-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 3-iajame vėjo greičio rajone		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato centrinėse zonose									
2.	h<6	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B
3.	6≤h<15	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	4A, 4B	5A, 5B	4A, 4B	4A, 4B
7.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato pakraščiuose									
8.	h<6	5A, 5B	4A, 4B	4A, 4B	6A, 6B	5A, 5B	4A, 4B	8A	6A, 6B	4A, 4B
9.	6≤h<15	6A, 6B	5A, 5B	4A, 4B	8A	6A, 6B	4A, 4B	8A	7A, 7B	5A, 5B
13.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato kampuose									
14.	h<6	7A, 7B	5A, 5B	4A, 4B	8A	6A, 6B	5A, 5B	9A	8A	6A, 6B
15.	6≤h<15	8A	6A, 6B	5A, 5B	9A	8A	6A, 6B	E750	8A	7A, 7B

Langų ir išorinių durų oro skverbties klasė turi būti ne žemesnė už nurodytą lentelėje:

Eil. Nr.	Langų ar išorinių durų aukštis virš grunto lygio (h) m	Langų ir išorinių durų oro skverbties klasė pagal LST EN 12207:2017 [6.30]								
		Vietovės tipai 1-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 2-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 3-iajame vėjo greičio rajone		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato centrinėse zonose									
2.	h<6	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3.	6≤h<15	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato pakraščiuose									
8.	h<6	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.	6≤h<15	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato kampuose									
14.	h<6	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15.	6≤h<15	3	3	3	3	3	3	4	3	3

PASTABA: nustojus galioti nurodytiems dokumentams automatiškai galioja juos keičiantis. Pastaba prie sąrašo galioja tik pakitus dokumentams po projekto išleidimo.

TS-12. VIDAUS PALANGĖS.

Numatytos PVC vidaus palangės ir palangės fasade įstiklintuose balkonuose montuojamos. Jos turi būti atsparios drėgmei, įbrėžimams, smūgiams, UV spinduliams, drėgmei, karščiui ir šalčiui, nedegios. Palangės storis ne mažiau kaip 19 mm. Plastikinės palangės gaminamos iš smūgiams atsparaus plastiko. Palangės profilis sukurtas naudojant tuščiavidurę trikampę pertvarų sistemą, kuri užtikrina PVC palangės standumą, aukštą atsparumą lenkimui ir mažą gaminio svorį.

AE-320551-2024-TDP-SA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	42	O

+13.50

+12.10

+13.50

+12.10

+10.60

+9.30

+7.80

+6.66stabas:

