

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Mano būstas Nėris“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Statinio konstrukcijų dalis
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-314486-2024-TDP-SK
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.		AE-314486-2024-TDP-BD
2.		AE-314486-2024-TDP-SP
3.		AE-314486-2024-TDP-SA
4.		AE-314486-2024-TDP-SK
5.		AE-314486-2024-TDP-VN
6.		AE-314486-2024-TDP-ŠV
7.		AE-314486-2024-TDP-ŠT
8.		AE-314486-2024-TDP-E
9.		AE-314486-2024 -TDP-PVA
10.		AE-314486-2024-TD-GS
11.		AE-314486-2024-TDP-D
12.		AE-314486-2024 -TDP-SO
13.		AE-314486-2024 -TDP-SKN

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), P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto sudėties žiniaraštis		LAIDA
					0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas Neris“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-314486-2024-TDP-BD.PSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 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 P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: Tarpusavio susiderinimo aktas	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas Neris“		DOKUMENTO ŽYMUO: AE-314486-2024-TDP-BD. TSA	LAPAS 1
				LAPŲ 1

PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	AE-314486-2024-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	

PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Pavadinimas	Vieta statinio projekto dalyje, Psl. Nr.	Puslapių skaičius psl.
AE-314486-2024-TDP-SK	Antraštinis lapas	1	1
AE-314486-2024-TDP-BD.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	2	1
AE-314486-2024-TDP-BD.TSA	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	3	1
AE-314486-2024-TDP-SK.PDSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	4	1
AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Aiškinamasis raštas	5-33	29
AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Techninės specifikacijos	34-109	76
AE-314486-2024-TDP-SK.SŽ	Sustambintas medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis	110-111	2
AE-314486-2024-TDP-SK.B-1	Rūsio planas	112	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-2	Pirmo aukšto planas	113	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-3	Antro aukšto planas	114	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-4	Trečio aukšto planas	115	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-5	Ketvirto aukšto planas	116	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-6	Penkto aukšto planas	117	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-7	Šešto aukšto planas	118	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-8	Septinto aukšto planas	119	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-9	Aštunto aukšto planas	120	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-10	Stogo planas	121	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-11	Pjūvis 1-1	122	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-12	Pjūvis 2-2	123	1
AE-314486-2024-TDP-SK.B-D1-26	Konstrukcijų detalės	124-148	25
AE-314486-2024-TDP-SK.28-30	Fasadų karkaso schemos	149-151	3

0	2024	Statybos leidimui, 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	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
				Statinio konstrukcijų dalies sudėties žiniaraštis		
				Laida	0	
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano būstas Nėris			Žymuo: AE-314486-2024-TDP-SK.PDSŽ	Lapas	Lapų
					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAIS REMIANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	2
2.	PROGRAMINĖ ĮRANGA	3
3.	BENDRIEJI DUOMENYS	3
4.	ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS	5
5.	ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI	8
6.	ENERGINIAI SKAIČIAVIMAI IŠ F KLASĖS, B ENERGINEI KLASEI PASIEKTI	13
7.	KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAI.....	15
8.	TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGA	29

0	2025	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Statinio konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas	Laida	
				0	
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano būstas Nėris“		Žymuo: AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų
				1	29

1. DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAIS REMIANTIS PARENGTAS TECHINIS DARBO PROJEKTAS

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
- Lietuvos Respublikos architektūros įstatymas.
- Lietuvos Respublikos neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas.
- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas.
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 1994 m. gruodžio 22 d. Nr.I-733);
- 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 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas;
- STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys;
- STR 2.02.01:2004. Gyvenamieji pastatai.
- LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011;
- Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- Projektavimo užduotis.
- Nekilnojamojo turto kadastro ir registro byla.
- Tarptautinis Standartas “Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojimas“. ISO 21542:2011
- STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
- STR 1.03.01:2017 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“.
- STR 1.06.01:2017 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”.
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
- 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“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	2	29	0

2. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

- ✓ ZWCAD 2020;
- ✓ Acrobat Reader DC;
- ✓ Microsoft Word.

3. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektuojamų statinių sąrašas:

1. Daugiabučio gyvenamojo namo P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

REMONTUOJAMŲ STATINIŲ, PATALPŲ DUOMENYS

PASTATO PASKIRTIES GRUPĖ	2. Daugiaučių
PASTATO PASKIRTIS	2.1 Daugiaučių
UNIKALUS STATINIO NUMERIS	1097-0015-3010
ŽEMĖS SKLYPO UNIKALUS Nr.	Sklypas nesuformuotas
STOGO KONSTRUKCIJA	Sutapdintas stogas, bituminė danga
PAMATAI	Juostiniai, betoniniai
SIENOS	Plytų mūras
STATYBOS METAI	1970 m.

OBJEKTO PAVADINIMAS: Daugiaučių gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12 Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Nėris“

STATYBOS GEOGRAFINĖ VIETA: Vilnius, P. Vileišio g. 12

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

PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS: projektas parengtas vadovaujantis:

- Statinio projektavimo technine užduotimi;
- Nekilnojamo turto kadastro byla.
- Valstybės įmonės registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašu;
- Projektavimą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais.
- Vilniaus miesto istorinė dalis, vad. Antakalniu (Unikalus objekto kodas 16084)
- Investiciniu planu. Variantas nr. 2.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	3	29	0

PROJEKTAVIMO ETAPAS: Techninis darbo projektas

STATYBOS RŪŠIS: Paprastas remontas

PROJEKTO RŪŠIS: Atnaujinimas (modernizavimas)

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingas statinys

STATINIO GEOGRAFINĖ VIETA:

Remontuojamas pastatas yra nesuformuotame sklype, vakarinėje Mildos g. pusėje. Pastatas ribojasi su Antakalnio ir P. Vileišio g. Aplinkinis užstatymas – gyvenamieji pastatai, komercinės paskirties pastatai.

KLIMATO SĄLYGOS:

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

- vidutinė metinė oro temperatūra: +6,6 °C;
- santykinis metinis oro drėgnumas: 80 %;
- vidutinis metinis kritulių kiekis: 630 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas): 77,3 mm;
- vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn.: PR, P, PV, R;
- liepos mėn.: ŠV, V, PV, R
- vidutinis metinis vėjo greitis: 3,84 m/s;
- skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10 m), galimas vieną kartą per 50 metų – 34 m/s

Apkrovos

Lietuvos sniego apkrovos rajonai	Sniego antžeminės apkrovos charakteristinės reikšmės	
	Sniego apkrovos rajonas	$s_k, \text{kN/m}^2$
	I	1,2
	II	1,6

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	4	29	0

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme $1,6 \text{ kN/m}^2$. Skaičiuojamoji sniego apkrova priimta su $\gamma_Q=1,3$.

Lietuvos vėjo apkrovos rajonai	Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės	
	Vėjo apkrovos rajonas	$v_{ref,0} \text{ m/s}$
	I	24
	II	28
	III	32

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 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	$q_k [\text{kN/m}^2]$	$Q_k [\text{kN}]$
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“ (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	$q_k [\text{kN/m}^2]$
A kategorija	0,5

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ (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

Pastato statyba baigta 1970 m. gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai) pastatas – šešių aukštų. Po pastatu yra rūsys.

Pamatai	Pastato pamatų ir nuogrindos būklė prasta, matyti, kad į konstrukcijų vidų patenkanti drėgmė ardo struktūrą. Pastato šiluminės varžos lygis netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
---------	--

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	5	29	0

Išorės sienos	Sienos-plytų mūras, dalinai tinkuotos. Vietomis matomi įtrūkimai. Sienos drėksta, peršąla, patiriami dideli šilumos nuostoliai. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė ir šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Stogas	Stogas sutapdintas, dengtas prilydoma bitumine danga, lietaus nuvedimas vidinis, neapšiltintas. Pastato stogo konstrukcijos fizinė būklė ir šiluminės varžos lygis netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Butų ir kitų patalpų langai	Esami pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus, jų būklė gera. Likę nepakeisti langai – mediniai suporinti. Pastebėti medinių langų rėmų papuvimai, daugelyje vietų pastebėtos rėmų deformacijos. Dėl šių pažeidimų langų rėmai yra nesandarūs, kai kurie iki galo neužsidaro, praleidžia šaltą orą, kuris cirkuliuoja į butų patalpas. Jų šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Bendrojo naudojimo patalpų langai ir lauko durys	I, II ir IV laiptinės langai pakeisti naujais plastikiniais. Esami III laiptinės langai ir rūsių langai yra mediniai, nesandarūs, su deformuotais rėmais, todėl vyksta nuolatinė nekontroliuojama lauko oro infiltracija. Esamų medinių langų šiluminė varža neatsako STR 2.01.02:2016 keliamoms reikalavimų normoms. Laiptinės durys yra metalinės, tačiau jų esamoji šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 keliamų reikalavimų
Rūsio perdanga	Rūsio perdangos būklė patenkinama. Rūsio perdanga g/b plokščių, termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Balkonų ir lodžijų laikančios konstrukcijos	Balkonų laikanti konstrukcija – g/b plokštės, kurios pažeistos drėgmės. Balkonų aptvėrimai – susidėvėję, pažeisti drėgmės, tvirtinimo elementai aprūdiję. Dalis įstiklintų balkonų rėmai mediniai, seni, nesandarūs. Dalis – plastikiniai, aliuminiai. Dalis balkonų nestiklinti.
Šilumos inžinerinės sistemos.	Šiluma pastatui tiekama iš miesto centralizuotų šilumos tinklų. Esamas šilumos punktas automatizuotas, tačiau jis neatitinka šilumos taupymui keliamų reikalavimų (tarnavimo laikotarpis ilgesnis nei 10 metų, automatika susidėvėjusi, nepritaikytas naujai mažesnių temperatūrų dvivamzdei šildymo sistemai), todėl jis turi būti demontuojamas. Šildymo sistema išbalansuota, patalpos šildomos netolygiai, nėra galimybės reguliuoti patalpos temperatūrą. Šiluminė energija, suvartota patalpų šildymui, apskaitoma bendrai ir išdalijama patalpų savininkams proporcingai turimam plotui.
Karšto vandens inžinerinės sistemos	Karštas vanduo ruošiamas šiluminiame punkte. Karšto vandens sistemos būklė prasta. Magistralinių vamzdynų izoliacija susidėvėjusi, armatūra rūsyje nesandari. Būtinas magistralių rūsyje demontavimas bei naujų įrengimas. Neatitinka STR ir HN reikalavimų.
Vandentiekio inžinerinės sistemos	Šalto vandens sistemos būklė prasta. Neatitinka STR ir HN reikalavimų. Būtinas magistralinių vamzdynų rūsyje demontavimas bei naujų įrengimas.
Nuotekų šalinimo inžinerinės sistemos	Nuotekų šalinimo sistemos būklė prasta. Neatitinka STR ir HN reikalavimų. Būtinas magistralinių vamzdynų rūsyje demontavimas bei naujų įrengimas.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	6	29	0

Vėdinimo inžinerinės sistemos	Natūrali – kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus ir duris, oro ištraukimas per vertikalius vėdinimo kanalus.
Elektros bendrosios inžinerinės sistemos	Elektros bendrosios inžinerinės sistemos būklė prasta. Laidai nekeisti nuo namo pastatymo metų. Esamas laidų skerspjūvis nepakankamas dėl padidėjusio elektros vartojimo galingumų butuose.
Dujotiekis	Įrengtas
Priešgaisrinė sistema	Neįrengta
Žaibosauga	Susidėvėjusi
Laiptinių ir kitų bendrų -patalpų būklė	Laiptinių sienų apdaila – aptrupėjusi, apdegusi, paveikta drėgmės. Grindys – betoninės. Vietomis pastebimi aptrupėjimai. Būklė – prasta.

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.

Pastatas atitvaros: cokolis, lauko sienos, dalis langų, lauko durys netenkina STR 2.01.01(6) „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ reikalavimų. Stogo konstrukcijų būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

Statinio patikimumo klasė. Pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ pastatų kompleksas priskirtas RC2 patikimumo klasei, o poveikių koeficientas (pagal 3 lentelę) priimtas. Pasekmių klasė CC 2.

Statinio ilgaamžiškumas. Pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ (1 lentelė) pastatų komplekso skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis 50 metų.

Statinių patikimumas ir paskirtis. Statinio patikimumo klasė RC 2. Pasekmių klasė CC 2. Numatoma statinio naudojimo trukmė 50 metų.

Konstrukcijų apsauga nuo klimato, cheminio bei drėgmės poveikio. Gelžbetoninėms konstrukcijoms neapsaugotoms nuo tiesioginio klimato bei drėgmės poveikių numatyta naudoti betoną aplinkos sąlygų klasę **XF4 C30/37 F150 W2** bei padidinamas apsauginis betono sluoksnis.

Plieninės konstrukcijos eksploatuojamos lauko sąlygomis turi būti cinkuojamos. Metalų konstrukcijos padengiamos antikorozinėmis dangomis, tinkančiomis C3 atmosferos koroziškumo kategorijai pagal LST EN ISO 12944-2:2018 eksploatuojamos išorėje ir C1 atmosferos koroziškumo kategorijai – viduje.

Medžiagų patikimumo koeficientai:

Konstrukcijų patikimumo koeficientas = 1,0. Plieninių konstrukcijų patikimumo koeficientas = 1,1.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	7	29	0

Apžiūros metu, pastato laikančiosiose konstrukcijose, esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų, įlinkių) nepastebėta, nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Esamų pamatų, sienų, saramų ir perdangų būklė gera. Pastato atitvaros: cokolis, lauko sienos ir stogas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų. Modernizavimo laikotarpio metu stebėti esamo pastato pamatų, sienų, perdangų 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 aprobeuoti (sprogimas, smūgis, perkrova, žmonių padarytos klaidos).

5. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI

Projektavimo tikslas yra atnaujinti (modernizuoti) daugiabutį gyvenamą pastatą, įgyvendinant investiciniame projekte numatytas priemones šiluminei energijai sutaupyti, sumažinti šilumos nuostolius, bei pasiekti B energinę klasę iš esamos F. Projektiniais sprendiniais numatoma prailginti pastato eksploatacijos trukmę bei atnaujinti pastato estetinę išvaizdą.

Konstrukcijų dalis apima šiuos sprendinius:

- a. Išorinių sienų (taip pat ir cokolio, pamatų) šiltinimas, išorinių perdangų įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijų defektų pašalinimą, įrenginių nuo šiltinamosios sienos (cokolio) atitraukimą (išskyrus keitimą naujais), hidroizoliavimą.
- b. Stogo šiltinimas ir naujos stogo dangos įrengimas - žaibolaidžių, antenų atstatymas, kanalų, karnizų apskardinimas ir apšiltinimas. Vėdinimo kanalų išvalymas.
- c. Batų valymo grotelių įrengimas
- d. Prieduobių įrengimo darbai
- e. Angų platinimas dėl gaisrinių saugos reikalavimų
- f. Turėklų įrengimas
- g. Rūsio laiptų remonto darbai
- h. Laiptinių naujų gamyklinių stogelių konstrukcijų įrengimo darbai
- i. Balkono stiklinimo tvirtinimas

NUOGRINDOS ATSTATYMO SPRENDINIAI

Aplink gyvenamąjį namą įrengiama 50 cm pločio nuogrinda iš 500x500x60(h)mm betoninių plytelių su pasluoksniais ir su betoniniu vejos bortu 1000x150x220(h) mm. Nuogrinda aprėminama vejos bortais ant betono pagrindo C16/20. Esamos statybos metu pažeistos dangos atstatomos, numatant analogišką viršutinę dangą (jei reikalinga) su visais pasluoksniais. Tose vietose, kur eina inžineriniai tinklai ar telekomunikaciniai kabeliai, kasimo darbus reikia vykdyti atsargiai, jei reikia – kasti rankiniu būdu. Statybos metu pažeista veja

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	8	29	0

atstatoma. Nuogrindos konstrukciją sudaro gerai sutankintas gruntas $E_{v2}=45$ MPa, 200 mm sutankintas smėlis fr. 0/4 ($E_{v2}=60$ MPa), 150 mm sutankinta skalda fr. 0/45 ($E_{v2}=100$ MPa), 30 mm skaldos atsijos fr. 0/5 ($E_{v2}=120$ MPa) ir 6 cm storio betoninių trinkelų danga, kurios plyšiai užpilami sauso cemento smėlio sluoksniu. Nuogrinda formuojama su 5% nuolydžiu nuo pastato, kad lietaus vanduo nesikaupytų ties cokoliu ir jo nedrėkintų. Esamos statybos metu pažiestos dangos atstatomos, numatant analogišką viršutinę dangą (jei reikalinga) su visais pasluoksniais. Perkryčių sklype nėra. Projektuojamos dangos be paviršinių skirtumų. Nuogrinda projektuojama su 5% nuolydžiu nuo pastato. Esami takai neatnaujinami.

LAUKO LAIPTŲ REMONTAS

Numatomas lauko laiptų remontas. Pažeistos dalys išardomos, atstatomos. Įėjimų laiptai ir aikštelės lauke suremontuojami betoniniais mišiniais, sutvarkomi įskiliniai, nutrupėjimai. Paviršius – išlyginamas ir įrengiamas paviršinis šukuoto betono sluoksnis.

Laiptinių, bendrojo naudojimo balkonų, nesiribojančių su pastato vidumi sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi įėjimų pastebėti įtrūkimai, išdaužos frezuojant ir įmontuojant rifliuotą armatūrą, sutvirtinamos sienos ir kampai - sienų sandūros. Įrengiamas išlyginamasis sluoksnis, tvirtinant tinklę. Įrengti šiltinimo galimybės nėra dėl evakuacijos kelio pločio normų. Priimtas sprendimas nešiltinti, kad nepabloginti esamos evakuacijos situacijos.

RŪSIO SIENŲ POŽEMINĖ DALIS

Prieš atliekant pastato cokolio šiltinimo darbus, rūšio sienos atkasamos iki 1,20 m gylio nuo žemės lygio, požeminė dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, užtaisomi įtrūkimai, išdaužos, nugruntuojama, įrengiama teptinė 2 sluoksnių hidroizoliacija užkasamoje cokolio dalyje užlenkiama nuo pastato sienos vandeniu nubėgti, klijuojama termoizoliacija, įrengiamas dvigubo armavimo sluoksnis. Ant apšiltintos požeminės cokolio dalies įrengiama drenazinė membrana. Rūšio sienų požeminė dalis šiltinama – 200 mm storio polistireninio plokštėmis EPS 100GEO ($\lambda_{dec} = 0,036$ W/(m·K)). Požeminė rūšio sienos dalis užkasama sutankinant.

PRIEDUOBIŲ ĮRENGIMO DARBAI

Dėl gaisro atveju evakuacijos užtikrinimo, įrengiama prieduobė. Apšiltinus cokolinę pastato dalį, įrengiamos prieduobės iš šių medžiagų: stiklo pluoštu armuoto plastiko (GFK); stiklo pluoštu armuoto polipropileno (PP-GF); polipropileno (PP) (su standumo briaunomis) su rūšio bei kylančio gruntinio vandens apsauga ir infiltracine sistema vandeniu pašalinti. Prieduobės gaminyje su cinkuoto plieno grotelėmis užtikrinant šviesos patekimą į patalpas, ant kurių galima vaikščioti.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	9	29	0

RŪSIO SIENOS (VIRŠ ŽEMĖS)

Rūsio sienos virš žemės dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, apiplaunama priešgrybelinėmis priemonėmis, šiltinama – 200 mm storio polistireninio putplasčio plokštėmis EPS 100GEO ($\lambda_{dec} = 0,036$ W/(m·K)). Ties įėjimais į rūšį siena šiltinama 100 mm fenolio plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,020$ W/(m·K)). Antžeminė dalis išlyginama išlyginamuoju sluoksniu armuojant dviejų sluoksnių tinklą, tvirtinant smeigėmis.

FASADO SIENOS

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

Fasadas šiltinamas vėdinama sistema. Fasadai šiltinami – 180 mm storio mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,035$ W/(m·K), 30 mm kieta mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033$ W/(m·K), oro tarpas min. 30 mm, keramikinės plytelės, kurių storis ne mažesnis nei 12 mm. Pastato angokraščiai šiltinami 30 mm kieta mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033$ W/(m·K), iš apačios po palange įrengiamas 50 mm storio mineralinės vatos apšiltinimas. Angokraščių apdaila – skardos lankstinys dengtas poliesteriu. Fasadai ir jo atskiri elementai apskardinami cinkuota poliesteriu dengta spalvota skarda. Montuojant fasado apdailos elementus, jie montuojami paslėptu mechaniniu būdu. Ties piliastrais ir pastato kampais, bei šoninėmis sienomis įrengiama nėvėdinama šiltinimo sistema. Sienos šiltinamos 200 mm storio putų polisteroliu EPS 70N ($\lambda_{dec} = 0,032$ W/(m·K). Angokraščiai šiltinami EPS 70N 30 mm storio putų polisteroliu ($\lambda_{dec} = 0,032$ W/(m·K). Pastato sienų šilumos perdavimo koeficientas $U_N \leq 0,18$ W/m²K 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 termoizoliacinėms sistemos) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą. Darbų metu, rangovas privalo patikrinti ar esamos mūro sienos turi oro tarpą ar ne (t.y. ar pastarajame oro tarpe nevyksta oro judėjimas). Jei esama mūro siena su oro tarpu, viršuje (parapete), angose apie langus, duris, fasadinės mūro siūlės ir kitose panašiose vietose esamos mūro sienos oro tarpas turi būti užaklintas/užsandarintas, taip kad jame (esamame sienos vidiniame oro tarpe) nevyktų oro judėjimas. Darbus derinti su techninės priežiūros inžinieriumi, darbus/patikrinimus fiksuojant

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	10	29	0

statybos darbų žurnale. Darbų metu, radus objekte neatitikimus numatytiems projekto sprendiniams, rangovas privalo informuoti projekto autorius.

LODŽIŲ ŠILTINIMAS

Sienos, besiribojančios su vidumi, iš išorės šiltinamos 120 mm putų polistirenu ($\lambda_{dec} = 0,020 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), šoniniai piliastrai šiltinami 50 mm putų polistirenu ($\lambda_{dec} = 0,021 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Įrengiama apdaila – silikoninis dekoratyvinis tinkas, kurio šviesos stiprio atspindžio matmuo ne žemesnis nei 20. Numatomas tinkas su biocidinėmis medžiagomis, kurio vandens absorbcija W3(žema), vandens garų laidumas vidutinis V2. Sistemos degumo klasė ne mažesnė nei B-s1,d0. Visos balkonų išorinės atitvaros balkono plokštės, sienelės kraštai, bei dugnas remontuojamos, stiprinamos, atstatomos su 2% nuolydžiu. Grindų apdailos įrengimas projekto apimtyje nenumatomas. Lodžių pirmame aukšte perdangos apšiltinima iš apačios 200 mm putų polisterolu ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ (W/mK)}$). Paviršius tinkuojamas armuotu, struktūriniu silikatinio-silikoniniu tinku.

STOGO ŠILTINIMAS IR DANGOS KEITIMAS.

Esami stogų paviršiai nuvalomi, šiukšlės išvežamos, esamos pūslės išpjaustomos, užtaisomos. Nuardoma sena komercinės paskirties pastato stogo danga ir mediniai tašai. Patikrinami ir naujai suformuojami nuolydžiai ten, kur jie yra nepakankami. I atsparumo ugniai laipsnio statinių stogui, neatsižvelgiant į jų aukštį ir gaisrinio skyriaus plotą, turi atitikti B_{roof} klasės reikalavimus.