+5.00

+3.70

+2.20⁴

+0.00

-0.60

-0.90

-0.97

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

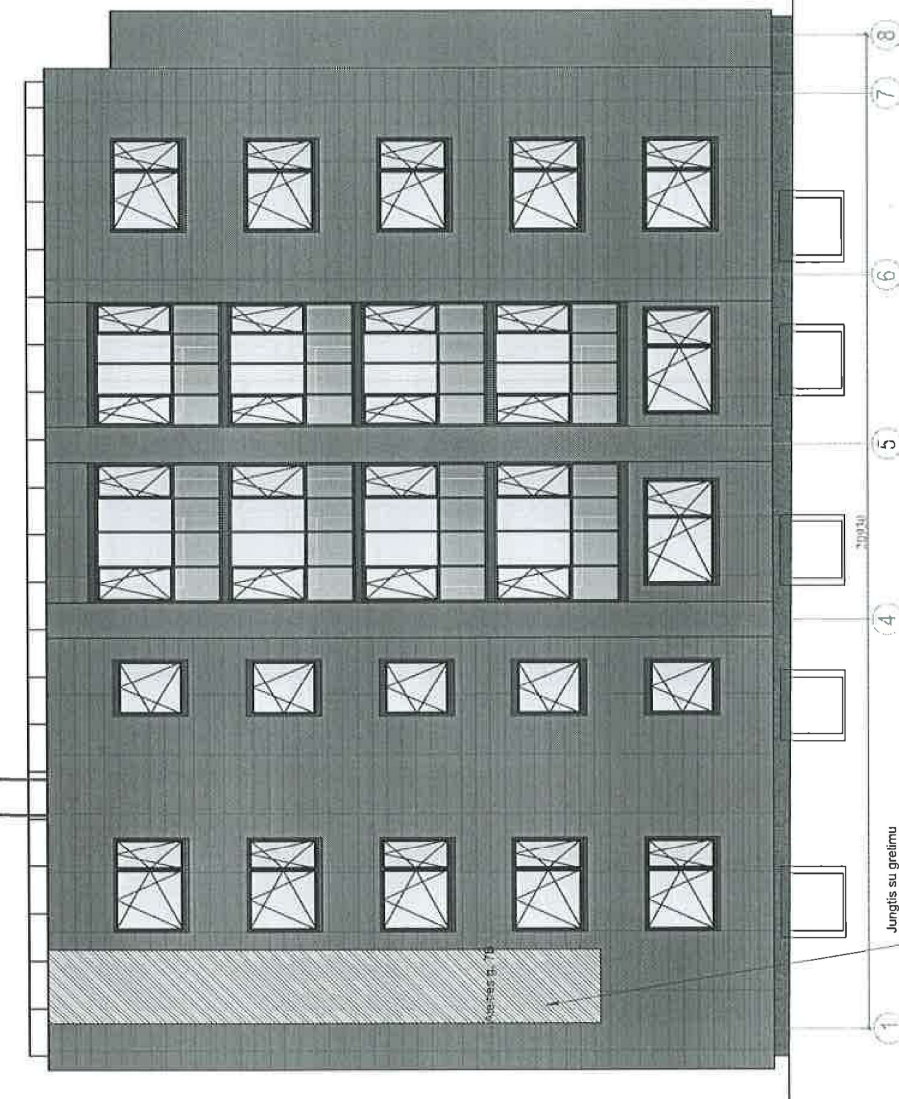
-0.60

-0.60

-0.60

-0.60

-0.60



Jungtis su greitu pėsčiomu

1

4

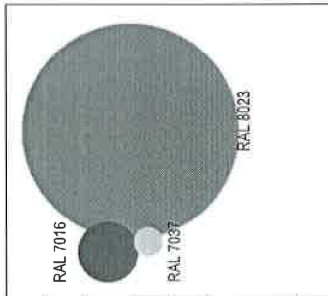
5

6

7

8

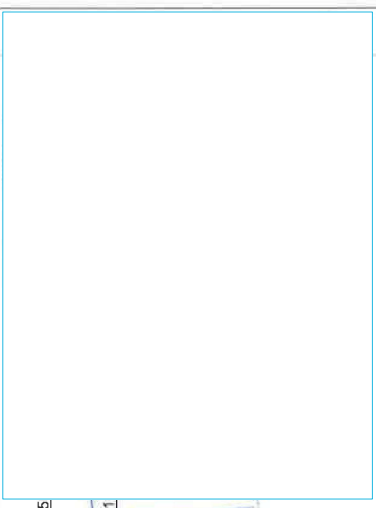
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis tinkas su natūralaus akmens granulemis (šviesdubūčių sienutės, cokelis) grūdėlių dydis iki 2mm, spalva RAL 7016
	Keramines plyvelės (ventiliuojamas fasadas), spalva raudonų molio plyčių (erlina RAL 8023), plyvelės matmenys 900x300(h) mm
	Dekoratyvinis tinkas (alkonu, viduje lauko siena, piliastrai), grūdėlių dydis iki 2.5 mm, faktūra raižyta (fakūs), spalva RAL 8023
	Langų rėmo lauko pusėje, lauko durų, lietaužtėklių ir lietaužtėklių skardimas, gaisrinio kopėčių spalva RAL 7016
	Balkonų rėmo lauko pusėje RAL 7016, viršutinė dalis - skaidrus stiklas, apatinė - pilkai tonuotas, matinis
	Apsaugginė tvorelė, bendras parapeto ir tvorelės h-600 mm, spalva RAL 7016



1. Visus keičiamų langų, durų, matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtinai išsiaiškinti statybos vietoje, neatitiktumus derinti su projekto autorais.
2. Visas medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apsilūpinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą, ženklinimo sistemas.
5. Paimtus 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 skardos elementai turi būti dengti poliesteriu, spalva matinė.
8. Angkoravimų spalvą tokią pati, kaip sienos, kurnoje yra anga.
9. Ties nuotekų stovais įrengiami ventiliaciniai kamščiai (išsuokšiai).
10. Prieš atliekant šiluminio darbų paruošiamą pagrindą, nuolatini aktyviai džiūti ar kitaip nesvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Langai tvirtinami apšilimui sluoksnyje (termoėme).
12. Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšilintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
13. Prieš pradėdant montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo fasadų apdailos medžiagas ir spatvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
14. Matmenys nurodyti milimetrtais.

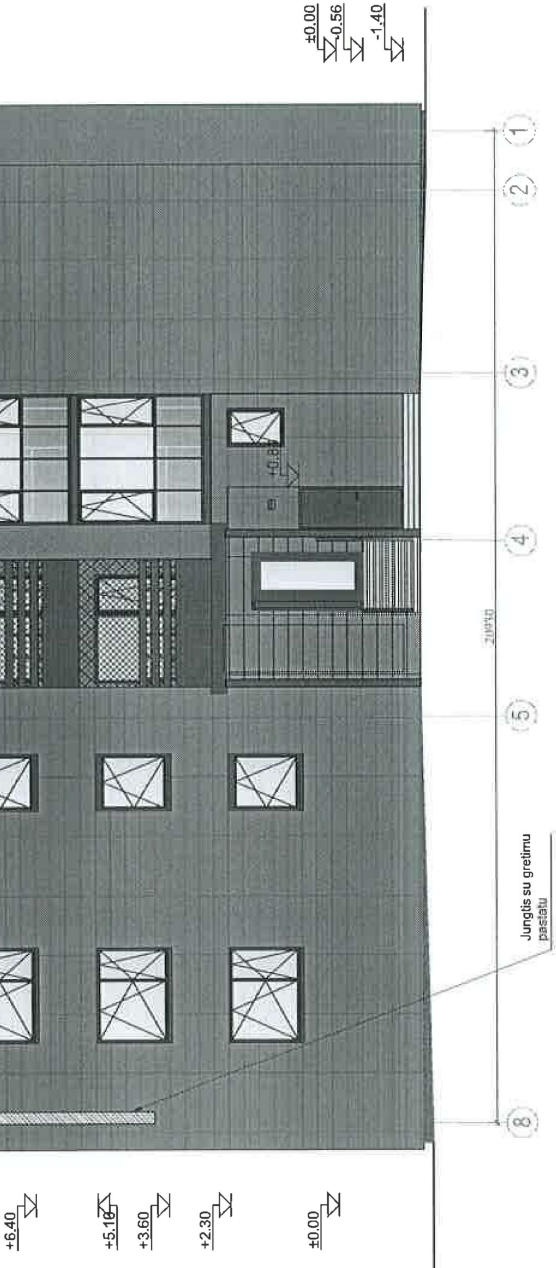
0	2025	Statyba leidžiančiam dokumentui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei laikoma).
<p>Vilnius g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt</p>		
Aestato Nr.	PARAŠAS	
	PAREIGOS	V. PAVARDE
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Fasadas tarp ašių 1-8, M 1:100		
Laida	Lapų	0
DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS:	UAB "Vertikų būstas"
	Lapas	1
	Lapų	1
		AE-320551-2024-TDP-SA-B.11

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Daugabučio gyvenamojo namo (6.3) Aiteires g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Fasadas tarp ašių 1-8, M 1:100	
Laida	Lapų
0	1
DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS:
	UAB "Vertikų būstas"
	Lapas
	Lapų
	AE-320551-2024-TDP-SA-B.11

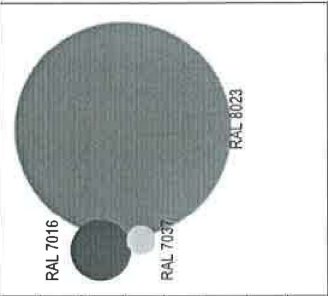


Pastabas:

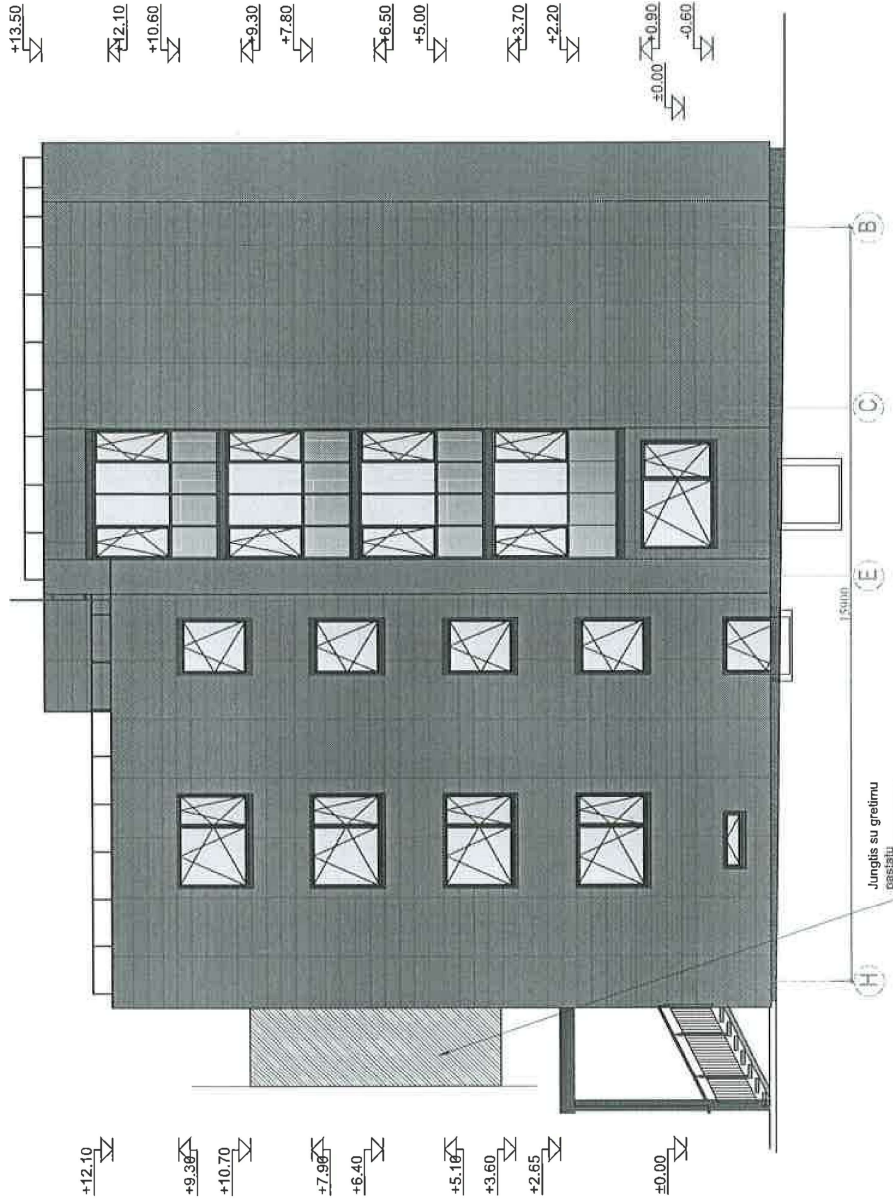
1. Visus keičiamų langų, durų, matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtina tikslinti statybos vietoje, neatitiktumus deklaruoti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinimo 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 skardos elementai turi būti dengti poliesteriu, spalva matinė.
8. Angkaraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
9. Ties nuotekų siūvams (rengiami ventiliaciniai kamieniai (atsukliai)).
10. Prieš atliekant šiluminio darbų paruošiami pagrindai: nuvalomi akšbė dažai ar kitap nesuvalyti paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Langai burlinami apšilimo sluoksnyje (termorėmė).
12. Esamas dulc' tiekimo vamzdis turi būti atbrauktas nuo naujai apšilintos sienos apdailos paviršius ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdis nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
13. Prieš pradėdant montuoti fasadui apdailos medžiagas, rangovas privalo išdailinti apdailos medžiagas ir spatvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
14. Matmenys nurodyti milimetrais.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozalėinis tinkas su natūralaus akmenis granulėmis (šviesdubių sienutės, cokolis) grūdėlių dydis iki 2mm, spalva RAL 7016
	Keramines plyvelės (ventiliuojamas fasadas), spalva raudona, molio plytų (eritira RAL 8023), plyvelės matmenys 900x300(mm)
	Dekoratyvinis tinkas (paikonu viduje lauko siena, pilastrai), grūdėlių dydis iki 2.5 mm, faktūra ražyta (fetus), spalva RAL 8023
	Langų rėmo lauko pusėje RAL 7016, viršutinė dalis - skaidrus stiklas, skardnimas, gausinui kopėčių spalva RAL 7016
	Balkonų rėmo lauko pusėje RAL 7016, viršutinė dalis - skaidrus stiklas, apatinė - pilkai tonuotas, matinis
	Apšaujinė tvorelė, bendras parapeto ir tvorelės h-600 mm, spalva RAL 7016