Šiltinamas sutapdintas stogai – dviejų sluoksnių šilumine izoliacija. Apatinis sluoksnis – polistireninio putplasčio plokštės EPS80, storis – 200 mm, $\lambda_{dec} = 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Pakietintos mineralinės vatos storis – 50 mm, $\lambda_{dec} = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Esant dideliems nelygumams įrengti išlyginamąjį pasluoksnį iš polistirolo. Įrengiama dviejų sluoksnių ritininė danga, ties sandūromis įrengiant papildomus sluoksnius. Parapetai paaukštinami iki reikiamo aukščio. Ant parapeto viršaus užleidžiama ir pritvirtinama 2 sl. hidroizoliacinė danga (analogiška viso stogo dangai). Stogo viršutinės dangos storis ne mažesnis nei 4 mm. Parapetai naujai apskardinami poliesteriu dengta skarda. Ant parapeto viršaus užleidžiama ir pritvirtinama 2 sl. hidroizoliacinė danga (analogiška viso stogo dangai). Visos antenos ir kiti prietaisai nuimami ir atstatomi po apšiltinimo darbų prailginant laidus, laikiklius. Neveikiantys kabeliai demontuojami ir utilizuojami. Įrengiama žaibosaugos sistema. Įrengiama apsauginė tvorelė. Atnaujinama lietaus nuotekų surinkimo sistema. Užtikrinamas įlajų šildymas. Tvorelė – cinkuoto plieno gaminys, dengtas poliesteriu. Esami laiptinių įėjimo stogeliai – demontuojami. Sutapdintos konstrukcijos stogeliai atstatomi analogiškos trapecijos formos įrengiant vidinę lietaus nuotekų surinkimo sistemą. Danga – prilydoma danga.

Įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (ne mažiau kaip 1 kaminėlis 60 - 80 m² stogo plote). Vykdomi stogų šiltinimo darbus, turi būti išvaloma, sutvarkoma esama natūralios traukos pastato patalpų vėdinimo sistema, išmūrijant vėdinimo kanalus iki norminio aukščio. Naujai apskardinamos vėdinimo šachtos iš viršaus, užleidžiant prilydomą ruloninę dangą iš šonų. Įrengiami vėjo deflektoriai užmūrijant senas

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	11	29	0

vėdinimo angas. Numatomas senos lietaus nuotekų sistemos vamzdynų išardymas, atnaujinimas iš PVC vamzdžių, fasoninių dalių bei įrangos montavimas. Permontuojama lietaus nuvedimo sistema suformuojant latakus ir keičiant įlajas (nenaudoti remontinių įlajų). Visos remonto metu sugadintos konstrukcijos, apdailos turi būti užtaisomos, hermetizuojamos atsižvelgiant į atitvaros gaisrinį atsparumą. Visos orinės laidinio ryšio, televizijos ir interneto linijos – išsaugomos. Atnaujinamas stogo liukas su susilankstančiomis kopėčiomis. Liukas į išorę montuojamas esamoje angoje, maksimaliai platus nepabloginant esamos situacijos. Jo gaisrinis atsparumas nenormuojamas. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,60$ (W/m²K).

Demontuojami esami įėjimo stogeliai ir įrengiami nauji lengvų aliuminio konstrukcijų stogeliai su polikarbonatine danga (gaminys). Polikarbonatas – neperšviečiama danga. Tikslią polikarbonato atspalvį ir peršviečiamumą derinti su statytoju prieš užsakant gaminį. Stogeliai su nuolydžių vandeniui surinkti, lietaus vandens lataku. Rangovas pateikia ir sumontuoja pristatomą ant keturių kvadratinių kolonų stogelį. Tikslūs gaminio matmenys tikslinami vietoje prieš užsakant gaminius kiekvienai laiptinei.

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 pradedant sekančių darbų atlikimą. Bendruoju atveju projektuotojo atstovas turi dalyvauti šių paslėptų darbų priėmime:

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

- Įvykdžius projekto remonto darbus, reikalingas sandarumo bandymas.

Pastato (jo dalių) sandarumas išmatuojamas. Sandarumas matuojamas baigtame statyti pastate prieš atliekant pastato energinio naudingumo sertifikavimą.

Pastatas projektuojamas taip, kad jo sandarumas pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] sandarumo bandymo sąlygų reikalavimus, esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neviršytų 10 lentelėje nurodytų oro apykaitos verčių.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	12	29	0

Norminės oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertės esant 50 Pa slėgių skirtumui

Eil. Nr.	Pastato paskirtis [3.6]	Pastato energinio naudingumo klasė	$n_{50,N}$, (1/h)
1	Gyvenamosios, administracinės, mokslo ir gydymo	C	2
		B	1,5
		A	1
		A+, A++	0,6

6. ENERGINIAI SKAIČIAVIMAI IŠ F KLASĖS, B ENERGINEI KLASEI PASIEKTI

Stogo perdangos šilumos perdavimo koeficientas				
Atitvaros dalis	d , m	λ_D	λ_{ds} , W/m K**	R , m²K/W
1. Esama konstrukcija*				1,17
2. Polistireninis putplastis EPS80	0,2	0,037	0,039	5,13
2. Mineralinė vata- pakietinta mineralinė	0,05	0,036	0,038	1,39
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža				0,04
Σ				7,73
U pataisa dėl smeigių (4 vnt./m²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas $\chi=0,001$ W/K				0,006
Šilumos perdavimo koeficientas U , W/m²K				0,1367
Šilumos perdavimo koeficientas $U<0,15$, sąlygos tenkinamos				

* U priimtas pagal STR 2.01.02:2016 5 priedą, 5.1 lentelės 31. eilutę

** - Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas (virš žemės)				
Atitvaros dalis	d , m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K**	R , m²K/W
1. Esama konstrukcija*				1,14
2. Ekstrudinis putų polisterolis EPS100 GEO	0,2	0,036	0,037	5,41
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža	0			0,04
Σ				7,00
U pataisa dėl smeigių (6 vnt./m²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas $\chi=0,002$ W/K				0,012
Šilumos perdavimo koeficientas U , W/m²K				0,158
Šilumos perdavimo koeficientas $U<0,18$, sąlygos tenkinamos				

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	13	29	0

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas (virš žemės ties įėjimais į rūšį)				
Atitvaros dalis	d, m	$\lambda_D, W/m K$	$\lambda_{ds}, W/m K^{**}$	$R, m^2K/W$
1. Esama konstrukcija*				1,14
2. Fenolio plokštės	0,1	0,020	0,022	4,55
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža	0			0,04
Σ				5,73
U pataisa dėl smeigių (5 vnt./m ²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas $\chi=0,001 W/K$				0,005
Šilumos perdavimo koeficientas U , W/m ² K				0,180
Šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18$, sąlygos tenkinamos				

* U priimtas pagal STR 2.01.02:2016 5 priedą, 5.1 lentelės 31. eilutę

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas (po žeme)				
Atitvaros dalis	d, m	$\lambda_D, W/m K$	$\lambda_{ds}, W/m K^{**}$	$R, m^2K/W$
1. Esama konstrukcija*				1,40
2. Ekstrudinis putų polisterolis EPS 100 GEO	0,2	0,036	0,04	5,00
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža	0			0,04
Σ				6,44
Šilumos perdavimo koeficientas U , W/m ² K				0,155
Šilumos perdavimo koeficientas $U<0,22$, sąlygos tenkinamos				

* U priimtas pagal STR 2.01.02:2016 5 priedą, 5.1 lentelės 31. eilutę

** Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	14	29	0

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)				
Atitvaros dalis	d, m	$\lambda_D, W/m K$	$\lambda_{ds}, W/m K^{**}$	$R, m^2K/W$
1. Esama konstrukcija*				0,79
2. Mineraline vata PAROC ULTRA (arba analogas)	0,2	0,035	0,036	5,56
3. Mineraline vata- vejo izoliacija PAROC (arba analogas)	0,03	0,031	0,032	0,94
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža				0,04
5. Vėdinamas oro tarpas				0,04
4. Apdaila	0,01			0
Σ				7,37
ΔU_{fn} , Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis				0,028367742
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m^2K				0,1641
Šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,18$, sąlygos tenkinamos				

* U priimtas pagal STR 2.01.02:2016 5 priedą, 5.1 lentelės 31. eilutę

** - Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio

Balkonų sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas)				
Atitvaros dalis	d, m	$\lambda_D, W/m K$	$\lambda_{ds}, W/m K^{**}$	$R, m^2K/W$
1. Esama konstrukcija*				0,79
2. Fenolio plokštės	0,12	0,02	0,022	5,45
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža				0,04
4. Apdaila	0,03			0
Σ				6,28
U pataisa dėl smeigių (6 vnt./m ²)				
Smeigės taškinis perdavimo koeficientas				0,006
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m^2K				0,1651
Šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,18$, sąlygos tenkinamos				

* U priimtas pagal STR 2.01.02:2016 5 priedą, 5.1 lentelės 31. eilutę

** - Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio

7. KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAI

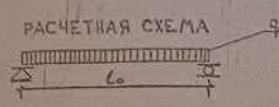
7.1. STOGO KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAS NUO PAPILDOMOS APKROVOS

Projektuojamos apkrovos apskaičiuotos pagal dabar galiojančias normas:

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	15	29	0

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė (kPa)	Dalinis patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė reikšmė (kPa)
Nuolatiniai poveikiai (esami):			
Esama hidroizoliacija (3 sluoksniai)	0,20	$\gamma_G=1,35$	0,27
Esamas apšiltinimas; $t=20$ cm, $\gamma=4$ kN/m ³	0,8	$\gamma_G=1,35$	1,08
Nuolatiniai papildomi poveikiai (projektuojami):			
2 sl. hidroizoliacijos	0,08	$\gamma_G=1,35$	0,108
Pakietinta mineralinė vata; $t=5$ cm, $\gamma=1,61$ kN/m ³	0,081	$\gamma_G=1,35$	0,109
Polistireninis putplastis EPS80; $t=20$ cm, $\gamma=0,165$ kN/m ³	0,033	$\gamma_G=1,35$	0,045
Kintamieji poveikiai:			
Sniego apkrova į horizontalų paviršių	1,6	$\gamma_Q=1,3$	2,08
Viso:	2,79		3,69

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	РАСЧЕТНЫЙ ПРОЛЕТ L_0 СМ	РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА КГ/М ²	НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА КГ/М ²	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ НАГРУЗКА КГ/М ²	НОРМАТИВНАЯ ПРАТКОСРЕДНЕ-ВО ДЕЙСТВУЮЩАЯ НАГРУЗКА КГ/М ²	РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМ. НАГРУЗКИ СМ
ПК 72-15	708	800/450	680/360	560/240	120	2,36
ПСК72-15		950/600	820/500	700/380		2,29
ПТК72-15		1150/800	990/670	870/550		2,54
ПК 72-12		780/450	660/360	540/240		2,19
ПСК72-12		930/600	800/500	680/380		2,49
ПТК72-12		1130/800	970/670	850/550		2,39
ПК 63-16	616	780/450	660/360	540/240		2,58
ПСК63-16		930/600	800/500	680/380		3,00
ПТК63-16		1130/800	970/670	850/550		2,90
ПК 63-12		780/450	660/360	540/240		2,65
ПСК63-12		930/600	800/500	680/380		2,76
ПТК63-12		1130/800	970/670	850/550		2,66
ПК 59-16	576	780/450	660/360	540/240		2,430
ПТК59-16		1130/800	970/670	850/550		2,210
ПК 59-12		780/450	660/360	540/240		2,470
ПТК59-12		1130/800	970/670	850/550		2,200
ПК 51-16	500	780/450	660/360	540/240		2,1020
ПТК51-16		1130/800	970/670	850/550		2,270
ПК 51-12		780/450	660/360	540/240		2,1010
ПТК51-12		1130/800	970/670	850/550		2,310

4 НАГРУЗКА УКАЗАНЫ: В ЧИСЛАХ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБСТВЕННУЮ МАССУ ПЛАТА, В ЗАКЛЮЧЕНИИ - БЕЗ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ПЛАТА.

9843.1-00.00ТО

Pagal katalogų duomenis, plokščių ПК63-12 laikomoji galia, be gelžbetoninės plokštės savojo svorio yra $4,5 \text{ kN/m}^2 > 3,69 \text{ kN/m}^2$.

Stiprumas pakankamas.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	16	29	0

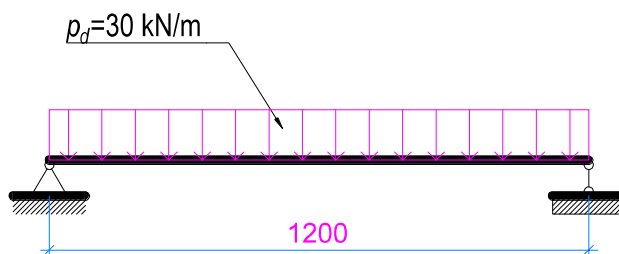
Ties peraukštėjimais, kur gali susidaryti sniego sankaupos, atstumu $2h=2\cdot3,25=6,5$ m, naikinama esama hidroizoliacija, kurios apkrova didesnė nei papildomų sluoksnių apkrova, todėl situacijos nepabloginsime ir konstrukcijų nesusilpninsime.

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė (kPa)
Nuolatiniai poveikiai (esami naikinami):	
Esama hidroizoliacija (3 sluoksniai)	0,20
Viso:	0,20
Nuolatiniai papildomi poveikiai (projektuojami):	
2 sl. hidroizoliacijos	0,08
Pakietinta mineralinė vata; $t=5$ cm, $\gamma=1,61$ kN/m ³	0,081
Polistireninis putplastis EPS80; $t=20$ cm, $\gamma=0,165$ kN/m ³	0,033
Garų izoliacija	0,003
Viso:	0,197

$$0,2 \text{ kPa} > 0,197 \text{ kPa}.$$

7.2. PLATINAMOS ANGOS SPRENDINĮ PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

Platinamų angų plotis 900–1000 mm. Remiantis statybine praktika tokio pločio angos laikančiose sienose buvo perdengiamos laikančiomis saramomis MU-14, kurios matmenys 120x188(h)x1400 mm. Saramų kiekis priimamas pagal sienos storį. Vienos saramos skaičiuotinė apkrova su savo mase – 30 kN/m. Priimame, kad sarama yra pilnai išnaudojama, todėl saramos atraminės reakcijos apskaičiuojamos pagal šią skaičiuojamąją schemą:



Saramos atraminės reakcijos:

$$V_{Ed} = \frac{p_d \cdot l}{2} = \frac{30 \cdot 1,2}{2} = 18 \text{ kN}$$

Priimamas kampuočio L 100x15/S275JR.

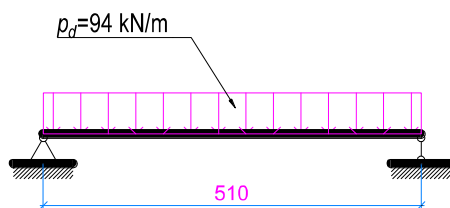
Priimame, kad atramos ilgis $a=200$ mm, o dėl netolygaus įtempių pasiskirstymo kampuočiui tenka 1,25 karto didesnė apkrova. Imamas 120 mm kampuočio ruožas pagal saramos plotį. Įtempiai, veikiantis nuo atraminės reakcijos:

$$\sigma = \frac{V_{Ed}}{a \cdot b} = \frac{18}{0,2 \cdot 0,12} \cdot 1,25 = 938 \text{ kPa}$$

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	17	29	0

Išskirstytas skaičiuojamasis krūvis, veikiantis kampuotį:

$$p_{d,kamp} = \sigma \cdot c = 938 \cdot 0,1 = 94 \text{ kN/m}$$



Lenkiamasis momentas:

$$M_{Ed} = \frac{p_{d,kamp} \cdot l_{kamp}^2}{8} = \frac{94 \cdot 0,51^2}{8} = 3,06 \text{ kNm}$$

$$f_{yd} = \frac{275}{1,1} = 250 \text{ MPa}$$

$$\frac{M_{Ed}}{f_{yd} \cdot W_{kamp} \cdot \gamma_c} = \frac{3,06 \cdot 10^3}{250 \cdot 10^6 \cdot 35,95 \cdot 10^{-6} \cdot 1,0} = 0,34 < 1,0$$

Kampuočio įlinkis:

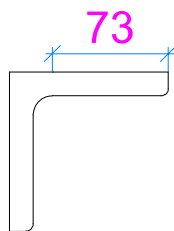
$$d = \frac{5 \cdot p_{k,kamp} \cdot l_{kamp}^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \cdot 72 \cdot 10^3 \cdot 0,51^4}{384 \cdot 2,1 \cdot 10^{11} \cdot 250,68 \cdot 10^{-8}} = 0,00012 \text{ m} < d_{lim} = \frac{L}{200} = \frac{0,51}{200} = 0,00255 \text{ m}$$

Čia – charakteristinis išskirstytas krūvis:

$$p_{k,kamp} = \frac{p_{d,kamp}}{\gamma_Q} = \frac{94}{1,3} = 72 \text{ kN/m}$$

Kampuočio standumas pakankamas.

Patikrinama kampuočio lentyna (imamas ruožas nuo 1 sąramos pločio – 120 mm). Lenkiamasis momentas skaičiuojamas kaip gembė, kurios ilgis imamas iki kampuočio užapvalinimo:



$$M_{Ed} = \frac{p_{d,lent} \cdot l_{lent}^2}{2} = \frac{938 \cdot 0,12 \cdot 0,073^2}{2} = 0,3 \text{ kNm}$$

Lentynos atsparumo momentas:

$$W_{lent} = \frac{b \cdot h^2}{6} = \frac{0,12 \cdot 0,015^2}{6} = 4,5 \cdot 10^{-6} \text{ m}$$

$$\frac{M_{Ed}}{f_{yd} \cdot W_{kamp} \cdot \gamma_c} = \frac{0,3 \cdot 10^3}{250 \cdot 10^6 \cdot 4,5 \cdot 10^{-6} \cdot 1,0} = 0,267 < 1,0$$

Lentynos įlinkis:

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	18	29	0

$$d = \frac{p_{k,lent} \cdot l_{lent}^3}{8 \cdot E \cdot I_{lent}} = \frac{\frac{938}{1,3} \cdot 10^3 \cdot 0,12 \cdot 0,073^3}{8 \cdot 2,1 \cdot 10^{11} \cdot 3,375 \cdot 10^{-8}} = 0,00059 \text{ m} < d_{lim} = \frac{L}{100} = \frac{0,073}{100} = 0,00073 \text{ m}$$

Lentynos inercijos momentas:

$$I_{lent} = \frac{b \cdot h^3}{12} = \frac{0,12 \cdot 0,015^3}{12} = 3,375 \cdot 10^{-8} \text{ m}$$

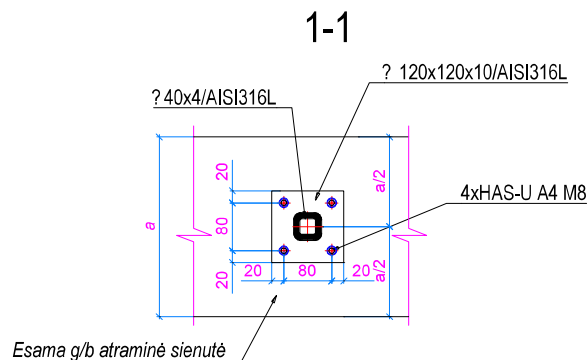
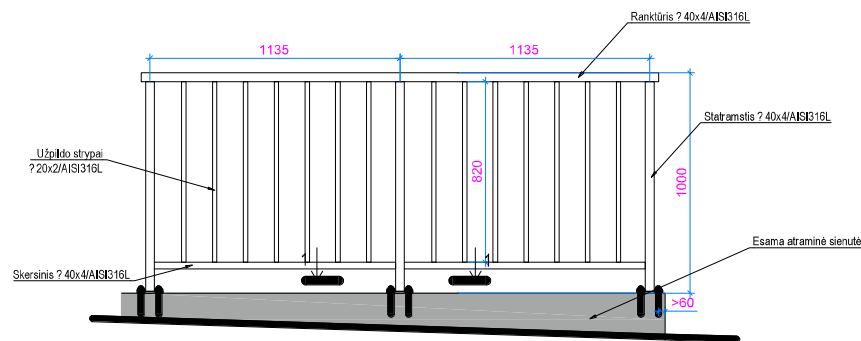
Ribinis įlinkis priimtas pagal STR 17.1 lentelės 5 punktą, esant konstrukciniams reikalavimams, kampuočiui L/200, o lentynai (gembei) L/100.

Lentynos standumas pakankamas.

7.3. TURĖKLŲ SKAIČIAVIMAS.

Atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios apkrovos

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



Viduriniam statramsčiui tenkanti nuolatinė turėklų savojo svorio apkrova:

$$F_{Gk} = (1,135 \cdot 2 + 0,96) \cdot 0,0436 + 0,82 \cdot 7 \cdot 0,0109 = 0,203 \text{ kN}$$

Viduriniam statramsčiui tenkanti horizontalioji naudojimo apkrova:

$$F_{Qk} = 1,135 \cdot 0,5 = 0,568 \text{ kN}$$

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	19	29	0

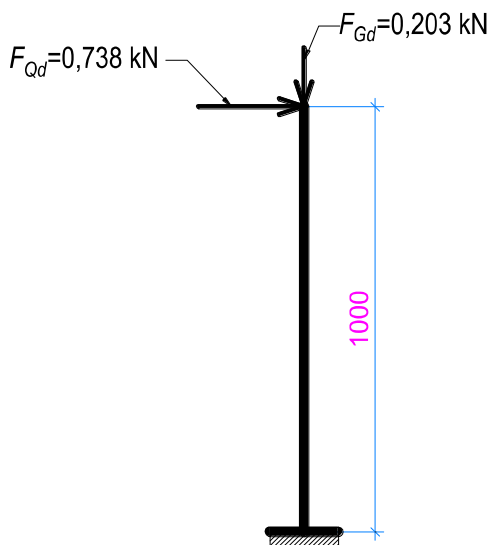
Viduriniam statramsčiui tenkanti skaičiuojamoji horizontalioji naudojimo apkrova:

$$F_{Qd} = 1,3 \cdot 0,568 = 0,738 \text{ kN}$$

Skaičiuojamasis derinys (kai nuolatinė apkrova palanki, tai $\gamma_G=1,0$):

$$F_{Gk} \cdot \gamma_G + F_{Qk} \cdot \gamma_Q, \quad \text{kur } \gamma_G = 1,0; \gamma_Q = 1,3$$

Skaičiuojamoji schema:



Atraminės reakcijos:

$$F_z = F_{Gd} = 0,203 \text{ kN}$$

$$F_x = F_{Qd} = 0,738 \text{ kN}$$

$$M_y = F_{Qd} \cdot h = 0,738 \cdot 1,0 = 0,738 \text{ kNm}$$

Turėklai projektuojami iš nerūdijančio plieno AISI 316L.

$$f_y = 200 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_y}{\gamma_M} = \frac{200}{1,1} = 182 \text{ MPa}$$

Statramstis skaičiuojamas kaip ekscentriškai gniuždomas elementas.

$$\frac{F_z}{A} + \frac{M_y}{W} = \frac{0,203 \cdot 10^3}{5,35 \cdot 10^{-4}} + \frac{0,738 \cdot 10^3}{5,54 \cdot 10^{-6}} = 133,6 \text{ MPa} < f_{yd} \cdot \gamma_c = 182 \cdot 1,0 = 182 \text{ MPa}$$

Sąlyga tenkinama.

Patikrinama parinktos atraminės plokštelės laikomoji galia (120x120x10/AISI316L)

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	20	29	0

$$\sigma_{max} = \frac{F_z}{b \cdot l} + \frac{6 \cdot M_y}{b \cdot l^2} = \frac{0,203 \cdot 10^3}{0,12 \cdot 0,12} + \frac{6 \cdot 0,738 \cdot 10^3}{0,12 \cdot 0,12^2} = 2576597 \text{ Pa} = 2,58 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{min} = \frac{F_z}{b \cdot l} - \frac{6 \cdot M_y}{b \cdot l^2} = \frac{0,203 \cdot 10^3}{0,12 \cdot 0,12} - \frac{6 \cdot 0,738 \cdot 10^3}{0,12 \cdot 0,12^2} = -2548403 \text{ Pa} = -2,55 \text{ MPa}$$

$$M_{pl} = \frac{\sigma_{max} \cdot b \cdot a^2}{2} = \frac{2,58 \cdot 10^6 \cdot 0,12 \cdot 0,04^2}{2} = 248 \text{ Nm} = 0,248 \text{ kNm}$$

Plokštelės atsparumo momentas:

$$W = \frac{0,12 \cdot 0,01^2}{6} = 2,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

Plokštelės stiprumo sąlyga:

$$\frac{M_{pl}}{M_{c,Rd} \cdot \gamma_c} = \frac{M_{pl}}{W \cdot f_{yd} \cdot \gamma_c} = \frac{0,248 \cdot 10^3}{2,0 \cdot 10^{-6} \cdot 182 \cdot 10^6 \cdot 1,0} = 0,68 < 1,0$$

$$f_{yd} = \frac{f_y}{\gamma_M} = \frac{200}{1,1} = 182 \text{ MPa}$$

Plokštelė parinkta tinkamai.

Inkariniai varžtai parenkami pagal Hilti gamintojo kataloge pateiktas skaičiuotines/projektines atsparumo reikšmes. Vieno inkarinio varžto Hilti HAS-U A4 M8 kartu su inkarine mase HIT-HY200 projektinis atsparumas ištraukimui ir kirpimui iš supleišėjusio betono:

Cracked concrete									
Tension	HAS-U 5.8	N _{Rd}	[kN]	7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9
	HAS-U 8.8			7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9
	HAS-U A4			7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9
	HAS-U HCR			7,2	10,1	16,8	22,9	36,3	49,9
	HIS-N 8.8			11,8	18,9	22,9	36,3	48,1	-
	HIT-Z a)			9,6	14,0	18,9	28,6	39,6	-
	HAS-D			-	-	16,4	22,9	36,3	-
Shear	HAS-U 5.8	V _{Rd}	[kN]	6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5
	HAS-U 8.8			8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7
	HAS-U A4			5,9	9,3	13,5	25,2	39,3	56,6
	HAS-U HCR			8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7
	HIS-N 8.8			7,4	13,1	19,4	36,0	48,1	-
	HIT-Z a)			6,9	10,9	15,4	27,4	41,7	-
	HAS-D			-	-	19,4	36,0	72,7	-

Inkarinių varžtų skaičiavimas:

Tempimo jėga, kurią turi atlaikyti varžtai:

$$N_1 = \frac{M_y - F_z \cdot d}{y} = \frac{0,738 \cdot 10^3 - 0,203 \cdot 10^3 \cdot 0,04}{0,08} = 9124 \text{ N} = 9,12 \text{ kN}$$

Čia:

$$d = \frac{l}{2} - \frac{c}{3} = \frac{0,12}{2} - \frac{0,06}{3} = 0,04 \text{ m}$$

$$c = \frac{\sigma_{max} \cdot l}{\sigma_{max} + \sigma_{min}} = \frac{2576597 \cdot 0,12}{2576597 + 2548403} = 0,06 \text{ m}$$

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	21	29	0

$$y = l - \frac{c}{3} - e = 0,12 - \frac{0,06}{3} - 0,02 = 0,08 \text{ m}$$

$$l = 0,12 \text{ m}; e = 0,02 \text{ m}$$

Tempiami varžtai, tempimo jėga – 9,12 kN:

Imami 2 varžtai - $2 \cdot 7,2 = 14,4 \text{ kN} > 9,12 \text{ kN}$

Kerpami varžtai, kirpimo jėga – 0,738 kN:

Imami 4 varžtai - $4 \cdot 5,9 = 23,6 \text{ kN} > 0,738 \text{ kN}$

Tempimo ir kirpimo sąlygos tenkinamos, inkarinių varžtų tipas ir kiekis parinktas tinkamai.

7.4. LODŽIŲ KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAS NUO PAPILDOMOS APKROVOS.

Naikinami esami turėklai.

Apkrovos balkono konstrukcijoms skaičiavimas pagal dabar galiojančias normas. Kadangi apatinis balkonas bus šiltinamas iš apačios tai papildomas apkrovas skaičiuojame pagal jį.

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė (kPa)	Dalinis patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė reikšmė (kPa)
Papildoma nuolatinė apkrova:			
Polistireninis putplastis EPS100; t=20 cm, $\gamma=0,185 \text{ kN/m}^3$	0,037	$\gamma_G=1,35$	0,05
Plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas; t=0,5 cm, $\gamma=15 \text{ kN/m}^3$	0,075	$\gamma_G=1,35$	0,101
Aliuminio profilių slankiojanti stiklinimo sistema. $18 \text{ kg/m}^2=0,18 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,6=0,468 \text{ kN/m/1,2 m}$	0,39	$\gamma_G=1,35$	0,527
Kintamieji poveikiai:			
Naudojimo apkrova* 2,5·1,08/1,2	2,25	$\gamma_Q=1,3$	2,93
Viso:	2,75		3,61

*Kadangi dėl apšiltinimo (12 cm) sumažėja naudojimo apkrovos plotis, tai naudojimo apkrova sumažinama. $1,2-0,12=1,08 \text{ m}$, kai plokštės plotis 1,2 m.

Plokščių PK skaičiuojamoji apkrova be savojo plokštės svorio – $4,5 \text{ kN/m}^2$.

Palyginus balkonų plokščių kataloginius duomenis su apkrovų skaičiavimo lentelės duomenimis (skaičiuojamoji apkrova $4,5 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2$) nustatyta, kad balkonų konstrukcijų laikomoji galia tenkina saugos ir tinkamumo ribinių būvių reikalavimus.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	22	29	0

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	РАСЧЕТНЫЙ ПРОЛЕТ L_0 СМ	РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА Kg/M^2	НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА Kg/M^2	НОРМАТИВНАЯ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ НАГРУЗКА Kg/M^2	НОРМАТИВНАЯ ПРАТВОЗРЕЛЕН-НО ДЕЙСТВУЮЩАЯ НАГРУЗКА Kg/M^2	РАСЧЕТНЫЙ ПРО-ГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМ. НАГРУЗКИ СМ
ПК 72-15	708	800/450	680/360	560/240	120	2,36
ПСК72-15		950/600	820/500	700/380		2,29
ПТК72-15		1150/800	930/670	870/550		2,54
ПК 72-12		780/450	660/360	540/240		2,49
ПСК72-12		930/600	800/500	680/380		2,49
ПТК72-12		1130/800	970/670	850/550		2,39
ПК 63-16	616	780/450	660/360	540/240		2,58
ПСК63-16		930/600	800/500	680/380		3,00
ПТК63-16		1130/800	970/670	850/550		2,90
ПК 63-12		780/450	660/360	540/240		2,65
ПСК63-12		930/600	800/500	680/380		2,76
ПТК63-12		1130/800	970/670	850/550		2,66
ПК 59-16	576	780/450	660/360	540/240		6,430
ПТК59-16		1130/800	970/670	850/550		6,240
ПК 59-12		780/450	660/360	540/240		6,470
ПТК59-12		1130/800	970/670	850/550		6,200
ПК 51-16	500	780/450	660/360	540/240		6,1020
ПТК51-16		1130/800	970/670	850/550		6,270
ПК 51-12		780/450	660/360	540/240		6,1010
ПТК51-12		1130/800	970/670	850/550		6,310

4 НАГРУЗКИ УКАЗАНЫ: В ЧИСЛАХ, ОБОЗНАЧАЮЩИХ СОБСТВЕННУЮ МАССУ ВАГЕЛ, В ЗАКЛЮЧЕНИИ - БЕЗ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ВАГЕЛ.

9843.1-00.0010

Kadangi prie plokščių bus tvirtinamos deformacijoms jautrios konstrukcijos (aliuminio slankiojančios stiklinio sistemos), tai plokštės įlinkis nuo charakteristinės apkrovos turi būti ne didesnis kaip $L/500=5,76/500=0,0115$ m. Kadangi stiklinimo sistema tvirtinama prie esamų konstrukcijų, tai skaitome, kad plokštė nuo savojo svorio jau yra įlinkusi, o įlinkis skaičiuojamas nuo stiklinimo sistemos savojo svorio, papildomų sluoksnių nuolatinės apkrovos ir naudojimo apkrovos.

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė (kPa)	Dalinis patikimumo koeficientas	Skaičiuotinė reikšmė (kPa)
Papildoma nuolatinė apkrova:			
Polistireninis putplastis EPS100; $t=20$ cm, $\gamma=0,185$ kN/m ³	0,037	$\gamma_G=1,35$	0,05
Plonasluksnis dekoratyvinis tinkas; $t=0,5$ cm, $\gamma=15$ kN/m ³	0,075	$\gamma_G=1,35$	0,101
Aliuminio profilių slankiojanti stiklinimo sistema. 18 kg/m ² =0,18 kN/m ² ·2,6=0,468 kN/m/1,2 m	0,39	$\gamma_G=1,35$	0,527
Kintamieji poveikiai:			
Naudojimo apkrova* 2,5·1,08/1,2	2,25	$\gamma_Q=1,3$	2,93
Viso:	2,75		3,61

Charakteristinė apkrova:

$$G_k + Q_k = 0,037 + 0,075 + 0,39 + 2,25 = 2,75 \text{ kPa}$$

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	23	29	0

Pagal katalogo duomenis charakteristinei ilgalaikiai apkrovai esant 5,4 kPa su plokštės savuoju svoriu, įlinkis yra $L/470 = 5,76/470 = 0,0123 \text{ m}$.

Apskaičiuojame tamprumo charakteristiką, kai plokštės plotis 1,2 m, tai

$$d = \frac{5 \cdot 5,4 \cdot 10^3 \cdot 1,2 \cdot 5,76^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{92876}{E \cdot I} = 0,0123 \text{ m}$$

$$E \cdot I = \frac{92876}{0,0123} = 7550894 \text{ Pa} \cdot \text{m}^4$$

Papildomas įlinkis:

$$d_{pap} = \frac{5 \cdot 2,75 \cdot 10^3 \cdot 1,2 \cdot 5,76^4}{384 \cdot 7550894} = 0,006 \text{ m} < \frac{L}{500} = 0,0115 \text{ m}$$

LODŽIŲ STIKLINIMO TVIRTINIMO SKAIČIAVIMAS

Įrengiama aliuminio profilių slankiojanti stiklinimo sistema. Stiklinimas prie balkono plokštės tvirtinamas per montavimo kampuočius. Kampuočiai tvirtinami kas 750 mm. Vienam kampuočiui tenkanti vertikali apkrova $18 \text{ kg/m}^2 \cdot 2,6 \text{ m} = 46,8 \text{ kg/m}$, $0,75 \text{ m} = 35,1 \text{ kg}$. Skaičiuojamoji apkrova – $1,35 \cdot 35,1 \text{ kg} = 47,4 \text{ kg}$.

Skaičiuojami varžtai:

Varžtai yra kerpami. Kampuotis prie plokštės tvirtinamas dviem varžtais. Inkariniai varžtai parenkami pagal Hilti gamintojo kataloge pateiktas skaičiuotines/projektines atsparumo reikšmes. Vieno inkarinio varžto Hilti HUS-H8 rekomenduojama atsparumo reikšmė ištraukimui iš suplesėjusio betono:

Recommended loads

Type	HUS3-	H, C, A, I, I-Flex	P, PS, PL	H, C, A, I, I-Flex	P, PS, PL	H, C, HF		
Anchor size		6				8		
Nominal embedment depth h_{nom} [mm]		h_{nom1}		h_{nom2}		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
		40		55		50	60	70
Uncracked concrete								
Tension	N_{rec} [kN]	2,8	2,8	3,6	3,0	4,3	5,7	7,6
Shear	V_{rec} [kN]	3,8	3,8	6,0	6,0	5,9	9,1	10,5
Cracked concrete								
Tension	N_{rec} [kN]	1,0	1,0	2,4	2,4	2,9	4,3	5,7
Shear	V_{rec} [kN]	2,7	2,7	6,0	6,0	4,1	9,1	10,5

$$V_{Rd} = 2 \cdot 4,1 = 8,2 \text{ kN} > V_{Ed} = 0,474 \text{ kN}$$

Skaičiuojamoji apkrova pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ įstiklinimas turi atlaikyti ne mažesnę projektinę apkrovą kaip nurodyta 1.6 lentelėje. Skaičiuojamoji vėjo apkrova imama didžiausia, t.y. pastato kampuose. Pastato aukštis – 18,7 m, vietovės tipas B, I vėjo apkrovos rajonas, tai vėjo apkrova:

$$s_d = 930 \text{ Pa}$$

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	24	29	0

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

Linijinė apkrova, pridėta įstiklinimo aukštyje, bet ne aukščiau kaip 1,2 m, q_k charakteristinę reikšmę nustatome pagal STR 2.05.04:2003 „POVEIKIAI IR APKROVOS“ 10.12 lentelę

A kategorija	0,5
--------------	-----

Imamas 0,75 m (tarp montavimo kampuočių) pločio įstiklinimo ruožas, skaičiuojame nuo vėjo apkrovos ir horizontaliosios naudojimo apkrovos. Nuolatinės savojo svorio apkrovos nevertiname, nes ji palanki.

$$q_k = 0,5 \frac{kN}{m}$$

Skaičiuojamoji apkrova:

$$q_d = 1,3 \cdot 0,5 = 0,65 \frac{kN}{m}$$

Skaičiuojamasis derinys:

$$Q_{d1} + \psi_0 \cdot Q_{d2}$$

Vyraujanti apkrova vėjo, naudojimo apkrovos derinio koeficientas:

$$\psi_0 = 0,7$$

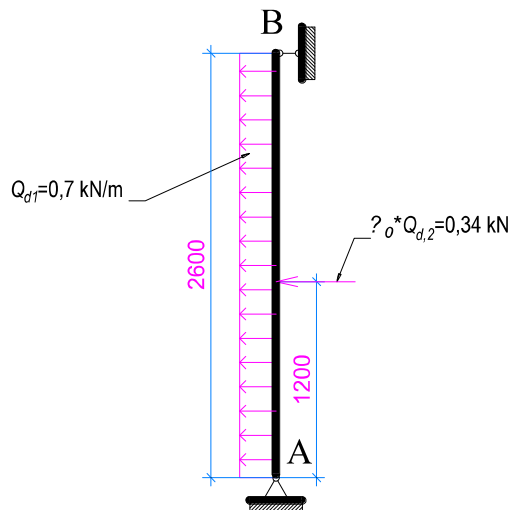
$$q_d = \psi_0 \cdot q_d = 0,7 \cdot 0,65 = 0,46 \frac{kN}{m}$$

Skaičiuojamoji schema 0,75 m pločio įstiklinimo ruožui:

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	25	29	0

$$Q_{d1} = 0,75 \cdot 0,93 = 0,7 \frac{kN}{m}$$

$$\psi_0 \cdot Q_{d2} = 0,75 \cdot 0,7 \cdot 0,65 = 0,34 \text{ kN}$$



Skačiuojamosios horizontalios reakcijos:

$$\sum M_A = 0 \rightarrow R_{HB}$$

$$R_{HB} = \frac{0,7 \cdot 2,6 \cdot \frac{2,6}{2} + 0,34 \cdot 1,2}{2,6} = 1,07 \text{ kN};$$

$$\sum R_x = 0 \rightarrow R_{HA}$$

$$R_{HA} = 0,7 \cdot 2,6 + 0,34 - 1,07 = 1,09 \text{ kN}$$

Varžtai yra tempiami. Kampuotis prie plokštės tvirtinamas dviem varžtais. Inkariniai varžtai parenkami pagal Hilti gamintojo kataloge pateiktas skaičiuotines/projektines atsparumo reikšmes. Vieno inkarinio varžto Hilti HUS-H8 rekomenduojama atsparumo reikšmė ištraukimui iš supleišėjusio betono:

Recommended loads

Type	HUS3-	H, C, A, I, I-Flex	P, PS, PL	H, C, A, I, I-Flex	P, PS, PL	H, C, HF		
Anchor size		6				8		
Nominal embedment/ depth h_{nom} [mm]		h_{nom1}		h_{nom2}		h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
		40		55		50	60	70
Uncracked concrete								
Tension	N_{rec} [kN]	2,8	2,8	3,6	3,0	4,3	5,7	7,6
Shear	V_{rec} [kN]	3,8	3,8	6,0	6,0	5,9	9,1	10,5
Cracked concrete								
Tension	N_{rec} [kN]	1,0	1,0	2,4	2,4	2,9	4,3	5,7
Shear	V_{rec} [kN]	2,7	2,7	6,0	6,0	4,1	9,1	10,5

$$N_{Rd} = 2 \cdot 2,9 \text{ kN} = 5,8 \text{ kN} > R_{HA} = N_{Ed} = 1,09 \text{ kN}$$

Varžtai parinkti tinkamai.

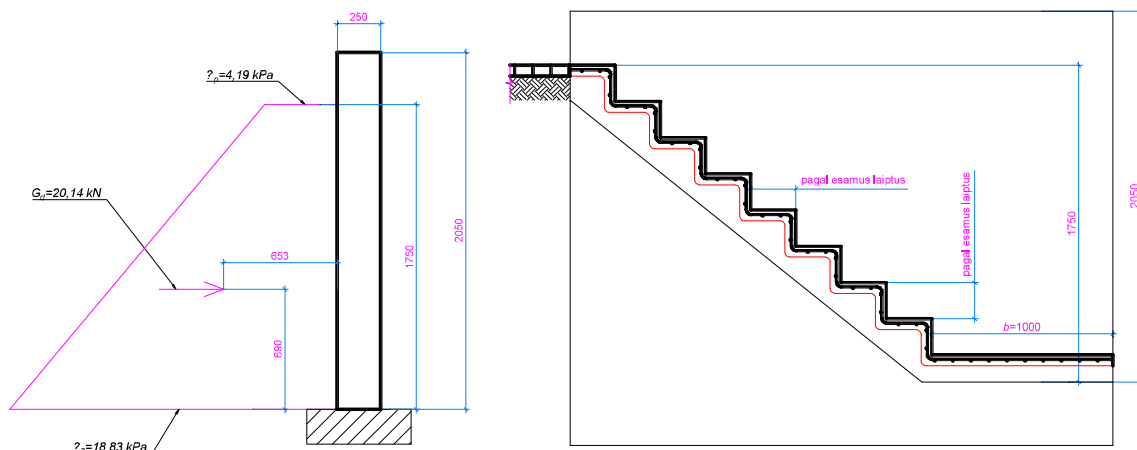
AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	26	29	0

Kadangi tuo pačiu metu skirtingi balkonai gali deformuotis skirtingai, nes viename balkone apkrovos gali būti didesnės nei kitame, pavyzdžiui, žemiau esančiame ar esančiame aukščiau, tai viršuje kampuočiai tvirtinami per ovalias skyles, kad plokštė nepriklausomai galėtų deformuotis vertikalia kryptimi.

Išvada. Vertikalūs įlinkiai nevirsija deformacijoms jautrioms konstrukcijoms nustatytų ribinių įlinkių, viršuje vertikalūs poslinkiai nepriklauso vienas nuo kito (plokštė deformuojasi atskirai), todėl stiklinimo sistemos funkcionalumas nebus sutrikdytas, jei stiklinimo sistema bus įrengta pagal projektą ir stiklinimo sistemos gamintojų instrukcijas.

7.5. ATRAMINĖS SIENELĖS SKAIČIAVIMAS

Skaičiuojamoji atraminės sienelės schema (skaičiuojame kaip gembę, aukščiausioje vietoje; skerspjūvio plotį priimame $b=1$ m):



Atraminė sienelė bus užpilama gruntu, kurio charakteristikos:

grunto tūrinis svoris – 20 kN/m^3 ;

vidinės trinties kampas – 30° ;

Atraminės sienos aukštis – $2,05 \text{ m}$;

Atraminės sienos aukštis, kur veikia slėgis – $1,75 \text{ m}$;

Naudojimo apkrova ant grunto – 10 kPa .

$\varphi = 30^\circ$. Atraminio paviršiaus posvyrio kampas $\beta=0^\circ$; $K_a=0,31$.

Koeficientai K_a aktyviajam horizontaliam grunto slėgiui skaičiuoti (pagal J.Šimkų)

φ	φ_0	Atraminio paviršiaus posvyrio kampas β						
		-30	-20	-10	0	10	20	30
10	0	0,49	0,58	0,65	0,70	0,72	0,73	0,72
	5	0,45	0,54	0,61	0,67	0,70	0,70	0,68
	10	0,44	0,52	0,59	0,65	0,68	0,70	0,68
	0	0,27	0,35	0,42	0,49	0,54	0,58	0,60
20	10	0,24	0,31	0,38	0,45	0,50	0,54	0,57
	20	0,23	0,30	0,37	0,44	0,50	0,54	0,57
	0	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,46	0,50
30	15	0,12	0,18	0,24	0,30	0,37	0,43	0,47
	30	0,11	0,17	0,24	0,31	0,38	0,45	0,50
	0	0,06	0,11	0,16	0,22	0,29	0,35	0,42
40	20	0,05	0,09	0,14	0,20	0,27	0,34	0,40
	40	0,05	0,10	0,15	0,22	0,29	0,38	0,46

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	27	29	0

Skačiuojamasis aktyvusis horizontalus slėgis apačioje:

$$\sigma_a = \gamma_G \cdot K_a \cdot (\gamma \cdot z + p) = 1,35 \cdot 0,31 \cdot (20 \cdot 1,75 + 10) = 18,83 \text{ kPa}$$

Ekvivalentinio naudingajai apkrovai grunto sluoksnio storis:

$$h_e = \frac{p}{\gamma} = \frac{10}{20} = 0,5 \text{ m}$$

Skačiuojamasis aktyvusis horizontalus slėgis viršuje:

$$\sigma_p = \gamma_G \cdot K_a \cdot \gamma \cdot h_e = 1,35 \cdot 0,31 \cdot 20 \cdot 0,5 = 4,19 \text{ kPa}$$

Atstojamoji:

$$G_d = 0,5 \cdot (\sigma_a + \sigma_p) \cdot H = 0,5 \cdot (18,83 + 4,19) \cdot 1,75 = 20,14 \text{ kN}$$

Skačiuojamasis momentas, veikiantis sienelę:

$$M_d = G_d \cdot z = 20,14 \cdot 0,69 = 13,90 \text{ kNm}$$

Atraminė sienelė priimama 250 mm storio. Aplinkos poveikio kategorija – XF4 (betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio).

Betonas C30/37, minimalus apsauginio betono sluoksnio storis – 40 mm. Gniuždomos armatūros nevertiname.

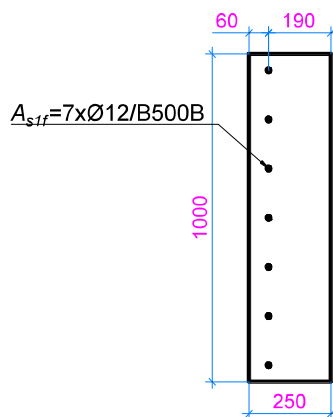
$$f_{ck} = 30 \text{ MPa};$$

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

Armatūra B500B

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

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



Atstumas nuo atraminės sienelės krašto iki tempiamosios armatūros centro:

$$d_1 = 0,06 \text{ m};$$

Naudingasis skerspjūvio aukštis:

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	28	29	0

$$d = h - d_1 = 0,25 - 0,06 = 0,19 \text{ m};$$

Gniuždomąją zoną apibūdinantis dydis:

$$\mu_{Eds} = \frac{M_{Eds}}{f_{cd} \cdot b \cdot d^2} = \frac{13,90 \cdot 10^3}{18 \cdot 10^6 \cdot 1,0 \cdot 0,19^2} = 0,0214;$$

Ekvivalentinės gniuždomosios zonos santykinis aukštis:

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot \mu_{Eds}} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot 0,0214} = 0,0216;$$

Reikalingas tempiamosios armatūros plotas:

$$A_{s1} = \frac{f_{cd} \cdot b \cdot \xi_{eff} \cdot d}{f_{yd}} = \frac{18 \cdot 1 \cdot 0,0216 \cdot 0,19}{435} = 1,70 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Minimalus armatūros kiekis:

$$A_{s1,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1 \cdot 0,19 = 2,87 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Parenkame armatūrą: 7Ø12 B500B, kurios plotas:

$$A_{s1f} = 7 \cdot 3,14 \cdot 0,006^2 = 7,91 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 > A_{s1,min} = 2,87 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Atraminės sienutės laikomosios galios patikrinimas:

Apskaičiuojame ekvivalentinės gniuždomosios zonos aukštį:

$$x_{eff} = \frac{f_{yd} \cdot A_{s1f}}{f_{cd} \cdot b} = \frac{435 \cdot 7,91 \cdot 10^{-4}}{18 \cdot 1} = 0,019 \text{ m};$$

Atraminės sienutės laikomoji galia:

$$M_{Rds} = f_{cd} \cdot b \cdot x_{eff} \cdot (d - 0,5 \cdot x_{eff}) = 18 \cdot 10^3 \cdot 1 \cdot 0,019 \cdot (0,19 - 0,5 \cdot 0,019) = 61,73 \text{ kNm} > M_{Eds} = 13,90 \text{ kNm};$$

Laikomoji galia pakankama.

8. TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGA

Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų. Neigiamos įtakos aplinkai ir gyventojams nebus. Projekto sprendiniuose nėra numatytų darbų galinčių pakenkti kraštovaizdžiui Sprendiniai neigiamos įtakos nedaro. Projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio ir statinio architektūrinius ir konstrukcinius reikalavimus.

Projekte atliktų skaičiavimų rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, o projektuojamų konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimas neviršija ribinių verčių.

AE-314486-2024-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	29	29	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TURINYS

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATA.....	5
TS-02 ŽEMĖS DARBAI	13
TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	14
TS-04 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI	15
TS-05 MŪRO DARBAI.....	27
TS-06 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI	34
TS-07 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI	44
TS-08 LODŽIJŲ ŠILTINIMO DARBAI.....	55
TS- 09 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI.....	55
TS -10 METALINĖS KONSTRUKCIJOS	60
TS -11 HIDROIZOLIAVIMO DARBAI	68
TS-12 GAISRINIAI REIKALAVIMAI.....	69
TS-13 ĮĖJIMO STOGELIS.....	73
TS-14 ŠVIESOS PRIEDUOBIŲ ĮRENGIMAS	74

0	2024	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Statinio konstrukcijų dalies techninė specifikacija	Laida 0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano būstas Nėris“		Žymuo: AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas 1 Lapų 73

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiais, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba 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 laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint tam leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą.

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

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

PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

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

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

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

Jei dėl pakeitimų Lietuvos Respublikoje galiojančiuose teisės aktuose, šios specifikacijos ir, ar brėžiniai tampa nesuderinami su galiojančių teisės aktų imperatyviais reikalavimais, Užsakovas, Inžinierius bei Rangovas privalo nedelsiant tarpusavio susitarimu pakeisti ir papildyti atitinkamus šių specifikacijų nuostatas ar brėžinių dalis tokiu būdu, kad jos atitiktų galiojančių teisės aktų imperatyvius reikalavimus Tuo atveju, jeigu šios specifikacijos ir/ar brėžiniai tampa nesuderinami su rekomendacinio pobūdžio standartais,

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	2	76	0

taisyklėmis ar kita dokumentacija, susijusia su Darbų vykdymu, turi būti vadovaujamosi šiomis specifikacijomis ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei Užsakovas ir inžinierius raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus aukščiau nurodytus specifikacijų ir/ar brėžinių nesuderinimus prieš atlikdamas tolimesnius Darbus.

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

1.1. teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai

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

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

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

Rangovas turi pranešti statybą priežiūrą 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 statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos 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,

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	3	76	0

turintis aukštojo mokslo diplomą arba kitą diplomą, turintis verslo liudijimą ar vykdamas individualią veiklą ar įregistruotas juridinis asmuo, kurio steigimo dokumentuose nurodyta atitinkama veikla.

Įmonės paskirtas darbuotojas ar darbuotojai turi turėti savo pareigoms reikalingų gebėjimų ir įgūdžių ir privalo būti

apmokyti bei tinkamai instruktuoti, turėti statybos darbų vadovo išduotus būtinus leidimus (jei tokie reikalingi) ir priemones.

Rangovas turi būti apsidraudęs privalomuoju civilinės atsakomybės draudimu.

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

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

Europos Sąjungos valstybės narės, Šveicarijos Konfederacijos arba valstybės, pasirašiusios Europos ekonominės erdvės sutartį, piliečiai ir kiti fiziniai asmenys, kurie naudojami Europos Sąjungos teisės aktuose jiems suteiktomis judėjimo valstybėse narėse teisėmis, turi teisę eiti ypatingųjų ir neypatingųjų statinių statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas, kai atestavimą atliekanti organizacija pripažįsta jų kilmės valstybėje turimą teisę užsiimti atitinkama veikla.

Statybos vadovas, skiriamas statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi, turi turėti savo pareigoms reikalingų gebėjimų ir įgūdžių ir privalo būti apmokytas bei gavęs vadovaujantis Statybos saugos ir sveikatos koordinatorių mokymo ir žinių tikrinimo tvarka išduotą pažymėjimą.

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

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

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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	4	76	0

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 priežiūrėtojo (bendrosios ar specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo) pagalbininkai ir atsiskaito jam. Statytojui (užsakovui) atsiskaito tik statinio statybos techninis priežiūrėtojas.

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.

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATA

BENDROJI DALIS

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.
- Reikalingi bandymai turi būti atlikti ir protokoluojami. Kadangi namas nerekonstruojamas, modernizavimo metu nėra vykdoma nauja statyba – atlikti geologinių grunto tyrimų nereikia.
- Reikalinga atlikti rovimo bandymus visoms nevėdinamoms sistemos ir bandymų rezultatus protokoluoti.

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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	5	76	0

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 1.05.01:2017Statybą 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 įrengimo 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 Uzsakovo 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 Uzsakovą 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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	6	76	0

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 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.

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm) pagal STR 2.05.05:2005, XVII skyrius, 30 lentelė

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	7	76	0

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

GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR SPALVŲ PAVYZDŽIŲ APROBAVIMO TVARKA

DERINIMAS SU PROJEKTO AUTORIAIS

Galutiniai gaminiai, medžiagos ir spalvos derinamos darbo projekto rengimo metu pagal techninio darbo projekto gaminių specifikacijas. Rangovui pasiūlius kelis gaminių, medžiagų ir/ar jų spalvų variantus, projektuotojas parenka geriausią tinkantį variantą. Jei nei vienas rangovo pateiktas variantas netenkina architektūros kokybei keliamų reikalavimų, projektuotojas turi teisę siūlyti savo gaminių, medžiagų ir/ar jų spalvų variantus.

- Paviršių pavyzdys turi būti pateiktas tokiaime tokiu plotu ar apimti, kad būtų galima suprasti ir įsivaizduoti bendrą plokštumos/patalpos vaizdą.
- Paviršių ir gaminių pavyzdžiai mastelyje 1:1 gali būti demonstruojami ir ne statybos aikštelėje iš anksto suderinus su projekto vykdymo priežiūrą vykdančiu architektu.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	8	76	0

- Visa apimti paviršių apdailos ar matomi gaminiai gali būti montuojami tik suderinus bandinius ar gaminių pavyzdžius su projekto vykdymo priežiūrą vykdančiu architektu.
- Projekto autorius ir autorinės priežiūros vykdytojas pasilieka teisę reikalauti ir kitų, nenurodytų bandinių pavyzdžių, detalių pavyzdžių išpildymo kaip sujungiamos skirtingos medžiagos, jei toks poreikis yra.
- Statinio kokybė pasiekama per skirtingų paviršių ar medžiagų bei gaminių jungčių kokybę (detalę).
- Todėl gretimų paviršių ar medžiagų pavyzdžiai turės būti atlikti ir demonstruojami vienu metu, kartu su galutiniu jungties tarp jų išpildymu (detale).

MEDŽIAGŲ, DETALIŲ BANDINIAI MASTELYJE 1:1

Toliau išvardinti produktai, paviršiai ir gaminiai, kurių bandinius reikės pateikti (ar sumontuoti) statybų aikštelėje ar kitur ir suderinti su projekto architektais ir statytoju prieš užsakant jų tiekimą ir atliekant galutinį išpildymą. Dalį čia išvardintų produktų gali tiekti ne statybos rangovas bet kita statytojo pasamdyta kompanija.

FASADAI

- Cokolio detalės fragmentas (nuogrinda/trinkelės+fasadas/langas+fasadas/balkonas);
- Fasado fragmentas;
- Stogo fragmentas su apskardinimu ir tvorele;
- Lango angokraščio detalės fragmentai (vertikalūs ir horizontalūs);
- Įėjimo stogelio fragmentas;

DURYS IR LANGAI

- Visų lauko ir vidaus durų/langų montavimo (sienos/angokraščių ir gaminio paviršių suvedimo) bandiniai;

APDAILA

1. Visų architekto reikalaujamų grindų, grindjuosčių ir sienos apdailų jungimo/suvedimo bandiniai;
2. Visų architekto reikalaujamų lubų, sienų apdailų jungimo ir inžinerinės įrangos montavimo/suvedimo bandiniai;
3. Visų architekto reikalaujamų sienų apdailos ir prie/į sieną montuojamų gaminių suvedimo bandiniai;
4. Laiptinių pakopų, maršų ir aikštelės jungimo bandiniai;
5. Prieš užsakant ar nuperkant gaminius pateikti pavyzdžius;

MATAVIMAI

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	9	76	0

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

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

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

DARBŲ KOORDINAVIMAS

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

BANDYMAI

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

PASLĖPTI DARBAI

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

SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	10	76	0

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.
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);

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

Konstrukciniuose 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 specifikacijoje panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą. Visi tvirtinimo elementai,

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	11	76	0

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 20mm.

INŽINERINĖS SISTEMOS

Visi projekte numatomi darbai susiję su inžinerinėms sistemoms turi būti pilnai atlikti. Inžinerinės sistemos privalo būti funkcionalios ir atitikti projekte numatytus reikalavimus inžinerinėms sistemoms. Rangovas privalo atlikti projekte nurodytus bandymus ir įsitikinti, kad atnaujinamos/įrengiamos inžinerinės sistemos ir inžinerinė įranga užtikrina saugų eksploatavimą ir yra pilnai veikianti.

DEFEKTŲ TAISYMAS

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

STATINIO PRIPAŽINIMAS TINKAMU NAUDOTI

PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

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

GARANTIJA

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

- 1.pastato statybos darbai - 5 metai;
- 2.paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	12	76	0

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

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 planiravimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ

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

OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti žemės darbai, nuimamas piltinio grunto sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti išvežamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams. Vykdamat kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus). Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

GRUNTO PRIE PAMATŲ KASIMAS

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

GRUNTO UŽPYLIMAS BENDROJI DALIS

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	13	76	0

Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių 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.

TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ

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

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

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse- konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne iš didesnio kaip 3 m. aukščio. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Kad nekiltų dulkių, ardumus 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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	14	76	0

TS-04 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 statybą. 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. Apmokėjimą už papildomus bandymus atlieka Užsakovas, jei juos atlikus paaiškėja, kad medžiaga ar gaminyje 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:

prieš kiekvieną betono liejimą;

prieš užbaigiant paslėptus darbus;

prieš užpylimą ar uždengimą tokių vietų, kuriose galimai atsiradę defektai turės įtakos vandens pralaidumui vandeniui nelaidžiose konstrukcijose.

Trys visų atliekamų bandymų ataskaitų kopijos turi būti pateikiamos Techninės priežiūros vadovui.

Veiksmai neatitikties atveju

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

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

Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka:

neatitikties įtaka tolimesniems montavimo darbams;

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	15	76	0

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.

Tollesnių 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 0.1 lentelėje.

0.1 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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	16	76	0

paviršiumi, galima naudoti tik sausoje aplinkoje, t.y. X0 ir XC1 poveikių klasėms pagal LST EN 206:2013+A1:2017:2013+A1:2017.

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

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

Betonas

Betono techniniai reikalavimai

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

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

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

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

Darbų atlikimas

Armatūra

Bendrieji dalykai

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

Armatūros lenkimas, pjaustymas, transportavimas ir sandėliavimas

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

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

išlinkis turi būti kuo pastovesnis;

lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, negalima;

strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Turi būti imamos priemonių, kad būtų išvengta:

mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);

suvirinimo siūlių įtrūkimo;

skerspjūvio susilpninimo dėl korozijos.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	17	76	0

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

jei nenurodyta kitaip, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $4d$ (d – lenkiamo strypo skersmuo), jei strypo skersmuo yra 16 mm arba mažiau, ir ne mažesnis nei $7d$, jei strypo skersmuo yra didesnis nei 16 mm;

rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630;

virintinei armatūrai ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo, kai lenkiama per karščio paveiktą zoną, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $5d$, kai privirintas strypas yra vidinėje linkio pusėje, ir $20d$, kai privirintas strypas yra išorinėje linkio pusėje, nebent nurodyta kitaip;

kiekvienas sulenkimas armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais;

sulenkėtų strypų tiesinti negalima.

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

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

Armatūra negali būti mėtoma iš aukščio, mechaniškai pažeidžiama ar veikiama smūginėmis apkrovomis.

Armatūra ritėse negali būti naudojama, nebent turima reikiama įranga ir strypų tiesinimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Išvyniota ir ištiesinta armatūra turi atitikti atitinkamuose standartuose pateikiamus reikalavimus ir patikrinta, kaip nurodyta LST EN 10080:2006.

Jungtys

Jei nenurodyta kitaip, armatūros strypų užlaidos turi būti tinkamai paskirstytos, viename 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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	18	76	0

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 dulkės, 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 klotumą;

personalo kompetencija;

galimų atsitiktinumų įvertinimas.

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

Gruntas, akmenys, klojinys ar kitos konstrukcinės dalys, kurios turės bendrą paviršių su betonuojamu elementu, turi būti tokios temperatūros, kad nebūtų sukeliamas betono užšalimas, kol betonas nėra pakankamai stiprus, kad būtų atsparus užšalimo poveikiams. Paviršiaus, ant kurio bus betonuojama, temperatūra turi būti daugiau nei 0 °C betonavimo metu. Betonuoti ant sušalusio grunto negalima.

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

Kai aplinkos temperatūra betonavimo ar betono kietėjimo metu gali būti aukšta, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo poveikio (papildomas drėkinimas).

Betono mišinio tiekimas, priėmimas ir transportavimas statybvietėje

Prieš iškraunant betoną turi būti patikrinamas betono tiekimo lydraštis. Patikrinimas turėtų būti įformintas dokumentu, pasirašant betono tiekimo lydraštį. Betono tiekimo lydraštis turi būti parašytas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus, ir turi būti užpildytas prieš išpilant betoną. Lydraštyje turi būti nurodyti tokie duomenys:

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	19	76	0

gamintojo pavadinimas;

lydraščio eilės numeris;

data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;

automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;

pirkėjo pavadinimas;

statyb vietės vieta ir pavadinimas;

techninių reikalavimų nuorodos;

betono mišinio kiekis, m³;

atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017;

sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;

laikas, per kurį betonas pristatomas į statyb vietę;

iškrovimo pradžios laikas;

iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija:

stiprio klasė;

aplinkos poveikio klasės;

chloridų kiekio klasė;

konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;

specialios savybės;

užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalusis dydis;

tankio klasė arba numatytas tankis.

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

Šviežias gamykloje pagamintas betonas turi būti tiekiamas iš akredituotos gamyklos, kuri atitinka LST EN 206:2013+A1:2017.

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

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 išsiskuoksnėjimas, vandens atsiskyrimas, cemento tešlos nuotėkis ar kiti, turi būti sumažinti iki minimumo pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	20	76	0

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 keliams reikalavimams kol bandymais neįrodoma, kad jo stipris yra pakankamas, nebent papildomo vandens įpylimas yra atliekamas betono tiekėjo ir tai yra suderinta su Projektuotoju. Jei sutarta, kad į mišinį galima įpilti papildomą kiekį vandens, tai turi būti pažymėta tiekimo lydraštyje.

Liejimas ir tankinimas

Bendrieji dalykai

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

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

Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys užtikrinant tinkamą sutankinimą 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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	21	76	0

Tikrinimas betonuojant

Betonuojant turi būti tikrinama:

betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;

vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose;

sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo;

maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;

sluoksnių gylis (storis);

betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje;

trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;

specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;

konstrukcijų sandūros;

konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;

specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);

betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą;

priemonės mišinio nuostoliams išvengti, vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį;

betono temperatūra;

oro temperatūra.

Betonavimas karštomis ir šaltomis oro sąlygomis

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

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos temperatūra yra didesnė nei 25 °C ir santykinė drėgmė žemesnė už 50 %, bet kokie cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros mažinimas, siekiant sumažinti aukštos temperatūros neigiamus poveikius, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti, kol betonas pasieks 70 % projekcinio stiprio. Kietėjantis betonas turi būti drėkinamas.

Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų pateikti 0.2 lentelėje.

0.2 lentelė. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	22	76	0

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 kokybės)

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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	23	76	0

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 vadovaujamasi 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 geometriniam nuokrypiui pateikti keli skirtingi reikalavimai, turi būti taikomas griežtesnis nuokrypis.

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

Atskaitos sistema

Padėties plane nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių plane.

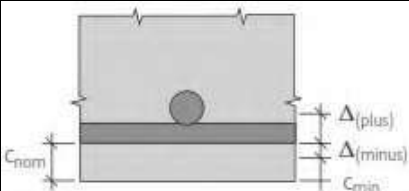
Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

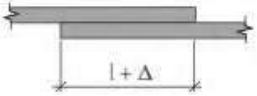
0.3 lentelė. Leistini monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypiai

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
	sienoms ir kolonoms, laikančioms perdenginius ir denginius	±10	kiekvienas konstrukcijos el.,
	sienoms ir kolonoms, laikančioms surenkamas sijines konstrukcijas	±10	įrašas darbų žurnale
2.	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±10	Matuojama ≥5 vietose
3.	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5	kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
5.	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
6.	Surenkamų elementų atraminių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema
7.	Inkarinių varžtų išdėstymas:		
	- plane, atramos kontūro viduje	±5	Matuojamas
	- plane, atramos kontūro išorėje	±10	kiekvienas varžtas,
	- pagal aukštį	±20	išpildomoji schema
8.	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	±3	Matuojamas kiekviena sandūra, išpildomoji schema
9.	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	Matuojama kiekviena anga

0.4 lentelė. Leistini gelžbetoninių konstrukcijų armatūros padėties nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 Reikalavimai: $c_{nom} + \Delta_{(plus)} > c > c_{nom} - \Delta_{(minus)}$	Paprastos armatūros padėtis $\Delta_{(plus)}$ $h \leq 150 \text{ mm};$ $h = 400 \text{ mm};$ $h \geq 2500 \text{ mm}.$	+10 mm; +15 mm; +20 mm. Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
	$c_{\min}$ – mažiausias apsauginis betono sluoksnis c_{nom} – vardinis apsauginis betono sluoksnis $= c_{\min} + \Delta_{(\text{minus})} $ c – tikrasis apsauginis betono sluoksnis	$\Delta_{(\text{minus})}$	10 mm
2.		Užlaidinės sandūros	-0,06 l . Čia : l – užlaidos ilgis
3.	Atstumai tarp atskirų darbo armatūros kolonų ir sijų;		± 10 mm;
4.	Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio		± 10 mm

Bandymai

Šviežio betono bandymai

Jei reikalinga, šviežio betono bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350:2009 reikalavimus.

Ėminiai bandymams turi būti imami liejimo vietoje arba prekinio betono mišinio atveju, pristatymo vietoje. Bandymų metodai ir požymiai betono atitikties ir tapatumo nustatymui pagal LST EN 206:2013+A1:2017 yra pateikti tame standarte.

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

Atitikties bandymai

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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	26	76	0

TS-05 MŪRO DARBAI

Medžiagos ir gaminiai

Bendrieji dalykai

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

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

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

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

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

Mūro gaminiai

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

4.1 lentelė. Projekte naudojami mūro gaminiai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Mūro gaminio pavadinimas ir matmenys, mm	Aplinkos poveikio klasė ^a	Mūro kategorija pagal	Mūro grupė ^b	Gniuždomoj 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
Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2006 A priedą. Mūro gaminytis turi tenkinti LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 3.1.1 poskyryje mūro gaminio grupei nurodytus reikalavimus.							

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					

Armavimas

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

Pagalbiniai mūro komponentai

Pagalbiniai mūro komponentai turi atitikti LST EN 845.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	28	76	0

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

Montuojant pagalbinius komponentus turi būti laikomasi visų gamintojo montavimo rekomendacijų. Komponentų negalima lankstyti, karpyti ar kitaip papildomai modifikuoti.

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

atitikties Europos ar Lietuvos Standarto datuotas numeris;

gamintojo ar jo atstovo pavadinimas ar identifikavimo žyma bei adresas;

unikalus numeris, pavadinimas ar kodas, kuris nusako produkto tipą ir padeda nustatyti detalų gaminio 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 pažeidų, jo apkrauti negalima. Mūro darbus turi atlikti kvalifikuoti mūrininkai vadovaujant meistrui ir naudojant gamyklinį skiedinį.

Mūrijimas

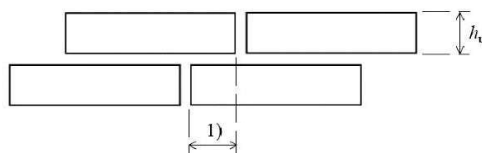
Mūro perriša

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	29	76	0

Dirbtiniai gaminiai

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.



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.

4.1 Paveikslas. Mūro gaminių užlaidos

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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	30	76	0

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.

Apsauginės procedūros atliekant darbus

Bendrieji dalykai

Reikia imtis tinkamų priemonių, kad būtų išvengta naujai išmūryto mūro pažaidų.

Naujai išmūrytą mūrą, skiediniui hidratuojantis, reikia tinkamai apsaugoti nuo per didelės vandens netekties arba susiurbimo.

Apsauga nuo lietaus

Užbaigtą mūrą reikia saugoti nuo tiesioginio lietaus, kol skiedinys galutinai nesukietėjęs. Mūrą reikia apsaugoti, kad iš siūlių nebūtų išplautas skiedinys ir nepaveiktų drėkimo ir džiūvimo ciklai.

Baigus mūryti ir užliejus skiedinį, užbaigtam mūriui apsaugoti reikia kuo greičiau įrengti palanges, slenksčius, latakus ir laikinuosius lietvamzdžius.

Stipriai lyjant, reikia nutraukti mūrijimą ir užliejimą, o mūro gaminius, skiedinį ir ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti. Ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti nuo stipraus lietaus protrūkių.

Apsauga nuo ciklinio užšalimo ir atšilimo

Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta ką tik užbaigto ir užlieto mūro pažaidų dėl ciklinio užšalimo ir atšilimo.

Negalima mūryti ant sušaldytų medžiagų arba jomis. Sušalusių, o po to atšildytų skiedinių mūro darbams naudoti negalima.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	31	76	0

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 pažeidimų

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

Užbaigtą mūrą reikia apsaugoti nuo statybinių operacijų, kurios galėtų sutepti gerai apdailintą mūrą arba paveiktų sankibą su vėliau įrengiamais elementais, pavyzdžiui, tinku.

Mūro konstrukcinis aukštis

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

Kokybės kontrolė

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

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

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

įdėtinės detalės ir jų antikorozinis padengimas;

armuoto mūro konstrukcijoms;

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	32	76	0

mūro sienų hidroizoliacijos darbai.

Mūro darbų priėmimas

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

darbo brėžiniai;

paslėptų darbų aktai;

išpildomosios geodezinės nuotraukos;

laboratorinių tyrimų aktai;

panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;

statybos darbų žurnalas.

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

Mūro darbų užbaigimas

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

Nuokrypiai

Nepaisant neišvengiamų netikslumų kiekvienu statybos proceso etapu, pastatyto mūro padėtis turi atitikti leidžiamųjų nuokrypių reikalavimus, tam, kad būtų galima užtikrinti 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	

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	33	76	0

bet kuriame viename aukšte	±20 mm
viso pastato aukštyje arba trijuose ir daugiau aukštų	±50 mm
vertikalusis centravimas	±20 mm
Tiesumas ^a	
bet kurio vieno metro 10 metrų	±10 mm ±50 mm
Storis	
sienos sluoksnio ^b	Didesnis iš: ±5 mm arba ±5 % sienos sluoksnio storio
visos tuščiaidurės sienos	±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.

TS-06 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.

Ekstruzinis polisterininis putplastis EPS100 GEO

TECHNINĖS POLISTERININIO PUTPLAŠČIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,036
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥100
Lenkimo stipris (kPa)	≥150

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	34	76	0

Degumo klasė (LST EN13501-1)	E
------------------------------	---

Cokolio apdaila –Granitinis tinkas, kurio frakcija nuo 0,8 mm iki 2,0 mm.

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 sudėtinėmis 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 dekoratyvųjį sluoksnį (dekoratyvusis tinkas, dažomas dekoratyvusis tinkas ir pan.)