0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei laikoma).
	Aestas	Vilniaus g. 96B, LT-2016) Ukmergė Telefonas: +37067565489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt
Aestaso Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE
	PARAŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS		
Daugabučio gyvenamojo namo (6.3) Atiteitis g. 7C, Vilniuje, atnaujiniimo (modernizavimo) projektas		
Laida	Fasadas tarp ašių 8-1, M 1:100	0
Lapų	Lapas	I
LT	STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS: UAB "Vertikų būstas"	DOKUMENTO ŽYMUO AE-320551-2024-TDP-SA-B.9

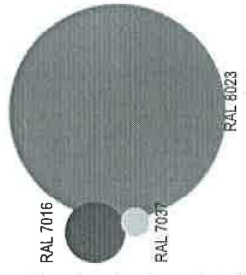


Pastabas:

1. Visus keičiamų langų, durų, matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis būtina tikslinti statybos vietoje, neatitiktumus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ET) ir CE ženklų ženklinimo sistemos.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-S3, d0 degumo klasei.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami skardos elementai turi būti dengti poliesteriu, spalva matine.
8. Angovaraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
9. Ties nuolėkų stovais įrengiami ventilaciniai kambariai (aisuokliai).
10. Prieš atliekant šiluminio darbo paruošiami pagrindai: nuvalomi akibė dažai ar kitais nešvaisnis paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Langai tvirtinami apšilimo sluoksnyje (termorėmė).
12. Esamas dūjų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšilintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvežti ir dažyti fasado spalvos dažais.
13. Prieš pradėdant montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto Autoriumi ir Užsakovu.
14. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2025	Statyba leidžiantiam dokumentui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).
<p>Vilniaus g. 96B, LT-20161 Umurgė Telefonas: +37067364469 El. paštas: info@aeestas.lt www.aestas.lt</p>		
Aestalo Nr.	PARAIŠOS	PARAŠAS
	V. PAVARDĖ	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS		Laida
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Atieities g. 7C, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		0
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Lapas
Fasadas tarp ašių H-B, M 1:100		1
DOKUMENTO ŽYMIO		Lapy
AE-320551-2024-TDP-SA-B.10		1
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:	
	UAB "Verkių būstas"	