REIKALAVIMAI NEVĖDINAMOMS SISTEMOMS

- Sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklu;
- visi naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- Rangovas privalo fasadų įrengimui skirtas smeiges ir ankerius išbandyti rovimui.
- nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas;

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	35	76	0

- tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./m²) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus; mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;
- klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_k (kpa) ir mechanškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kpa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kpa);
- nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams parenkamas pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ trečio skirsnio, 23 p. 3 lentelę;
- jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;
- sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus.

ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos – ISTS.

Europos techninis liudijimas – ETL.

Akmens vatos termoizoliacinė medžiaga – MW.

Polistireninio putplasčio termoizoliacinė medžiaga – EPS.

IŠORINIŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ (ISTS) MONTAVIMAS

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

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

Darbai neatliekami lyjant 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.

Termoizoliacinės plokštės 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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	36	76	0

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.

TERMOIZOLIACINIŲ PLOKŠČIŲ KLIJAVIMAS

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

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

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

Cokolinį profiliuotį tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis neviršija 150 mm, o cokolinio profiliuotio 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 nepertraukiamai, ne mažiau kaip 75 mm pločio ir 5-20 mm storio (klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo; jeigu pagrindas nelygus, galima tepti storesniu, bet ne daugiau kaip ISTS gamintojo didžiausio leistino storio sluoksniu) juosta ties kraštais visu jos perimetru ir ne mažiau trimis delno dydžio taškais ties viduriu, arba nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu ant viso plokštės paviršiaus. Rekomenduojamas glaistiklio dantų aukštis 8-10 mm. Perimetru ir taškais klijuojamos MW plokštės. Esant labai lygiam pagrindui,

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	37	76	0

termoizoliacinės plokštės gali būti klijuojamos visu paviršiumi. Vertikaliai orientuoto plaušo MW plokštės („lamelės“) visada klijuojamos visu paviršiumi.

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

Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispausti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenutiktų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau nuo vieno 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 vertikalias 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 prigludusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100mm nuo pastato angos kampo. Sudaryti kryžminių siūlių sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose ir ties angomis termoizoliacinės plokštės rekomenduojama klijuoti 5-10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau cokolinio profiliuoties (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią. Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglausti prie anksčiau priklijuotos plokštės ir lengvais pastuksenimais per visą plokštę, ją išlyginti. Lyginimui ir kontrolei naudoti medinį tašelį, 2m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami taip:

- jei langai sumontuoti lygiai su sienos išorine plokštuma, tai prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta, o termoizoliacinės plokštės klijuojamos užleidžiant ant rėmo;
- jei langai sumontuoti sienos nišose, tai pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiūvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta ir, glaudžiai prie jo prispaudus lango angokraščiui skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.
- jei langai sumontuoti sienos nišose ir lango rėmo pločio nepakanka angokraščio termoizoliacijai, tuomet angokraščiai nupjaunami, nepažeidžiant sumontuotų langų. Pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiūvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	38	76	0

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

Sistema (kartu su armuotojo ir dekoratyviojo tinko sluoksniu) užleidžiama ant langų ir durų rėmų apie 25 mm.

Termoizoliacines plokštes pjaustyti patogiausiu rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz. daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnės siūles (pvz. mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti aiškiai matomų plokščių perkritimų, nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant. Rekomenduojama klijuoti sveikas termoizoliacines plokštes. Atraižas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraižas, kurių plotis ne mažesnis kaip 150 mm, galima naudoti tik vientisoje sistemos plokštumoje, tačiau neleistina naudoti plokštumoje ties kampais ir angomis.

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

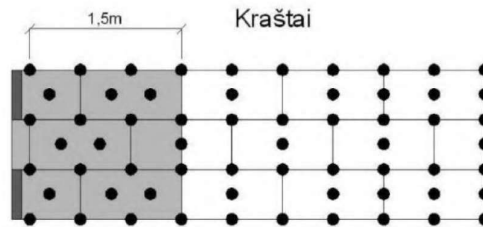
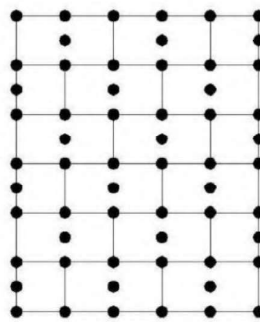
MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

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 schemos nurodomos dokumentacijoje.

Smeigės yra sudėtinis ISTS komponentas, todėl, jei gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, privaloma naudoti tik į atskiros termoizoliacinės sistemos sudėtį įtrauktas ir turinčias Europos techninį liudijimą (ETL) bei CE ženklu ženklintas 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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	39	76	0

Fasadų paviršiai



Kraštai

Norma: 8,2 vnt. Siūloma: 8,3 vnt/m²

Kraštų plotis dažniausiai būna nuo 1 m iki 2 m priklausomai nuo pastato geometrijos (DIN 1055). Pateikiamas pavyzdys 1,5 m kraštams.

PASTABOS:

Smeigiavimo technologiją pasirinkti pagal pasirinktą šiluminio sistemos ir jai rekomenduojamus gamintojo smeigiavimo sprendimus.

inkaravimo gylis. Smeigės lėkštinis diskas, įtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Dažniausiai į jį įgilinamas apie 2 mm.

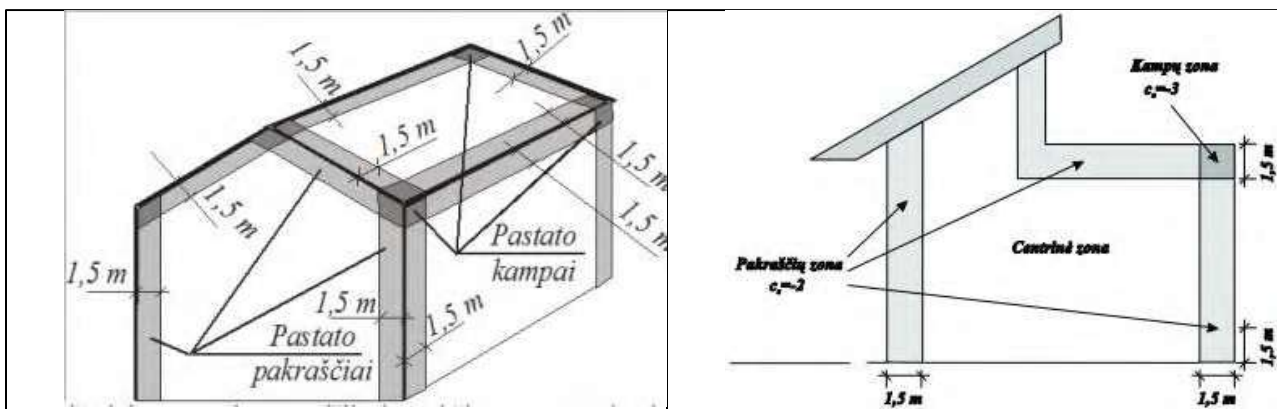
Smeigėmis, kurios tvirtinamos prieš klojant armuotąjį sluoksnį, tvirtinama praėjus ne mažiau kaip 24 val. po termoizoliacinių plokščių klijavimo. Armuotąjį sluoksnį, kuris uždengia smeiges, būtina kloti ne vėliau kaip per 6 savaites, nes kitaip jos gali būti pažeistos ultravioletiniais spinduliais.

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

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 nevėdinamos sistemos svoris > 10 kg/m², tai sienoms priimtos plastikinės smeigės su metalinėmis vinimis ir taškiniu šilumos perdavimo koeficientu $\chi=0,001$ W/K.

Sienų zonavimo schema

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	40	76	0



ARMUOTOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

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

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

Armутotojo sluoksnio storis vidutiniškai yra apie 4 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armутotojo 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) armутotojo sluoksnio storis viršija ISTS gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu. Armутasis

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	41	76	0

sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klajinio glaisto klojant armavimo tinklą ir jį įspaudžiant į glaistą. Klajinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklas įspaudžiamas į paskleistą klajinį glaistą. Išsispaudęs per armavimo tinklo akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklas klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklas baigėsi, viršutinė armavimo tinklo juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklo juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išsispaudęs per tinklo akutes klajinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklo juostų užlaidos turi nesutapti. Klajiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklas prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuotųjų 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 tinklu.

Armavimo tinklas turi būti paklotas per visą armuotojo sluoksnio plokštumą iki kraštų. Armavimo tinklas turi būti paklotas be užlenkimų ir pūslių, turi atsisturėti šiek tiek arčiau išorinio armuotojo sluoksnio paviršiaus ir padengtas ne plonesniu kaip 1 mm storio klajinio glaisto sluoksniu (tinklo užlaidų vietose – ne mažesniu kaip 0,5 mm).

Nevėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa).

Projektinei vėjo apkrovai apskaičiuoti imamas kampų aerodinaminis koeficientas, lygus -3 (žr. 1 lentelę), $c(z)$ koeficientas B vietovės tipui, lygus 0,85 (žr. 2 lentelę), Vėjo apkrovos I-ojo rajono vėjo greičio 24 m/s vertė (žr. 3 lentelę). Projektinė vėjo apkrova lygi 0,75.

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

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

$$S_{ds} = 0,001 \times 1499,4 \times 1,3 = 1,94 (kPa)$$

$$S_{ds} = 0,001 \times 1082,9 \times 1,4 = 1,338 (kPa)$$

$$S_{ds} = 0,001 \times 583,1 \times 1,3 = 0,75 (kPa)$$

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	42	76	0

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); $W_f = 180$

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

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių $w_{sum} = w_{me} - w_i$

$w_{sum} = -1249,5 - (-249,9) = -1499,4 \text{ Pa}$ // Kampų zona

$w_{sum} = -833 - (-249,9) = -1082,9 \text{ Pa}$ // Pakraščių zona

$w_{sum} = 333,2 - (-249,9) = -583,1 \text{ Pa}$ // Centrinė zona

vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių $w_{me} = q_{ref} * c(z) * c_e$

$w_{me} = 490 * 0,85 * (-2) = 833 \text{ Pa}$ // Pakraščių zona

$w_{me} = 490 * 0,85 * (-3) = 1249,5 \text{ Pa}$ // Kampų zona

$w_{me} = 490 * 0,85 * (-0,8) = 333,2 \text{ Pa}$ // Centrinė zona

vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių $w_i = q_{ref} * c(z) * c_i$

$w_i = 490 * 0,85 * (-0,6) = 249,9 \text{ Pa}$

$c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus $c_z = 0,85$

c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas; $c_e = -2$

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

q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis; $q_{ref} = \frac{\rho}{2} * v_{ref}^2$

$q_{ref} = 1,25/2 * 24^2 = 360 \text{ Pa}$

ρ – oro tankis; $\rho = 1,25$

v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis; $v_{ref} = 24$

1 lentelė. Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai.

Sienų zona	Aerodinaminis koeficientas
Centrinė	-0,8
Pakraščių	-2
Kampų	-3

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

Aukštis virš žemės paviršiaus z , m	Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams		
	A	B	C
	Atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės	Miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis	Miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais
5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8

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 pasiekiamas didžiausias apkrova.

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

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

TS-07 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

IŠORINIŲ SIENŲ VENTILIUOJAMO FASADO SUDĖTINĖ TERMOIZOLIACINĖ SISTEMA

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	44	76	0

Fasadų apšiltinimo ir apdailos sistema turi turėti Europos techninį liudijimą (ETA) ar Europos techninį įvertinimą, ir/arba CE ženklumą. Fasado apšiltinimo ir apdailos sistema, taipogi jai įrengti naudojamos medžiagos bei gaminiai, turi tenkinti ETA nurodytas charakteristikas ir reikalavimus. Darbai vykdomi griežtai laikantis apšiltinimo ir apdailos sistemos ETA bei gamintojo instrukcijų.

Sistema privalo būti ne blogesnės, kaip B–s1, d0 degumo klasės, jei projekto brėžiniuose nenurodyta kitaip. Fasadų apšiltinimo ir apdailos sistema turi atitikti STR 2.01.11:2012 “Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos” reikalavimus, tenkinti Lietuvoje galiojančius sanitarinius – higieninius reikalavimus.

Vėdinamo fasado sistemą sudaro šie komponentai:

- sistemos karkasas (ankeravimo sistemos komponentai ir vertikalūs ir/arba horizontalūs profiliuočiai);
- sistemos mechaninio tvirtinimo elementai (elementai, tarpusavyje sujungiantys ir mechanškai sutvirtinantys karkaso elementus bei šilumos ir vėjo izoliacinį sluoksnį);
- šilumos izoliacinis sluoksnis;
- vėjo izoliacinis sluoksnis;
- vėdinamas oro tarpas;
- fasado apdaila.

Paviršiaus paruošimas

Sienų paviršius turi būti lygus, švarus, sausas, nepažeistas ir tvirtas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Nešvarumai, skiedinio likučiai, ir kitos atšokusios dalys, kurios gali trukdyti kokybiškam Sistemos darbų etapų atlikimui nuvalomi arba pašalinami atitinkamomis priemonėmis.

Vėdinamo fasado šiltinimui naudojamos nedegios akmens vatos plokštės. Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis pagal EN 1604 (deklaruojama vertė), $DS(70,90) \leq 1 \%$.

Fasado šilumos izoliacijai naudojamos plokštės, kurių charakteristikos:

- degumo klasė pagal EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1) – A1
- šilumos laidumo koeficiento deklarujamoji vertė: $\leq 0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Vėdinamo fasado vėjo izoliacijai naudojamos nedegios termoizoliacinės akmens vatos plokštės, su vandens garams laidžia, tačiau orą izoliuojančia plėvele.

Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis pagal EN 1604 (deklarujama vertė $DS(70,90)$).

- degumo klasė pagal EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1) – A1
- šilumos laidumo koeficiento deklarujamoji vertė: $\leq 0,033 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	45	76	0

Reikalavimai aliuminio karkasui su nerūdijančio plieno konsolėmis

Vėdinamos fasado sistemos tiekėjas turi pateikti detalius karkaso, jo tvirtinimo prie sienos bei jungčių brėžinius statybai pagal atliktus privalomuosius tvirtinimo prie sienos inkarų bandymo faktinius duomenis, numatyti šių brėžinių aprobavimo tvarką (STR 1.04.04:2017 14.1 p.).

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindui:

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

Pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Šis reikalavimas taikomas ir kai sienų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti naudojamos užpurškiamos termoizoliacinės medžiagos. Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo.

Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeliamas apkrovas. Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai (STR 2.04.01:2018 13 p.).

Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;

Techniniai parametrai

Detalės pav.	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas
Profiliai	Aliuminis EN AW 6063/6060, T66
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas
Termotarpinės	Plastikas
Kabliukai plytelėms	Nerūdijantis plienas AISI201, 1,0mm storio

I. Profiliai turi būti pagaminti iš aliuminio lydinio EN AW 6060 ar EN AW 6063 tai turi nurodyta tiekėjo eksploatacinių savybių deklaracijoje. Aliuminio žaliava turi turėti CE ženklą, bei tą patvirtinančius sertifikatus. Nerūdijančio plieno konsolės, jos turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	46	76	0

Kreipiantieji profiliai.

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

Montavimo konsolės

- 1. Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemeje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį.
- 2. Vieną ilginį turi laikyti viena konsolė fiksuotu tvirtinimu, kitos tvirtinamos paslankiais tvirtinimais. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemeje.

Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

- 1. Kreipiantieji profiliai į konsolės tvirtinami A2 nerūdijančio plieno savigręžiais. Vietos kur liečiasi aliuminio profiliai su nerūdijančio plieno konsolėmis turi būti atskirtos lipnia juosta, kad nebūtų tiesioginio kontakto tarp jų.
- 2. Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimo jėgos yra didžiausios.

Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu. Jis turi būti pagamintas iš dviejų dalių, kad tinkamai, be tarpų įrengiamas.

Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

Fasadams naudoti **keramines klinkerines plokštes**, skirtas fasadų apdailai. Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, turi būti pirmos rūšies, kalibruotos. Plokštės atitinka DIN EN 14411 standarto grupės Alla taikomus reikalavimus.

Plytelių spalva turi būti vientisa, be rašto, ar spalvų perėjimo. Konkrečioje pasirinkto gamintojo kolekcijoje turi būti ne mažiau kaip 6 spalvų (atspalvių).

Pagrindiniai techniniai parametrai:

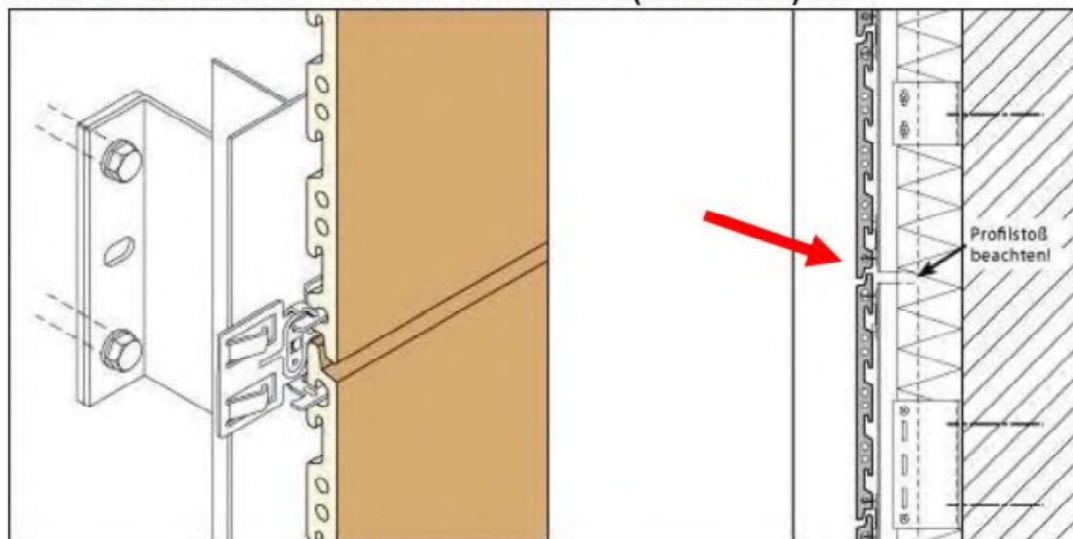
Plytelės storis	20 mm.
Atsparumas lūžiui	3300 N
Degumo klasifikacija:	A1
Vandens įgeriamumas	Tarp 3 ir 6%
Atsparumas dilimui	Atspari
Atsparumas spalvos kitimui	Atspari

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	47	76	0

Atsparumas šalčiui	Atspari
--------------------	---------

Montavimo ypatumai:

Montavimas sisteminiais tvirtinimo elementais (klemeriais) K20



SVARBU! Už plytelės nugarėlės negali būti nešančiųjų profilių vertikalios sandūros ar sienos deformacinės siūlės. Plytelės kraštas turi sutapti su profilio vertikalia pabaiga.

Plytelių sandarinimui, apdailos elementų tvirtinimui t.y. ten kur bus tikėtinas kontaktas su keramikos danga, negalima naudoti silikoninių kaučiukų (silikoninių hermetikų, klijų), todėl, kad silikono skysčiai ir dariniai su laiku yra ir išskiria lipnią masę, prie kurios limpa nešvarumai ir juos ypatingai sunku, jei išvis įmanoma, pašalinti.

Keraminių plokščių montavimas turi būti atliekamas sutinkamai su techniniu projektu, įvertinančiu statinius skaičiavimus. Plokštėms taikomas patvirtintas nacionalinis Vokietijos techninis liudijimas Z-33.1-1175. Laikantieji profiliai turi būti montuojami statmenai ir viename lygyje;

Vertikalių atramų atstumas turi sutapti su išilgine plytelės matmens matrica (tinkliuku);

Vertikalių profilių ilgis turi sutapti su plytelių žingsniu (ilgį dalinant iš plytelių aukščio gaunamas sveikas skaičius)

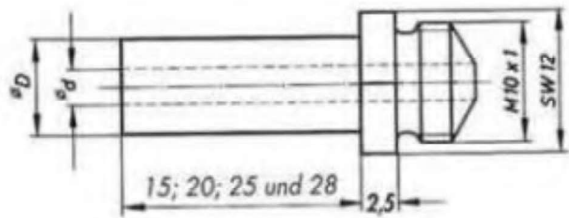
Vertikalių profilių ilgis neturėtų viršyti vieno pastato aukšto matmens;

Montavimui naudojami juodai dengti EN AW 5754 AlMg3H22 aliuminio lydinio klemeriai kurių artikulo numeriai yra 680, 681, 682, 683, 684, taip pat nerūdijančio plieno juodai dengtos kniedės - artikulų numeriai yra 675,

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	48	76	0

kurių matmenys $\varnothing 3,2 \times 9,5$ mm su 58 mm užgriebimo spygliu (500vnt/dėž.) bei maskuojanti siūlės juoda saviklijė juosta - artikulė 506 (40mmx50m/rul.).

Kniedėms tvirtinti reikia turėti kniediklio galvutės prailgintuvą. pvz:

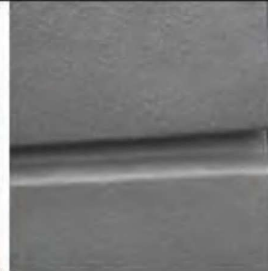
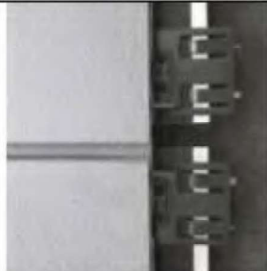


l=25mm Art 7259360 Gesipa skirtas AccuBird, Taurus, PowerBird automatinėms kniedėms, kad galima būtų kniedyti 20mm atstumu nuo kniediklio bazės. Gręžiant skylės profilyje ant grąžto antgalio rekomenduojama uždėti apsaugą, kad nebūtų apgadintos plokštės (tam tinka geriamo vandens butelio plastikinis dangtelis žr nuotraukoje pažymėtas rodykle.)

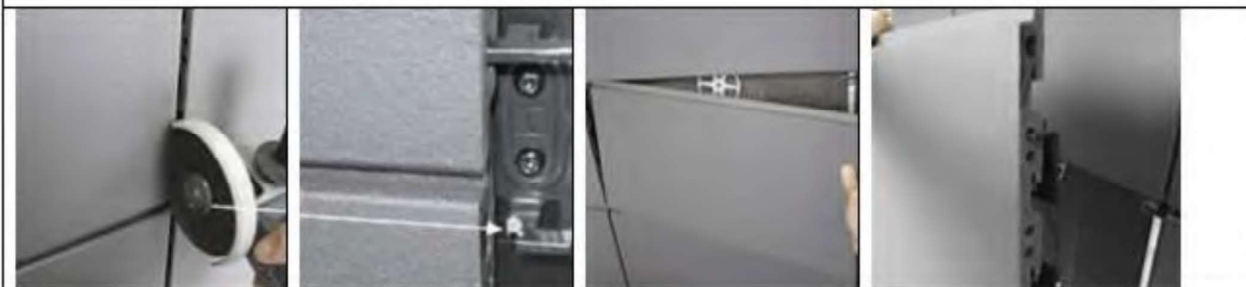
Pagal techninio liudijimo Z-33.1-1175 nuostatas, gamybinė sisteminė garantija galioja tuo atveju, kai naudojami numatyti originalūs sisteminiai elementai.

Montavimo eiga

Ant profilių klijuojama maskuojanti juosta Fugenband auf vertikale Tragprofile kleben	Pažymimos klemėrių montavimo vietos Position für Klammer anreißen	Sutikrinamas atstumas tarp klemėrių pagal atitinkamą plytelės aukštį Abstände	Tvirtinamas kampinis klemėris ir t.t. Befestigen der Randklammern (nieten* oder schrauben**)

			
Plokštės šonu užmaunamos ant klemerio „pirštų“ Platten in Klammern seitlich einschieben	Suniveliuojamas kito šono klemeris ir jis pritvirtinamas Klammern positionieren und befestigen	Eilės pabaigoje įstatomi kraštiniai klemeriai... zum Abschluss Randklammern einschieben ...	 ir pritvirtinama ... und befestigen
			
Kai prieinama iki profilio pabaigos - plytelės tvirtinamos krašte kampiniais klemeriais (682 ar 683) ... Profilstoß mit Randklammern 682 und 683	... o šonuose su viengubais klemeriais (cokolio/parapeto) 684. Profilstoß mit Einzelklammern 684		

Plytelių keitimas / angos uždarymas



Atsargiai nupjaunami laikantys klemerio pirštai... Klammerlippen abtrennen		Atsilaisvinusi plytelė išimama ... Platte herausnehmen	Nauja plytelė įterpiama į angą, įstatoma į likusius sveikus pirštus o vietoje nupjautųjų panaudojami kraštiniai viengubi klemeriai, kurie įstatomi į plytelę ir ... Einzelklammern einstecken
			
Plytelė įspaudžiama į angą bei ... Platte einbauen	Klemėris pritvirtinamas (žr. suktuko / kniediklio apsauga) Klammern befestigen		

Valymas ir priežiūra

Valymas po montažo darbų

Pirmas plytelių valymas turi būti atliekamas iš karto po montavimo darbų. Plaunama vandeniu esant reikalui panaudojant tinkamos valymo priemones. Būtina atidžiai perskaityti priemonių gamintojų pateikiamas naudojimo instrukcijas ir valiklių paskirtį. Valymui pagerinti galima naudoti šepetį(ne abrazyvinį!).