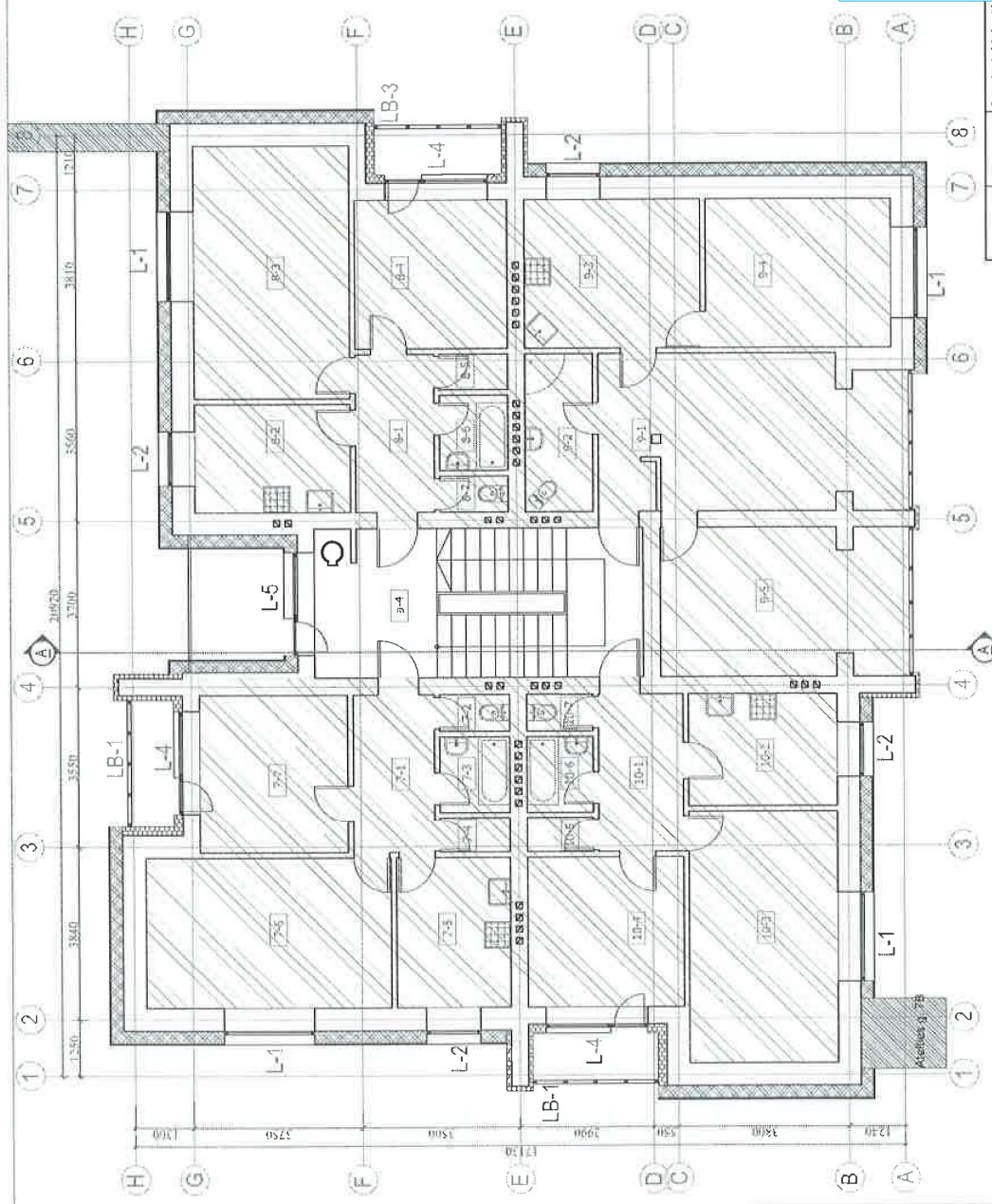
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAS
	Mozaikinis tinkas su natūralaus akmens granūlėmis (šviesduobių sienutės, cokolis grūdėliu dydis iki 2mm, spalva RAL 7016)
	Keramines plytelės (ventiliuojamas fasadas), spalva raudonai molio plytų (antra RAL 8023), plytelės matmenys 900x300(n) mm
	Dekoratyvnis tinkas (balconi, višuje lauko siena, piliestrai), grūdelių dydis iki 2,5 mm, faktūra raziyta (leitudis), spalva RAL 8023
	Langų rėmo lauko pusėje, lauko durų, lietavamzdžių ir lietašovių, skardnimas, gaširašnių kopėčių spalva RAL 7016
	Balkonų rėmo lauko pusėje RAL 7016, viršūninė dalis - skaidrus stiklas, apatinė - pilkai tonuotas, matinis
	Apsaugojinė tvora, bendras parapečio ir tvorėlės h-600 mm, spalva RAL 7016



Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
7-1	Koridorius	6.30
7-2	Tualetas	1.19
7-3	Vonia	2.64
7-4	Sandėliukas	1.20
7-5	Virtuvė	7.92
7-6	Kambarys	18.13
7-7	Kambarys	11.76
8-1	Viso: bute Nr. 7	49.14
8-2	Koridorius	6.30
8-3	Virtuvė	7.93
8-4	Kambarys	18.75
8-5	Sandėliukas	1.21
8-6	Vonia	2.56
8-7	Tualetas	1.18
8-8	Viso: bute Nr. 8	49.38

Pat. Nr.	Kambarys	Plotas, m ²
9-1	Kambarys	21.93
9-2	San. mazgas	5.17
9-3	Virtuvė	12.79
9-4	Kambarys	13.05
9-5	Kambarys	17.06
10-1	Viso: bute Nr. 9	70.00
10-2	Koridorius	6.34
10-3	Virtuvė	8.21
10-4	Kambarys	18.48
10-5	Kambarys	11.62
10-6	Sandėliukas	1.19
10-7	Vonia	2.52
10-8	Tualetas	1.19
10-9	Viso: bute Nr. 10	49.55
10-10	Koridorius	9.07

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Neremontuojamas palapis
	Ativaros
	Sienos šiluminis termoizoliacinis medžiaga (vedinamas fasadas). Apdaila - keraminės plytelės. Langai montuojami šiluminio slouknyje (termorėme). Angokraščių apdaila - skarda.
	Sienos šiluminis (pilasla) termoizoliacinis medžiaga (tinkuojama fasado sistema). Apdaila - tinkas. Langai montuojami šiluminio slouknyje (termorėme). Angokraščių apdaila - tinkas.
	Įėjimas į pastatą.
	Artomi elementai.



Laika	Data	Statyba įvykdymo dokumentų sąrašas.
0	2025	Statyba įvykdymo dokumentų sąrašas (jei taikoma).

STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS	
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Aiteities g. 7C, Vilniuje, atnaujino (modernizavimo) projektas	

DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Laika	0
II aukšto planas, M 1:100	

DOKUMENTO ŽYMŪS	
Lapų	1
Lapų	1

DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Laika	0
II aukšto planas, M 1:100	

DOKUMENTO ŽYMŪS	
Lapų	1
Lapų	1

DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Laika	0
II aukšto planas, M 1:100	

DOKUMENTO ŽYMŪS	
Lapų	1
Lapų	1

DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Laika	0
II aukšto planas, M 1:100	

DOKUMENTO ŽYMŪS	
Lapų	1
Lapų	1

- Pastabas:
- Visos keičiamų langų matmenys, altitudės, kitų elementų matmenys tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autorais.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvosje galiojančias statybos normas ir atlyškes.
 - Išorinių sienų šiluminis darinys turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikaliu atitvaru, taip pat horizontaliu ar pasvirusiu nuo kritulių apsaugoti atitvaru) (išorėje įrengiama siena, apšilimo ir apdailos sistema), kuri turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkos (komplektas) turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklinamas CE ženklui, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkos (komplektas) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarką CE ženklui ženklinamąs 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 tvarką CE ženklui ženklinamąs statybos produktus.
 - Renovacijos pateiktas visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Visi faike montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 - Langai vėrinami apšilimo slouknyje (termorėme).
 - Angokraščių apdaila - tinkas tinkuojamame fasade, skarda - ventiliuojamame fasade.
 - Prieš atliekant šiluminio darbus panaušiami pagrindai: nuvalomi atitike dažai ir kitaip nesvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
 - Brėžiniai sudaryti remiantis būtų nekilnojamojo turto kadastru ir registru byla.
 - Matavimai nurodyti milimetrtais.