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	51	76	0

Cementinio pobūdžio užteršimai valomi rūgštiniais tam skirtais valikliais (cemento dėmių valikliai). Valymo metu susiformavusi nešvarumų masė turi būti kruopščiai pašalinama, nuvaloma o paviršius nuplaunamas vandeniu.

Įprasta priežiūra

Įprasti užterštumai nuvalomi šarminiais ar neutraliais valikliais pagal poreikį.

Nenaudoti valymo priemonių su abrazyviniais priedais!

Niekada nenaudoti priemonių turinčių hidrofluorido (vandenilio fluorida) rūgšties ar kitokių fluoro junginių!

Dėl ypatingų užterštumų, kai nėra aišku kaip valyti, su aiškiu užterštumo aprašymu ir nuotraukomis prašome kreiptis dėl tikslios rekomendacijos pateikimo į gamintoją ar gamintojo atstovą.

REIKALAVIMAI ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAMS

1. Šilumos izoliacijos įrengimo etapai:

- Šilumos izoliacijos tvirtinimo darbai pradedami tik iš dalies įrengus laikančiojo karkaso konstrukciją, t.y. nustačius fasado plokštumų nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės, išlyginus fasado plokštumas ir užinkaravus laikiklius (kampuočius/kronšteinus). Po tvirtinimo elementais (kronšteinais) būtina naudoti izoliacinius tarpiklius. Kronšteino gembės ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą.
- Ant laikiklių užmaunamos pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio mineralinės vatos plokštės.
- Perdengiant šilumos izoliacijos sluoksnių siūles, montuojamas vėjo izoliacijos plokštės, prie pagrindo papildomai pritvirtinant tvirtinimo elementais (smeigėmis) per visus sluoksnius (minimalus tvirtinimo taškų skaičius yra ≥ 5 vnt/m²). Priešvėjinės plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos ir suleidžiant įpjovas esančias plokščių briaunose.
- Sumontavus priešvėjinės plokštės yra padengtos specialia vėjo poveikį sulaikančia danga, iš karto (tą pačią dieną) siūlės tarp plokščių užsandarinamos specialia lipnia juosta.
- Paliekamas min.25 mm vėdinamas oro tarpas ir montuojami vertikalūs karkaso profiliai, prie kurių bus montuojamos fasadinės apdailos plokštės.

2. Reikalavimai šilumos izoliacijos sluoksnio įrengimo darbams:

- Šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ar įspaudimų ir priglaustas prie šiltinamos sienos pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais – smeigėmis. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai ar plyšiai, jei tokie atsiranda pjaustymo vietose,

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	52	76	0

turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga.

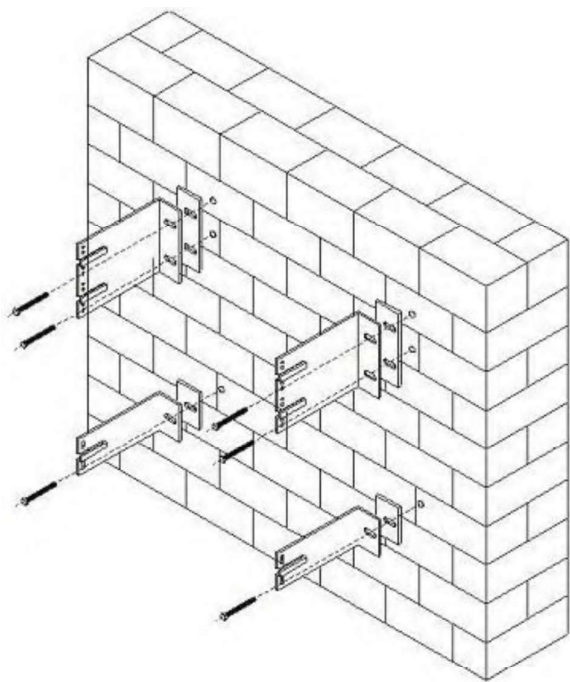
- Šilumos izoliacijos sluoksniai klojami perdengiant sandūras. Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios 1/3 plokštės ilgio. “Kryžmiški” šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami. Kai izoliacija turi du ar daugiau sluoksnių, atstumai tarp siūlių skirtinguose gretimuose sluoksniuose turi būti ne mažesni kaip 100 mm.
- Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungiamos pakaitomis užleidžiant vieną ant kitos (sujungiant užkaitais).
- Darbų seka turi būti suplanuota taip, kad ta pati pamaina, sudėjusi izoliaciją, spėtų ją padengti vandeniui nelaidžia danga.
- Sienos Sistemos apšiltinimas turi jungtis su cokolio (rūsio) sienos apšiltinimu



3. Reikalavimai vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimo darbams:

- Vėjo izoliacijos plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos ir suleidžiant per suleidimo įpjovas esančias plokščių briaunose.
- Montuojant vėjo izoliacines plokštes neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu.
- Tvirtinant vėjo izoliacijos sluoksnį, būtina užtikrinti, kad nebūtų perspaustas šilumos izoliacijos sluoksnis (pagal statybos taisyklių „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“ (www.statybostaisykles.lt) ir gamintojų rekomendacijas tvirtinimo vietose leidžiamas ne daugiau 5mm izoliacinių medžiagų perspaudimas). Todėl priešvėjinių plokščių tvirtinimui rekomenduojame naudoti naudoti EJOT DH smeiges, kurios turi fiksavimo galimybę kas 2mm, ar panašaus tipo smeiges arba varžtais įsukamas smeiges, su gylio(ilgio) ribotuvais. Nenaudoti standartinių įkalamų, prišaudomų smeigių ar smeigių su konusine dalimi, kurios deformuotų plokštes jų tvirtinimo vietose, kartu perspausdamos pagrindinį šilumos izoliacijos sluoksnį.
- Siūles tarp priešvėjinių plokščių, padengtų specialia vėjo poveikį sulaikančia danga, iš karto (tą pačią dieną) būtina užsandarinti specialia lipnia juosta. Siūlių sandarinimo metu aplinkos ir plokščių paviršiaus temperatūra turi būti ne žemesnė kaip -5°C. Naudojant priešvėjines plokštes be jokios dangos arba su stiklo audiniu, siūlės lipnia juosta neklijuojamos.
- Vėjo izoliacinių plokščių sujungimai kampuose sutvirtinami mechaniškai, naudojant specialius spiralinius sraigtus Isover Fire Protect Screw. Rekomenduojamas sraigtų išdėstymas: nuo plokštės krašto $\leq 80\text{mm}$, tarp sraigtų plokštės viduryje $\leq 300\text{mm}$. Montavimo metu, priklausomai nuo situacijos, atstumas gali būti tikslinamas. Sutvirtinus sraigtais kampo jungtis papildomai užklijuojama lipnia juosta.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	53	76	0



Akmens vata 180mm storio, skirta pastatų sienų šiltinimuui sistemose, kai apdaila yra vėdinamo fasado principu.

TECHNINĖS AKMENS VATOS SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,035
Degumo klasė (EN ISO 1182)	A1

Vėjo izoliacinė akmens vata 30mm storio, skirta pastatų sienų šiltinimuui sistemose, kai apdaila yra vėdinamo fasado principu.

TECHNINĖS PRIEŠVĖJINĖS IZOLIACIJOS SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,033
Degumo klasė pagal Euro klases	A1
Gniuždymo stipris esant 10% deformacijai CS(10)	5kPa

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	54	76	0

TS-08 LODŽIJŲ ŠILTINIMO DARBAI

Ši specifikacija naudojama balkonų iš vidaus sienų, lubų šiltinimui. Šiltinant sienas vadovautis skyriumi TS-06 (nevadinama šiltinimo sistema). 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

Apdaila - Plonasluoksnis apdailinis tinkas, kurio storis ne mažesnis nei 30mm.

Lodžių sienų angokrasčių siiltinimas:

TECHNINĖS POLISTERININIO PUTPLAŠČIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,021
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥120
Degumo klasė (LST EN13501-1)	B-s1,d0

Lodžių sienų šiltinimas:

TECHNINĖS POLISTERININIO PUTPLAŠČIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,032
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥70
Degumo klasė (LST EN13501-1)	B-s1,d0

Lodžių pirmame aukšte perdangos apšiltinima iš apačios 200mm putų polisterolu ($\lambda_{dec} = 0,032$ (W/mK)). Paviršius tinkuojamas armuotu, struktūriniu silikatiniu-silikoniniu tinku.

TS- 09 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI

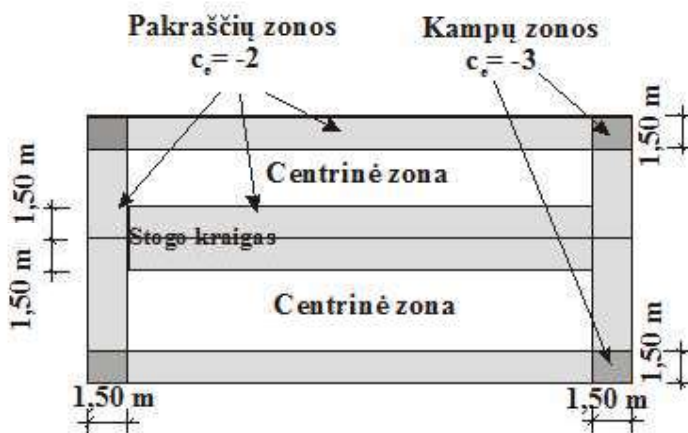
Padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses: esant keraminių, silikatinių apdailos plytų ir kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui, didesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 50 mm; esant mažesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 80 mm.

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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	55	76	0

- 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 80

Naudojamas vidutinio apkrovimo plokščių stogų apšiltinimui skirtos termoizoliacinės plokštės

200mm storio EPS 80

Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,037
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥100
Lenkimo stipris (kPa)	≥150
Degumo klasė (LST EN 13501-1:2007+A1:2010)	E

KIETA AKMENS VATA

50mm storio, nedegios, apkrovą laikančios šilumos izoliacijos plokštės iš akmens vatos, skirtos naudoti viršutiniam šilumos izoliacijos sluoksniui šiltinant renovuojamus ar naujai įrengiamus plokščiuosius stogus

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	56	76	0

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Šilumos laidumas λ_D	0,036 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
Oro laidumo koeficientas, ℓ	15×10^{-6}	
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	50 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)

STOGO DANGOS:

VIRŠUTINIS SLUOKSNIS

Prilydoma ant prieš tai pakloto apatinio stogo dangos sluoksnio dujiniu degikliu. Viršutinio stogo dangos sluoksnio medžlagos 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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	57	76	0

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

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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	58	76	0

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 intervalai.

Vėdinimo kaminėlių įrengimo reikalavimai:

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

Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai

1. Mechanškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	59	76	0

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

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

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); $W_f = 180$

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

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių $w_{sum} = w_{me} - w_i$

$w_{sum} = -1249,5 - (-249,9) = -1499,4 \text{ Pa}$ // Kampų zona

$w_{sum} = -833 - (-249,9) = -1082,9 \text{ Pa}$ // Pakraščių zona

$w_{sum} = 333,2 - (-249,9) = -583,1 \text{ Pa}$ // Centrinė zona

$$n_f = \frac{1499,4}{180} \times 1,3 = 10,829 \text{ // Kampų zona}$$

$$n_f = \frac{1082,9}{180} \times 1,3 = 7,82 \text{ // Pakraščio zona}$$

$$n_f = \frac{583,1}{180} \times 1,3 = 4,21 \text{ // Centrinė zona}$$

TS -10 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

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.

Apsauga nuo korozijos

Metalinų konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 lauko konstrukcijoms, kitose vidaus patalpose jeigu būtų smulkių darbų – 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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	60	76	0

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 reikalavimus.

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 nenurosyta kitaip.

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatą.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	61	76	0

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

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

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 laikiną stiprį pagal stiprumo ribą ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinius plieno stiprius pagal stiprumo ribą f_u , taip pat suvirintų jungčių metalo kietumo, smūginio tūsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes.

Kokybės kontrolė

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

Metalinių konstrukcijų gamyba

Bendroji dalis

Metalinių konstrukcijų gamybą gamykloje, transportavimą bei montavimą organizuoja Rangovas.

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje..

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

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

Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

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

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

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

Suvirinti sujungimai

Bendroji dalis

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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	62	76	0

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 skerspjuvių nuokrypiai nurodyti LST EN ISO 9692-1:2013.

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

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turėti atitikties dokumentus

Suvirinimo procedūra

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

elektrodų tipą ir dydį;

srovę ir (suvirinimui automatiškai būdu) lanko įtampą;

elektrodo eigos ilgį (arba eigos greitį suvirinimui automatiškai būdu);

siūlių eigos skaičių ir išdėstymą daugiapradėse siūlėse;

suvirinimo padėtį;

dalių paruošimą ir išdėstymą;

suvirinimo seką;

išankstinį pakaitinimą arba paskesnę apkaitinimą;

bet kokią kitą svarbią informaciją.

Suvirintojų kvalifikacija

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

Lydomos briaunos

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

Virintinės juntys

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	63	76	0

Kampinė jungtis

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

Siūlių kokybė

Bendroji dalis

Atlikus kiekvieną suvirinimo atkarpą, visas šlakas turi būti nuvalytas.

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

Suvirinimų bandymas

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

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

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

vizualinis apžiūrėjimas 100 %;

prasiskverbimo (sandarumo) bandymas 3 %;

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 automatinio būdu - 2% viso suvirinimo siūlių kiekio.

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

Suvirintų sujungimų kokybės kontrolė

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

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

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	64	76	0

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:

apžiūros visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;

visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų, nurodytų procedūrų aprašuose, siūlės patikrinamos ultragarsiniu arba radiometriniais metodais;

jeigu numatyta projekte, suvirinti sujungimai išbandomi mechaniniais metodais;

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:

visų rūšių ir krypčių įtrūkimai siūlės metale, susilydymo linijoje ir pagrindinio metalo zonoje prie siūlės, taip pat mikroįtrūkimai, nustatomi atliekant mikrotyrimą;

tarpai suvirintojo sujungimo paviršiuje ir pjūvyje (tarp atskirų siūlės sluoksnių bei tarp pagrindinio ir siūlės metalų);

tarpai kampinių ir tėjinių suvirintųjų sujungimų viršūnėse, kai virinama be briaunų paruošimo;

akytės, sudarančios vientisą tinklą, įpjovos ir užlajos;

neužvirinti krateriai;

plyšiai;

neužvirintos išdegusios vietos siūlėse ir pagrindiniame metale;

briaunų, didesnių už nurodytą projekte, poslinkis.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

mechaniniais abrazyviniais instrumentais išpjaunant defektuotą siūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais ir tą vietą suvirinant iš naujo;

taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;

po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

Leistini nuokrypiai konstrukcijų elementų gamybai:

konstrukcijų ir elementų ilgiui ± 5 mm;

standumo briaunų išdėstymo tikslumui ± 10 mm;

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	65	76	0

varžtų skylių išdėstymo tikslumui ± 15 mm.

Metalinų 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.

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 0.1 lentelėje.

0.1 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
	Kolono/statramsčiai		
5.	Atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	5	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
6.	Gretimų kolonų ar statramsčių atraminių paviršių ir atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	± 3	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
7.	Kolonų ar statramsčių ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje kai jų aukštis nuo 400 iki 8000 mm	10	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas

Tikrinimas

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

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

Kaip nurodyta skyrelyje “Suvirinimų bandymas”, techninės priežiūros vadovas gali 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.

Metalinų konstrukcijų darbų užbaigimas ir priėmimas

Darbų užbaigimas

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

Darbų kokybės kontrolė

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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	67	76	0

TS -11 HIDROIZOLIAVIMO DARBAI

Bendrieji reikalavimai

Reikalavimai taikomi kai izoliavimo darbai atliekami statybvietėje. Jie netaikomi statybos gaminiams, izoliuojamiems gamyklose.

Iki bet kurio tipo izoliacijos darbų pradžios turi būti atlikti darbai, apsaugantys statybines konstrukcijas nuo paviršinio, gruntinio bei kritulių vandens tiesioginio poveikio.

Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai nurodyti statinio Projekte. Suderinus su Statytoju ir Projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti kitas medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte. Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETĮ, NTĮ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai. Neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą. 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.

Statybinių konstrukcijų, vamzdynų bei įrenginių izoliacijos darbai atliekami tik užbaigus tuos statybos montavimo darbus, kuriuos atliekant galėjo būti pažeidžiamos izoliacijos dangos.

Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose.

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruoštus izoliavimui paviršius bei kiekvieną įrengtos izoliacijos sluoksnį turi priimti kiekvieną atskirai Techninės priežiūros vadovas.

Neleistina statybines konstrukcijas, vamzdynus bei įrenginius, esančius ne pastato viduje, izoliuoti lyjant lietaui.

Visi izoliavimo darbai turi būti vykdomi griežtai pagal izoliacinių medžiagų gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas (taikant visus vienos sistemos gaminius).

Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas

Lietaus vandens nutekėjimo sistema turi užtikrinti gerą vandens nutekėjimą esant didžiausiam lietaus intensyvumui. Lietaus vandens nuvedimo sistema parenkama pagal projekto architektūros dalyje pateiktus reikalavimus. Rangovo pasirinkta sistema (statybos produktas) montuojama laikantis gamintojo nurodymų. Bendrieji reikalavimai šlaitinio stogo lietaus vandens nuvedimo sistemos parinkimui (užduotis Tiekėjui/Rangovui):

atstumas tarp lietvamzdžių turi būti pagrįstas skaičiavimais, bet ne didesnis kaip 13 m (parenkama pagal konkurso būdu pasirinktos sistemos parametrus ir pastato geometriją);

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	68	76	0

lietvamzdžių ir stogo lataų skerspjūvio plotas turi būti pagrįsti skaičiavimais. Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar lataų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 1,5 cm² (parenkama pagal konkurso būdu pasirinktos sistemos parametrus ir pastato geometriją);

lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm. Neleidžiama lietvamzdžių įrengti išorės sienų uždaroje nišose;

lietvamzdžių dalys turi būti patikimai sujungtos;

prie sienos lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu;

visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo lataakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių lataų nesulaužytų. Stogo latako išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio (projekte numatytos sniego užtvaros);

pakabinamų lataų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28°, nuosvyrių – ne mažesnis kaip 2,9°;

pakabinami stogo lataakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji lataakai turi būti pritvirtinti ne mažesniais kaip 700 mm atstumais;

latakus įrengti naudojant paslankius kompensatorius.

Darų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros vadovui. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti lataakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti techninės priežiūros atstovas.

TS-12 GAISRINIAI REIKALAVIMAI

Pastatas yra 6 aukštų su rūsiu. Projektuojamas pastatas priskiriamas pagrindinei P.1.3 funkcinei grupei – gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai). Pastate nebus naudojamos ir saugomos pavojingos (sprogios, lengvai užsiliepsnojančios) medžiagos ir įrenginiai.

Bendrieji statinio rodikliai

Pagrindinė paskirtis pagal funkcinę grupę	P.1.3 gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai)		
Atsparumo ugniai laipsnis	I		
Gaisro apkrovos kategorija	2		

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	69	76	0

Aukščiausio aukšto grindų altitudė	13,20m.
Aukštų skaičius	6 a + rūsys
Pastato kategorijos pagal sproginio ir gaisro pavojų	Neklasifikuojama

Statinio ugniai atsparumo laipsnis	Atstumas, m, iki statinio, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra		
	I	II	III
I	6	8	10

Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

STATINIO GAISRINIO SKYRIAUS KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI								
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Laikančiosios konstrukcijos	Lauko siena	Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	Stogai	Laiptinės	
							Vidinės sienos	Laiptiniai ir aikštelės
I	2	REI 180 ^(1, 2)	R 90 ⁽¹⁾	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 60 ⁽¹⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 90 ⁽¹⁾	R 60 ⁽⁵⁾

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(2) Pastatas projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius.

(3) Lauko sienos ir perdangos, atitinkančios lentelėje „Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai“ nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (arba) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 °C maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango.

(4) Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	70	76	0

kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D–s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

(5) Netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais lentelės „Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai“ reikalavimus.

RN – reikalavimai nekeliami.

Laikančiosios konstrukcijos atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis, nei laikomosios konstrukcijos(nelaikančio elemento pvz.: nelaikančios atitvaros, panelės ir t.t.) atsparumas ugniai

Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės

Konstrukcijų degumo klasės

Konstrukcijų elementas	Degumo klasės
Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	A2–s3, d2
Laikančiosios konstrukcijos	A2–s3, d2
Aukštų, pastogės patalpų	A2–s3, d2
Stogai	B–s3, d2
Laiptinės vidinės sienos	A2–s3, d2

Projektuojamo pastato stogas turi atitikti BROOF (t1) klasės reikalavimus, pagal LST EN 13501-5

„Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 5 dalis. Klasifikavimas pagal stogų išorinio ugnies veikimo bandymų duomenis“.

Vidinių sienų, lubų ir grindų įrengti naudojami statybos produktai numatomi ne žemesnės degumo klasės kaip pateikiama lentelėje.

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	DFL–s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B–s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	CFL–s1
Gyvenamosios patalpos	sienos ir lubos	B–s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	RN
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B–s1, d0
	grindys	BFL– s1
Eg kategorijos patalpos	sienos ir lubos	B–s2, d2
	grindys	DFL–s1

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	71	76	0

Rūsio, buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	DFL-s1

- (1) Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai netaikomi.
- (2) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.
- (3) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

RN – reikalavimai nekeliami.

Gyvenamųjų pastatų sekcijas ir technines, pagalbines patalpas atskiriančių priešgaisrinių užtvartų Evakuacijos keliai

Patalpų perplanavimas šiuo projektu nenumatomas, projektu esamų evakuacijos kelių kokybė nekeičiama ir nepabloginama. Evakuacijos keliai iš butų - esami, per laiptinę arba evakuacines angas. Evakuacija iš rūsio numatoma per esančius išėjimus. Rūsio aukšte nėra nuolat būnančių žmonių. Vadovaujantis "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai" p. 117, kai pro duris evakuojasi nuo 16 iki 50 žmonių, leidžiama įrengti durų varčios plotį ne mažesnę, kaip 0,9 m. Keičiamos laiptinės ir rūsio durys esamų durų vietoje, esamos angose, situacija nepabloginama. Esamos laiptinių įėjimų durys varstomos. Durys esamos – nekeičiamos, remontuojamos. Esama situacija nepabloginama. Esamos ir projektuojamos tambūrų durys – 0,9m. Durys įrengiamos esamos angose, maksimaliai plačios.

Rūsio langai yra keičiami naujais PVC langais. Angų dydis esamas, keičiami langai varstomais langais, esamų angų vietose, esama situacija nepabloginama.

Evakuacinių durų plotis projektuojamas ne siauresnis nei esamas durų plotis. Evakuacinių durų slenkstis 2 cm, aukštis turi būti ne žemesnė kaip 2,0 m nuo grindų (projektuojama pakeisti durimis, kurių aukštis 2,2 m). Rūsio langai keičiami esamų langų vietoje į ne mažesnio išmatavimo nei esami, langai varstomi, varstymo kampas ne mažesnis nei 90 laipsnių.

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spygnos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Stogui keliami reikalavimai

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	72	76	0

Statinio stogas turi tenkinti BROOF (t1) klasės reikalavimus. Esamas vidinis patekimas ant stogo per liuką per metalines sulankstomas kopėčias. Patekimui ant stogo naudojamos, ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų, cinkuoto metalo kopėčios, plotis min. 800mm.

Viršutinės stogo dangos degumo klasė – E.

Daugiau informacijos apie gaisrinės saugos principus pateikiama gaisrinės saugos dalyje.

TS-13 ĮĖJIMO 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 latakais (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.

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	73	76	0



Pav. 1



Pav. 2



Pav. 3

TS-14 ŠVIESOS PRIEDUOBIŲ ĮRENGIMAS

Reikalavimai šviesos prieduobėms.

- užtikrinti, kad į rūšį patektų pakankamai šviesos;
- sumontuotos turi būti nelaidžios slėgio veikiamam vandeniui;
- uždėjus groteles turi būti tinkamos vaikščioti;
- gaminio forma turi išlikti stabili montavimo metu ir visą eksploataavimo laiką;
- šviesduobės korpuso išmatavimai turi būti parinkti ir pritaikyti konkrečiai angai;
- šviesduobės korpusas turi būti atsparus šalčiui, apledėjimui, grunto poveikiui;
- įvairiems montavimo atvejams turi būti paruošti spalvomis paženklinėti montavimo komplektai su montavimo instrukcija;
- prieduobės tvirtinimo gręžimo vietos tvirtinimo taškams turi būti aiškiai pažymėtos;
- kitos tvirtinimo skylės, reikalingos montuojant slėgio veikiamam vandeniui nelaidžią šviesos prieduobę, turi būti padengtos lengvai praduriama plona plėvele.

Medžiagos

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	74	76	0

Šviesduobės korpusas turi būti iš:

- stiklo pluoštu armuoto polipropileno (PP-GF);
- iš stiklo pluoštu armuoto plastiko (GFK);
- polipropileno (PP) (su standumo briaunomis).

Šviesos prieduobės priedai

- reguliuojamo aukščio paaukštinimo elementai;
- pastovaus konstrukcinio aukščio paaukštinimo elementai;
- tvirtinimo komplektai ir grotelės;
- šviesos prieduobių atbulinės srovės vožtuvas;
- šviesos prieduobių dangčiai;
- apsauga nuo lapų ir vabzdžių;
- apvadas, tvirtinimo šablonas, apsauga nuo nukėlimo;
- sutrumpintos grotelės, pritaikymo kampuočiai;
- montavimo plokštė (termoblokas).

Apkrovos.

Šviesos prieduobės bus įrengiamos ir užpilamos gruntu, kurio charakteristikos:

grunto tūrinis svoris – $20,0 \text{ kN/m}^3$;

vidinės trinties kampas – 30° ;

Šviesos prieduobės aukštis – $z \text{ m}$, tikslinti pagal konkrečią prieduobę;

Naudojimo apkrova ant grunto – 10 kPa .

Trintis tarp atraminio paviršiaus ir grunto nusakoma kampu φ_o . Prieduobės korpuso paviršius yra slidus $\varphi_o = \varphi = 30^\circ$. Atraminio paviršiaus posvyrio kampas $\beta = 0^\circ$; $K_a = 0,31$.

Aktyvusis horizontalus slėgis:

$$\sigma_a = K_a \cdot (\gamma \cdot z + p) = 0,31 \cdot (20 \cdot z + 10) = 6,2z + 3,1 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{a,d} = 1,35 \cdot \sigma_a = 1,35 \cdot (6,2z + 3,1) = 8,37z + 4,2 \text{ kPa}$$

Ekvivalentinio naudingajai apkrovai grunto sluoksnio storis:

$$h_e = \frac{p}{\gamma} = \frac{10}{20} = 0,5 \text{ m}$$

$$\sigma_p = K_a \cdot \gamma \cdot h_e = 0,31 \cdot 20,0 \cdot 0,5 = 3,1 \text{ kPa}$$

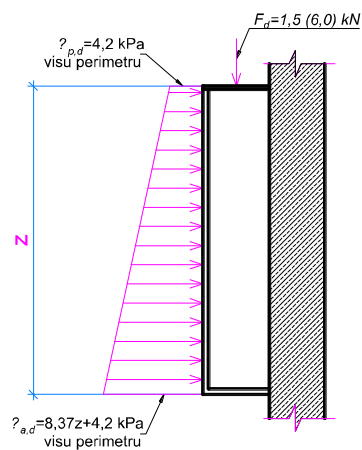
$$\sigma_{p,d} = 1,35 \cdot \sigma_p = 1,35 \cdot 3,1 = 4,2 \text{ kPa}$$

Koeficientai K_a aktyviajam horizontaliam grunto slėgiui skaičiuoti (pagal J.Šimkų)

AE-314486-2024-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	75	76	0

φ	φ_0	Atraminio paviršiaus posvyrio kampas β						
		-30	-20	-10	0	10	20	30
10	0	0,49	0,58	0,65	0,70	0,72	0,73	0,72
	5	0,45	0,54	0,61	0,67	0,70	0,70	0,68
	10	0,44	0,52	0,59	0,65	0,68	0,70	0,68
20	0	0,27	0,35	0,42	0,49	0,54	0,58	0,60
	10	0,24	0,31	0,38	0,45	0,50	0,54	0,57
	20	0,23	0,30	0,37	0,44	0,50	0,54	0,57
30	0	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,46	0,50
	15	0,12	0,18	0,24	0,30	0,37	0,43	0,47
	30	0,11	0,17	0,24	0,31	0,38	0,45	0,50
40	0	0,06	0,11	0,16	0,22	0,29	0,35	0,42
	20	0,05	0,09	0,14	0,20	0,27	0,34	0,40
	40	0,05	0,10	0,15	0,22	0,29	0,38	0,46

Šviesos prieduobės korpusas ir jo tvirtinimas turi atlaikyti apkrovas, nurodytas apkrovimo schemeje:



Skliausteliuose F_d reikšmė nurodyta, jei ant šviesos prieduobių grotelių bus važinėjama.

Energetinį efektyvumą didinančių priemonių orientacinis gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis					
Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Eil. Nr.					
1. Rūsio sienų atnaujinimo darbai					
1.	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų teptinis hidroizoliavimas 2sl.		m²	221,76	
2.	Cokolio požeminės dalies sienų šiltinimas įgilinant į gruntą (1,2 m), Polistireninis putplastis EPS 100GEO (λ _d = 0,036 W/mK) storis t=200 mm.	TS-04	m²	221,76	
3.	Cokolio požeminės dalies sienų dvigubas armavimas		m²	221,76	
4.	Cokolinio profiliuotio įrengimas		m	154,00	
5.	Drenažinės membranos įrengimas ant cokolio apšiltintos požeminės dalies.	TS-04	m²	221,76	
6.	Šilumos izoliacijos smeigės		Vnt.	1365	
7.	Drenažinės membranos viršaus bortelio įrengimas	TS-04	m	164,24	
8.	Balkonų apačios šiltinimas EPS 100 GEO putų polisteroliu		m²	118,40	
2. Fasado šiltinimo darbai					
9.	Aliuminio karkaso profiliai sienų šiltinimui		m	164,24	
10.	Aliuminio karkaso montažiniai kampai sienų šiltinimui		Vnt.	402,00	
11.	Fasadinių sienų šiltinimas. Mineralinė vata (λ _d = 0,035W/mK) storis t=180 mm, tvirtinimas smeigėmis		m²	647,85	
12.	Priešvėjinė mineralinė vata (λ _d = 0,033W/mK) storis t=30 mm, tvirtinimas smeigėmis		m²	687,85	
13.	Angokrasčių šiltinimas putų polisteroliu (λ _d = 0,032W/mK) storis t=30 mm, tvirtinimas smeigėmis		m²	150,00	
14.	Fasadinių sienų šiltinimas. Putų polisteroliu EPS 70N (λ _d = 0,032W/mK) storis t=200 mm, tvirtinimas smeigėmis		m²	1204,39	
15.	Putų polisterolio smeigiavimas		Vnt.	7224,00	
16.	Langų angokraščių šiltinimas priešvėjine mineraline vata (λ _{dec} = 0,033 W/(m·K)) t=30mm		m²	352,10	

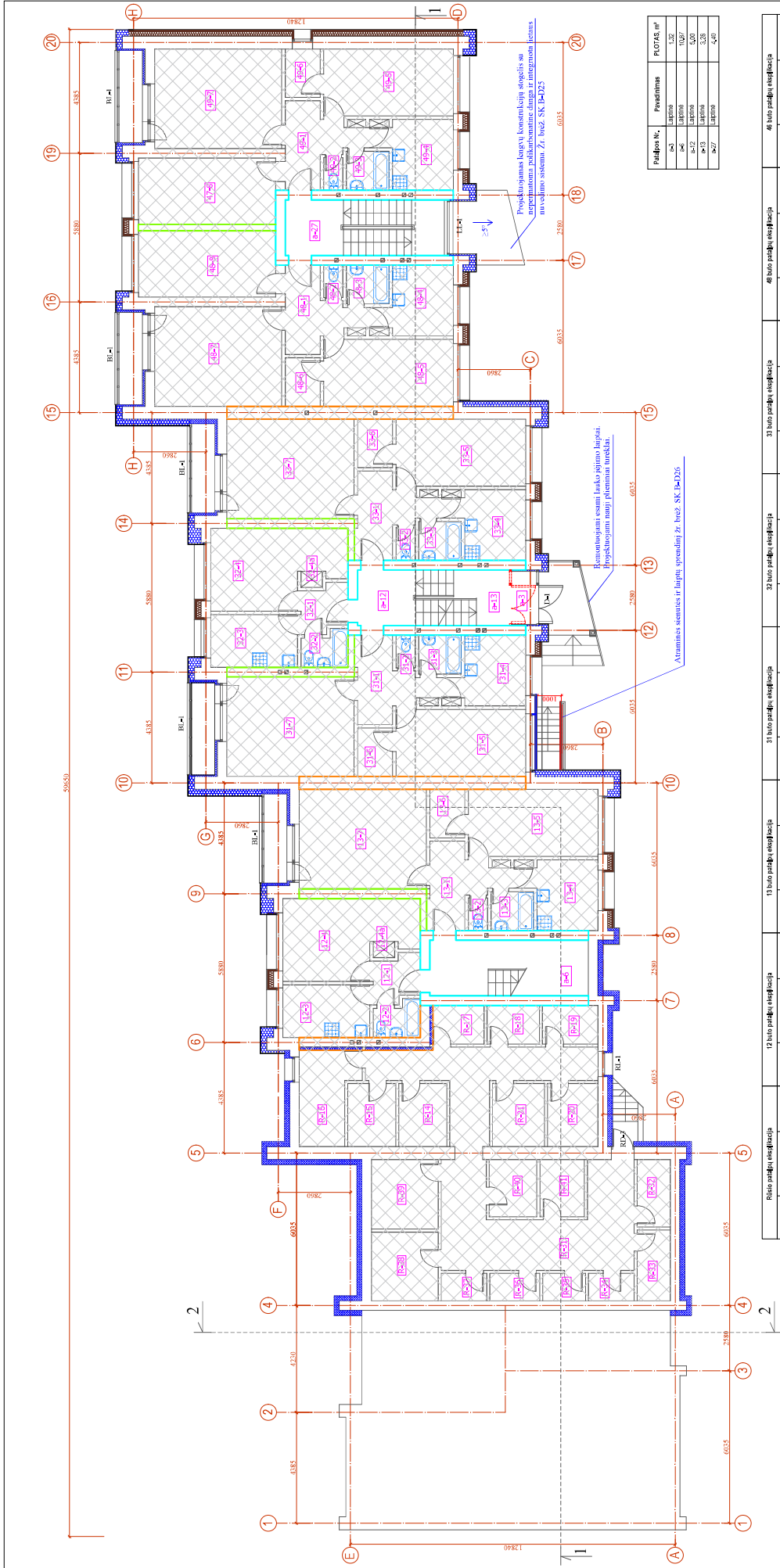
0	2025	Statybos leidimui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 Aestas	Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Statinio konstrukcijų dalies medžiagų kiekių žiniaraštis		Laida	
					0	
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB „Mano būstas Nėris“		Žymuo: AE-314486-2024-TDP-SK-SŽ		Lapas	
					Lapų	
					1	2

17.	Langų išorinių angokraščių šiltinimas (apačia po palange mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$) $t=50\text{mm}$)		m^2	299,60	
18.	Durų išorinių angokraščių kieta priešvėjinė mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$) $t=30\text{mm}$		m^2	3,40	
19.	Šilumos izoliacijos smeigės		Vnt.	6890	
3. Lodžių šiltinimo darbai					
20.	Fasadinių sienų šiltinimas fenolio putų plokštėmis $t=120\text{mm}$ ($\lambda_{dec} = 0,020 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$), tvirtinimas smeigiuojant		m^2	130,24	
21.	Fasadinių sienų šiltinimas fenolio putų plokštėmis $t=50\text{mm}$ ($\lambda_{dec} = 0,021 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$), tvirtinimas smeigiuojant		m^2	344,00	
22.	Langų angokraščių šiltinimas fenolio putų plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,021 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$) $t=20\text{mm}$		m^2	104,20	
23.	Langų išorinių angokraščių šiltinimas (apačia po palange mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$) $t=50\text{mm}$)		m^2	1,63	
24.	PVC apdailos juostų įrengimas		m	16,00	
25.	Šilumos izoliacijos smeigės		Vnt.	102	
26.	Tvirtinimo smeigės į tvirtą pagrindą		Vnt.	562,00	
27.	Pirmo aukšto lodžių šiltinimas putų polisteroliu 200mm ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$).		m^2	18,00	
4. Stogo atnaujinimo darbai					
28.	Stogo šiltinimas EPS 80 plokštėmis ($\lambda_{dec} = 0,037 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$), tvirtinimas smeigiuojant $t=200\text{mm}$		m^2	903,00	
29.	50 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{proj.} = 0,036 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$), tvirtinant laikikliais.		m^2	903,00	
30.	Stogo parapeto paaukštinimas murijant iš silikatinių plytų $t=250\text{mm}$.		m^2	68,00	
31.	Ventiliacijos kanalų apšiltinimas 40 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_{proj.} = 0,038 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$), tvirtinant laikikliais.		m^2	62,30	
32.	Parapetų sienų iš vidaus šiltinimas kieta akmens vata ($\lambda_{proj.} = 0,034 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$) $t=180\text{mm}$		m^2	123,50	
33.	Parapetų sienų iš vidaus šiltinimas kieta akmens vata ($\lambda_{proj.} = 0,038 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$) $t=40\text{mm}$		m^2	123,50	

Pastabos:

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

AE-314486-2024-TDP-SK-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
B-1	Koridorių	1,32
B-2	Koridorių	0,97
B-3	Koridorių	0,97
B-4	Koridorių	0,97
B-5	Koridorių	0,97
B-6	Koridorių	0,97
B-7	Koridorių	0,97
B-8	Koridorių	0,97
B-9	Koridorių	0,97
B-10	Koridorių	0,97
B-11	Koridorių	0,97
B-12	Koridorių	0,97
B-13	Koridorių	0,97
B-14	Koridorių	0,97
B-15	Koridorių	0,97
B-16	Koridorių	0,97
B-17	Koridorių	0,97
B-18	Koridorių	0,97
B-19	Koridorių	0,97
B-20	Koridorių	0,97
B-21	Koridorių	0,97
B-22	Koridorių	0,97
B-23	Koridorių	0,97
B-24	Koridorių	0,97
B-25	Koridorių	0,97
B-26	Koridorių	0,97
B-27	Koridorių	0,97
B-28	Koridorių	0,97
B-29	Koridorių	0,97
B-30	Koridorių	0,97
B-31	Koridorių	0,97
B-32	Koridorių	0,97
B-33	Koridorių	0,97
B-34	Koridorių	0,97
B-35	Koridorių	0,97
B-36	Koridorių	0,97
B-37	Koridorių	0,97
B-38	Koridorių	0,97
B-39	Koridorių	0,97
B-40	Koridorių	0,97
B-41	Koridorių	0,97
B-42	Koridorių	0,97
B-43	Koridorių	0,97
B-44	Koridorių	0,97
B-45	Koridorių	0,97
B-46	Koridorių	0,97
B-47	Koridorių	0,97
B-48	Koridorių	0,97
B-49	Koridorių	0,97
B-50	Koridorių	0,97
B-51	Koridorių	0,97
B-52	Koridorių	0,97
B-53	Koridorių	0,97
B-54	Koridorių	0,97
B-55	Koridorių	0,97
B-56	Koridorių	0,97
B-57	Koridorių	0,97
B-58	Koridorių	0,97
B-59	Koridorių	0,97
B-60	Koridorių	0,97
B-61	Koridorių	0,97
B-62	Koridorių	0,97
B-63	Koridorių	0,97
B-64	Koridorių	0,97
B-65	Koridorių	0,97
B-66	Koridorių	0,97
B-67	Koridorių	0,97
B-68	Koridorių	0,97
B-69	Koridorių	0,97
B-70	Koridorių	0,97
B-71	Koridorių	0,97
B-72	Koridorių	0,97
B-73	Koridorių	0,97
B-74	Koridorių	0,97
B-75	Koridorių	0,97
B-76	Koridorių	0,97
B-77	Koridorių	0,97
B-78	Koridorių	0,97
B-79	Koridorių	0,97
B-80	Koridorių	0,97
B-81	Koridorių	0,97
B-82	Koridorių	0,97
B-83	Koridorių	0,97
B-84	Koridorių	0,97
B-85	Koridorių	0,97
B-86	Koridorių	0,97
B-87	Koridorių	0,97
B-88	Koridorių	0,97
B-89	Koridorių	0,97
B-90	Koridorių	0,97
B-91	Koridorių	0,97
B-92	Koridorių	0,97
B-93	Koridorių	0,97
B-94	Koridorių	0,97
B-95	Koridorių	0,97
B-96	Koridorių	0,97
B-97	Koridorių	0,97
B-98	Koridorių	0,97
B-99	Koridorių	0,97
B-100	Koridorių	0,97

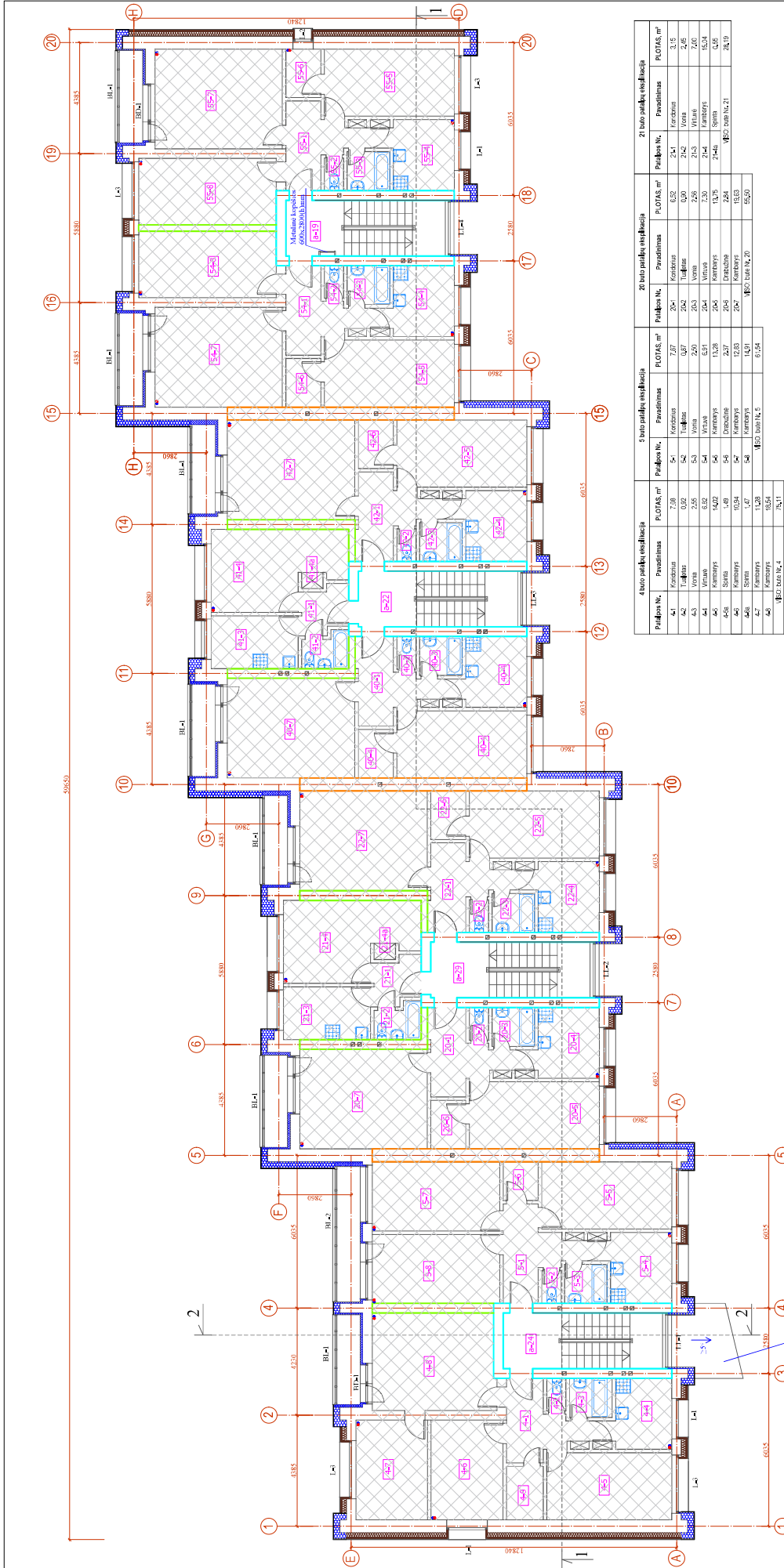
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
B-1	Koridorių	1,32	B-51	Koridorių	0,97
B-2	Koridorių	0,97	B-52	Koridorių	0,97
B-3	Koridorių	0,97	B-53	Koridorių	0,97
B-4	Koridorių	0,97	B-54	Koridorių	0,97
B-5	Koridorių	0,97	B-55	Koridorių	0,97
B-6	Koridorių	0,97	B-56	Koridorių	0,97
B-7	Koridorių	0,97	B-57	Koridorių	0,97
B-8	Koridorių	0,97	B-58	Koridorių	0,97
B-9	Koridorių	0,97	B-59	Koridorių	0,97
B-10	Koridorių	0,97	B-60	Koridorių	0,97
B-11	Koridorių	0,97	B-61	Koridorių	0,97
B-12	Koridorių	0,97	B-62	Koridorių	0,97
B-13	Koridorių	0,97	B-63	Koridorių	0,97
B-14	Koridorių	0,97	B-64	Koridorių	0,97
B-15	Koridorių	0,97	B-65	Koridorių	0,97
B-16	Koridorių	0,97	B-66	Koridorių	0,97
B-17	Koridorių	0,97	B-67	Koridorių	0,97
B-18	Koridorių	0,97	B-68	Koridorių	0,97
B-19	Koridorių	0,97	B-69	Koridorių	0,97
B-20	Koridorių	0,97	B-70	Koridorių	0,97
B-21	Koridorių	0,97	B-71	Koridorių	0,97
B-22	Koridorių	0,97	B-72	Koridorių	0,97
B-23	Koridorių	0,97	B-73	Koridorių	0,97
B-24	Koridorių	0,97	B-74	Koridorių	0,97
B-25	Koridorių	0,97	B-75	Koridorių	0,97
B-26	Koridorių	0,97	B-76	Koridorių	0,97
B-27	Koridorių	0,97	B-77	Koridorių	0,97
B-28	Koridorių	0,97	B-78	Koridorių	0,97
B-29	Koridorių	0,97	B-79	Koridorių	0,97
B-30	Koridorių	0,97	B-80	Koridorių	0,97
B-31	Koridorių	0,97	B-81	Koridorių	0,97
B-32	Koridorių	0,97	B-82	Koridorių	0,97
B-33	Koridorių	0,97	B-83	Koridorių	0,97
B-34	Koridorių	0,97	B-84	Koridorių	0,97
B-35	Koridorių	0,97	B-85	Koridorių	0,97
B-36	Koridorių	0,97	B-86	Koridorių	0,97
B-37	Koridorių	0,97	B-87	Koridorių	0,97
B-38	Koridorių	0,97	B-88	Koridorių	0,97
B-39	Koridorių	0,97	B-89	Koridorių	0,97
B-40	Koridorių	0,97	B-90	Koridorių	0,97
B-41	Koridorių	0,97	B-91	Koridorių	0,97
B-42	Koridorių	0,97	B-92	Koridorių	0,97
B-43	Koridorių	0,97	B-93	Koridorių	0,97
B-44	Koridorių	0,97	B-94	Koridorių	0,97
B-45	Koridorių	0,97	B-95	Koridorių	0,97
B-46	Koridorių	0,97	B-96	Koridorių	0,97
B-47	Koridorių	0,97	B-97	Koridorių	0,97
B-48	Koridorių	0,97	B-98	Koridorių	0,97
B-49	Koridorių	0,97	B-99	Koridorių	0,97
B-50	Koridorių	0,97	B-100	Koridorių	0,97

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
B-1	Koridorių	1,32	B-51	Koridorių	0,97
B-2	Koridorių	0,97	B-52	Koridorių	0,97
B-3	Koridorių	0,97	B-53	Koridorių	0,97
B-4	Koridorių	0,97	B-54	Koridorių	0,97
B-5	Koridorių	0,97	B-55	Koridorių	0,97
B-6	Koridorių	0,97	B-56	Koridorių	0,97
B-7	Koridorių	0,97	B-57	Koridorių	0,97
B-8	Koridorių	0,97	B-58	Koridorių	0,97
B-9	Koridorių	0,97	B-59	Koridorių	0,97
B-10	Koridorių	0,97	B-60	Koridorių	0,97
B-11	Koridorių	0,97	B-61	Koridorių	0,97
B-12	Koridorių	0,97	B-62	Koridorių	0,97
B-13	Koridorių	0,97	B-63	Koridorių	0,97
B-14	Koridorių	0,97	B-64	Koridorių	0,97
B-15	Koridorių	0,97	B-65	Koridorių	0,97
B-16	Koridorių	0,97	B-66	Koridorių	0,97
B-17	Koridorių	0,97	B-67	Koridorių	0,97
B-18	Koridorių	0,97	B-68	Koridorių	0,97
B-19	Koridorių	0,97	B-69	Koridorių	0,97
B-20	Koridorių	0,97	B-70	Koridorių	0,97
B-21	Koridorių	0,97	B-71	Koridorių	0,97
B-22	Koridorių	0,97	B-72	Koridorių	0,97
B-23	Koridorių	0,97	B-73	Koridorių	0,97
B-24	Koridorių	0,97	B-74	Koridorių	0,97
B-25	Koridorių	0,97	B-75	Koridorių	0,97
B-26	Koridorių	0,97	B-76	Koridorių	0,97
B-27	Koridorių	0,97	B-77	Koridorių	0,97
B-28	Koridorių	0,97	B-78	Koridorių	0,97
B-29	Koridorių	0,97	B-79	Koridorių	0,97
B-30	Koridorių	0,97	B-80	Koridorių	0,97
B-31	Koridorių	0,97	B-81	Koridorių	0,97
B-32	Koridorių	0,97	B-82	Koridorių	0,97
B-33	Koridorių	0,97	B-83	Koridorių	0,97
B-34	Koridorių	0,97	B-84	Koridorių	0,97
B-35	Koridorių	0,97	B-85	Koridorių	0,97
B-36	Koridorių	0,97	B-86	Koridorių	0,97
B-37	Koridorių	0,97	B-87	Koridorių	0,97
B-38	Koridorių	0,97	B-88	Koridorių	0,97
B-39	Koridorių	0,97	B-89	Koridorių	0,97
B-40	Koridorių	0,97	B-90	Koridorių	0,97
B-41	Koridorių	0,97	B-91	Koridorių	0,97
B-42	Koridorių	0,97	B-92	Koridorių	0,97
B-43	Koridorių	0,97	B-93	Koridorių	0,97
B-44	Koridorių	0,97	B-94	Koridorių	0,97
B-45	Koridorių	0,97	B-95	Koridorių	0,97
B-46	Koridorių	0,97	B-96	Koridorių	0,97
B-47	Koridorių	0,97	B-97	Koridorių	0,97
B-48	Koridorių	0,97	B-98	Koridorių	0,97
B-49	Koridorių	0,97	B-99	Koridorių	0,97
B-50	Koridorių	0,97	B-100	Koridorių	0,97

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
B-1	Koridorių	1,32	B-51	Koridorių	0,97
B-2	Koridorių	0,97	B-52	Koridorių	0,97
B-3	Koridorių	0,97	B-53	Koridorių	0,97
B-4	Koridorių	0,97	B-54	Koridorių	0,97
B-5	Koridorių	0,97	B-55	Koridorių	0,97
B-6	Koridorių	0,97	B-56	Koridorių	0,97
B-7	Koridorių	0,97	B-57	Koridorių	0,97
B-8	Koridorių	0,97	B-58	Koridorių	0,97
B-9	Koridorių	0,97	B-59	Koridorių	0,97
B-10	Koridorių	0,97	B-60	Koridorių	0,97
B-11	Koridorių	0,97	B-61	Koridorių	0,97
B-12	Koridorių	0,97	B-62	Koridorių	0,97
B-13	Koridorių	0,97	B-63	Koridorių	0,97
B-14	Koridorių	0,97	B-64	Koridorių	0,97
B-15	Koridorių	0,97	B-65	Koridorių	0,97
B-16	Koridorių	0,97	B-66	Koridorių	0,97
B-17	Koridorių	0,97	B-67	Koridorių	0,97
B-18	Koridorių	0,97	B-68	Koridorių	0,97
B-19	Koridorių	0,97	B-69	Koridorių	0,97
B-20	Koridorių	0,97	B-70	Koridorių	0,97
B-21	Koridorių	0,97	B-71	Koridorių	0,97
B-22	Koridorių	0,97	B-72	Koridorių	0,97
B-23	Koridorių	0,97	B-73	Koridorių	0,97
B-24	Koridorių	0,97	B-74	Koridorių	0,97
B-25	Koridorių	0,97	B-75	Koridorių	0,97
B-26	Koridorių	0,97	B-76	Koridorių	0,97
B-27	Koridorių	0,97	B-77	Koridorių	0,97
B-28	Koridorių	0,97	B-78	Koridorių	0,97
B-29	Koridorių	0,97	B-79	Koridorių	0,97
B-30	Koridorių	0,97	B-80	Koridorių	0,97
B-31	Koridorių	0,97	B-81	Koridorių	0,97
B-32	Koridorių	0,97	B-82	Koridorių	0,97
B-33	Koridorių	0,97	B-83	Koridorių	0,97
B-34	Koridorių	0,97	B-84	Koridorių	0,97
B-35	Koridorių	0,97	B-85	Koridorių	0,97
B-36	Koridorių	0,97	B-86	Koridorių	0,97
B-37	Koridorių	0,97	B-87	Koridorių	0,97
B-38	Koridorių	0,97	B-88	Koridorių	0,97
B-39	Koridorių	0,97	B-89	Koridorių	0,97
B-40	Koridorių	0,97	B-90	Koridorių	0,97
B-41	Koridorių	0,97	B-91	Koridorių	0,97
B-42	Koridorių	0,97	B-92	Koridorių	0,97
B-43	Koridorių	0,97	B-93	Koridorių	0,97
B-44	Koridorių	0,97	B-94	Koridorių	0,97
B-45	Koridorių	0,97	B-95	Koridorių	0,97
B-46	Koridorių	0,97	B-96	Koridorių	0,97
B-47	Koridorių	0,97	B-97	Koridorių	0,97
B-48	Koridorių	0,97	B-98	Koridorių	0,97
B-49	Koridorių	0,97	B-99	Koridorių	0,97
B-50	Koridorių	0,97	B-100	Koridorių	0,97

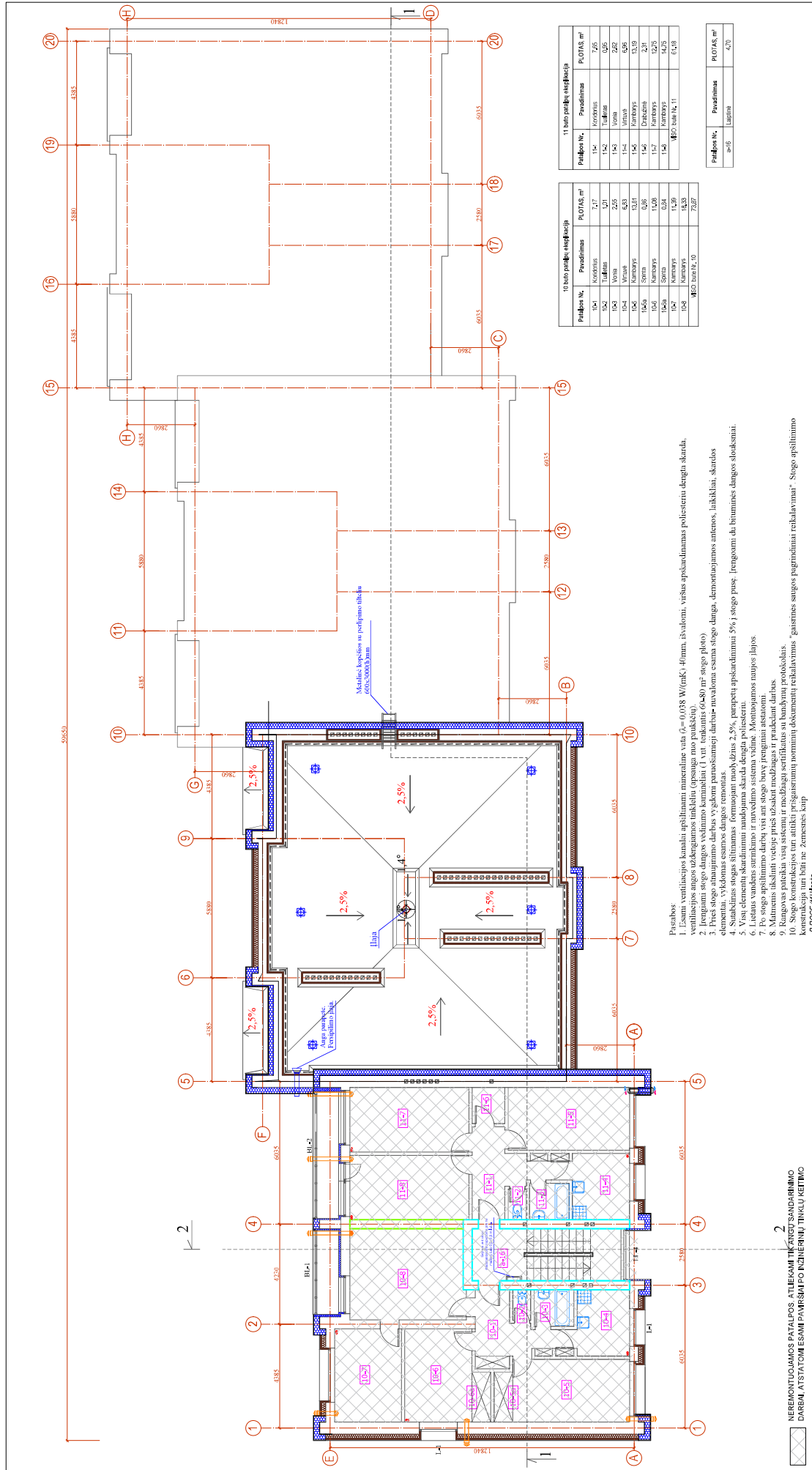
- Pastabos:
1. Visus matavimus ir kėlimus langų kėlimus tikslinti statybos vietoje, neatitiktis derinti su projektu.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvos gamintojų statybos taisykles.
 4. Apšvietimui turi būti naudojami tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir arba CE ženklą patvirtintus išorinių šildymo sistemų elementus.
 5. Išorės sienoms turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-3,3, d) degumo klases statybos produktai.
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 7. Mineralinės vatos sūklės kampuose jungiamos sandarumo juosta, bėrimuose kampuose spiraliniiais stragarais.
 8. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

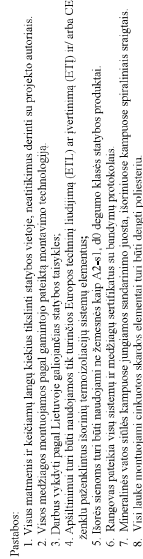
P-01	Koridorių	17,18
P-02	Sandėlis	4,05
P-03	Sandėlis	4,00
P-04	Sandėlis	1,86
P-05	Sandėlis	1,93
P-06	Sandėlis	1,93
P-07	Sandėlis	1,90
P-08	Sandėlis	7,13
P-09	Sandėlis	7,26
P-10	Sandėlis	4,02
P-11	Sandėlis	4,43



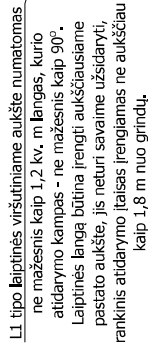
4to buto patalpių išdėstymas		22 buto patalpių išdėstymas		4to buto patalpių išdėstymas		54 buto patalpių išdėstymas	
Patalpių Nr.	Plotas, m²	Patalpių Nr.	Plotas, m²	Patalpių Nr.	Plotas, m²	Patalpių Nr.	Plotas, m²
4.1	10.08	22.1	10.08	4.1	10.08	54.1	10.08
4.2	10.08	22.2	10.08	4.2	10.08	54.2	10.08
4.3	10.08	22.3	10.08	4.3	10.08	54.3	10.08
4.4	10.08	22.4	10.08	4.4	10.08	54.4	10.08
4.5	10.08	22.5	10.08	4.5	10.08	54.5	10.08
4.6	10.08	22.6	10.08	4.6	10.08	54.6	10.08
4.7	10.08	22.7	10.08	4.7	10.08	54.7	10.08
4.8	10.08	22.8	10.08	4.8	10.08	54.8	10.08
4.9	10.08	22.9	10.08	4.9	10.08	54.9	10.08
4.10	10.08	22.10	10.08	4.10	10.08	54.10	10.08
4.11	10.08	22.11	10.08	4.11	10.08	54.11	10.08
4.12	10.08	22.12	10.08	4.12	10.08	54.12	10.08
4.13	10.08	22.13	10.08	4.13	10.08	54.13	10.08
4.14	10.08	22.14	10.08	4.14	10.08	54.14	10.08
4.15	10.08	22.15	10.08	4.15	10.08	54.15	10.08
4.16	10.08	22.16	10.08	4.16	10.08	54.16	10.08
4.17	10.08	22.17	10.08	4.17	10.08	54.17	10.08
4.18	10.08	22.18	10.08	4.18	10.08	54.18	10.08
4.19	10.08	22.19	10.08	4.19	10.08	54.19	10.08
4.20	10.08	22.20	10.08	4.20	10.08	54.20	10.08
4.21	10.08	22.21	10.08	4.21	10.08	54.21	10.08
4.22	10.08	22.22	10.08	4.22	10.08	54.22	10.08
4.23	10.08	22.23	10.08	4.23	10.08	54.23	10.08
4.24	10.08	22.24	10.08	4.24	10.08	54.24	10.08
4.25	10.08	22.25	10.08	4.25	10.08	54.25	10.08
4.26	10.08	22.26	10.08	4.26	10.08	54.26	10.08
4.27	10.08	22.27	10.08	4.27	10.08	54.27	10.08
4.28	10.08	22.28	10.08	4.28	10.08	54.28	10.08
4.29	10.08	22.29	10.08	4.29	10.08	54.29	10.08
4.30	10.08	22.30	10.08	4.30	10.08	54.30	10.08
4.31	10.08	22.31	10.08	4.31	10.08	54.31	10.08
4.32	10.08	22.32	10.08	4.32	10.08	54.32	10.08
4.33	10.08	22.33	10.08	4.33	10.08	54.33	10.08
4.34	10.08	22.34	10.08	4.34	10.08	54.34	10.08
4.35	10.08	22.35	10.08	4.35	10.08	54.35	10.08
4.36	10.08	22.36	10.08	4.36	10.08	54.36	10.08
4.37	10.08	22.37	10.08	4.37	10.08	54.37	10.08
4.38	10.08	22.38	10.08	4.38	10.08	54.38	10.08
4.39	10.08	22.39	10.08	4.39	10.08	54.39	10.08
4.40	10.08	22.40	10.08	4.40	10.08	54.40	10.08
4.41	10.08	22.41	10.08	4.41	10.08	54.41	10.08
4.42	10.08	22.42	10.08	4.42	10.08	54.42	10.08
4.43	10.08	22.43	10.08	4.43	10.08	54.43	10.08
4.44	10.08	22.44	10.08	4.44	10.08	54.44	10.08
4.45	10.08	22.45	10.08	4.45	10.08	54.45	10.08
4.46	10.08	22.46	10.08	4.46	10.08	54.46	10.08
4.47	10.08	22.47	10.08	4.47	10.08	54.47	10.08
4.48	10.08	22.48	10.08	4.48	10.08	54.48	10.08
4.49	10.08	22.49	10.08	4.49	10.08	54.49	10.08
4.50	10.08	22.50	10.08	4.50	10.08	54.50	10.08
4.51	10.08	22.51	10.08	4.51	10.08	54.51	10.08
4.52	10.08	22.52	10.08	4.52	10.08	54.52	10.08
4.53	10.08	22.53	10.08	4.53	10.08	54.53	10.08
4.54	10.08	22.54	10.08	4.54	10.08	54.54	10.08
4.55	10.08	22.55	10.08	4.55	10.08	54.55	10.08
4.56	10.08	22.56	10.08	4.56	10.08	54.56	10.08
4.57	10.08	22.57	10.08	4.57	10.08	54.57	10.08
4.58	10.08	22.58	10.08	4.58	10.08	54.58	10.08
4.59	10.08	22.59	10.08	4.59	10.08	54.59	10.08
4.60	10.08	22.60	10.08	4.60	10.08	54.60	10.08
4.61	10.08	22.61	10.08	4.61	10.08	54.61	10.08
4.62	10.08	22.62	10.08	4.62	10.08	54.62	10.08
4.63	10.08	22.63	10.08	4.63	10.08	54.63	10.08
4.64	10.08	22.64	10.08	4.64	10.08	54.64	10.08
4.65	10.08	22.65	10.08	4.65	10.08	54.65	10.08
4.66	10.08	22.66	10.08	4.66	10.08	54.66	10.08
4.67	10.08	22.67	10.08	4.67	10.08	54.67	10.08
4.68	10.08	22.68	10.08	4.68	10.08	54.68	10.08
4.69	10.08	22.69	10.08	4.69	10.08	54.69	10.08
4.70	10.08	22.70	10.08	4.70	10.08	54.70	10.08
4.71	10.08	22.71	10.08	4.71	10.08	54.71	10.08
4.72	10.08	22.72	10.08	4.72	10.08	54.72	10.08
4.73	10.08	22.73	10.08	4.73	10.08	54.73	10.08
4.74	10.08	22.74	10.08	4.74	10.08	54.74	10.08
4.75	10.08	22.75	10.08	4.75	10.08	54.75	10.08
4.76	10.08	22.76	10.08	4.76	10.08	54.76	10.08
4.77	10.08	22.77	10.08	4.77	10.08	54.77	10.08
4.78	10.08	22.78	10.08	4.78	10.08	54.78	10.08
4.79	10.08	22.79	10.08	4.79	10.08	54.79	10.08
4.80	10.08	22.80	10.08	4.80	10.08	54.80	10.08
4.81	10.08	22.81	10.08	4.81	10.08	54.81	10.08
4.82	10.08	22.82	10.08	4.82	10.08	54.82	10.08
4.83	10.08	22.83	10.08	4.83	10.08	54.83	10.08
4.84	10.08	22.84	10.08	4.84	10.08	54.84	10.08
4.85	10.08	22.85	10.08	4.85	10.08	54.85	10.08
4.86	10.08	22.86	10.08	4.86	10.08	54.86	10.08
4.87	10.08	22.87	10.08	4.87	10.08	54.87	10.08
4.88	10.08	22.88	10.08	4.88	10.08	54.88	10.08
4.89	10.08	22.89	10.08	4.89	10.08	54.89	10.08
4.90	10.08	22.90	10.08	4.90	10.08	54.90	10.08
4.91	10.08	22.91	10.08	4.91	10.08	54.91	10.08
4.92	10.08	22.92	10.08	4.92	10.08	54.92	10.08
4.93	10.08	22.93	10.08	4.93	10.08	54.93	10.08
4.94	10.08	22.94	10.08	4.94	10.08	54.94	10.08
4.95	10.08	22.95	10.08	4.95	10.08	54.95	10.08
4.96	10.08	22.96	10.08	4.96	10.08	54.96	10.08
4.97	10.08	22.97	10.08	4.97	10.08	54.97	10.08
4.98	10.08	22.98	10.08	4.98	10.08	54.98	10.08
4.99	10.08	22.99	10.08	4.99	10.08	54.99	10.08
4.100	10.08	22.100	10.08	4.100	10.08	54.100	10.08

SUTARTINAI ŽYMEJIMAI		Esamų sienų patalpos konstrukcija.	
1. Sienos šiluminis inercijos vėg: r=180 mm, k=0.035 W/mK.		1. Sienos šiluminis inercijos vėg: r=180 mm, k=0.035 W/mK.	
2. Vėjo izoliacija šiluminis inercijos vėg: r=30 mm, k=0.033 W/mK.		2. Vėjo izoliacija šiluminis inercijos vėg: r=30 mm, k=0.033 W/mK.	
3. Oro tarpsnis: 30mm.		3. Oro tarpsnis: 30mm.	
4. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		4. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
5. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		5. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
6. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		6. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
7. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		7. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
8. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		8. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
9. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		9. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
10. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		10. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
11. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		11. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
12. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		12. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
13. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		13. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
14. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		14. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
15. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		15. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
16. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		16. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
17. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		17. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
18. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		18. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
19. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		19. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
20. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		20. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
21. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		21. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
22. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		22. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
23. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		23. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
24. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		24. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
25. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		25. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
26. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		26. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
27. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		27. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
28. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		28. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
29. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		29. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
30. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		30. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
31. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		31. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
32. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		32. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
33. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		33. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
34. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		34. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
35. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		35. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
36. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		36. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
37. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		37. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
38. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		38. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
39. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		39. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
40. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		40. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
41. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		41. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
42. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		42. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
43. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		43. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
44. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		44. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
45. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		45. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
46. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		46. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
47. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		47. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
48. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		48. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
49. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		49. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
50. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		50. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
51. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		51. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
52. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		52. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
53. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		53. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
54. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		54. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
55. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		55. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
56. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		56. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
57. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		57. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
58. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		58. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
59. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		59. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
60. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		60. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
61. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		61. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
62. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		62. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
63. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		63. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
64. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		64. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
65. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		65. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
66. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		66. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
67. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		67. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
68. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		68. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
69. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		69. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
70. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		70. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
71. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		71. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
72. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		72. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
73. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		73. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
74. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		74. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
75. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		75. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
76. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		76. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
77. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		77. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
78. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		78. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
79. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		79. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
80. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		80. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
81. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		81. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
82. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		82. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
83. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		83. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
84. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		84. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
85. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		85. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
86. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		86. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
87. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		87. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
88. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		88. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
89. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		89. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
90. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		90. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
91. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		91. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
92. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		92. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
93. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		93. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
94. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		94. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
95. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		95. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
96. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		96. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
97. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		97. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
98. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		98. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
99. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		99. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
100. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		100. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
101. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		101. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
102. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		102. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
103. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		103. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
104. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		104. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
105. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		105. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
106. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		106. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
107. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		107. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
108. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		108. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
109. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		109. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
110. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		110. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
111. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		111. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
112. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		112. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
113. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		113. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
114. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		114. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
115. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		115. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
116. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		116. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
117. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		117. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
118. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		118. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
119. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		119. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
120. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		120. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
121. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		121. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
122. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		122. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
123. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		123. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
124. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		124. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
125. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		125. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
126. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		126. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
127. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		127. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
128. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		128. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
129. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		129. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
130. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		130. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
131. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		131. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
132. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		132. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
133. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		133. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
134. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		134. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
135. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		135. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
136. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		136. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	
137. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.		137. Apšilimo šiluminis inercijos vėg: r=100 mm, k=0.035 W/mK.	

[illegible]

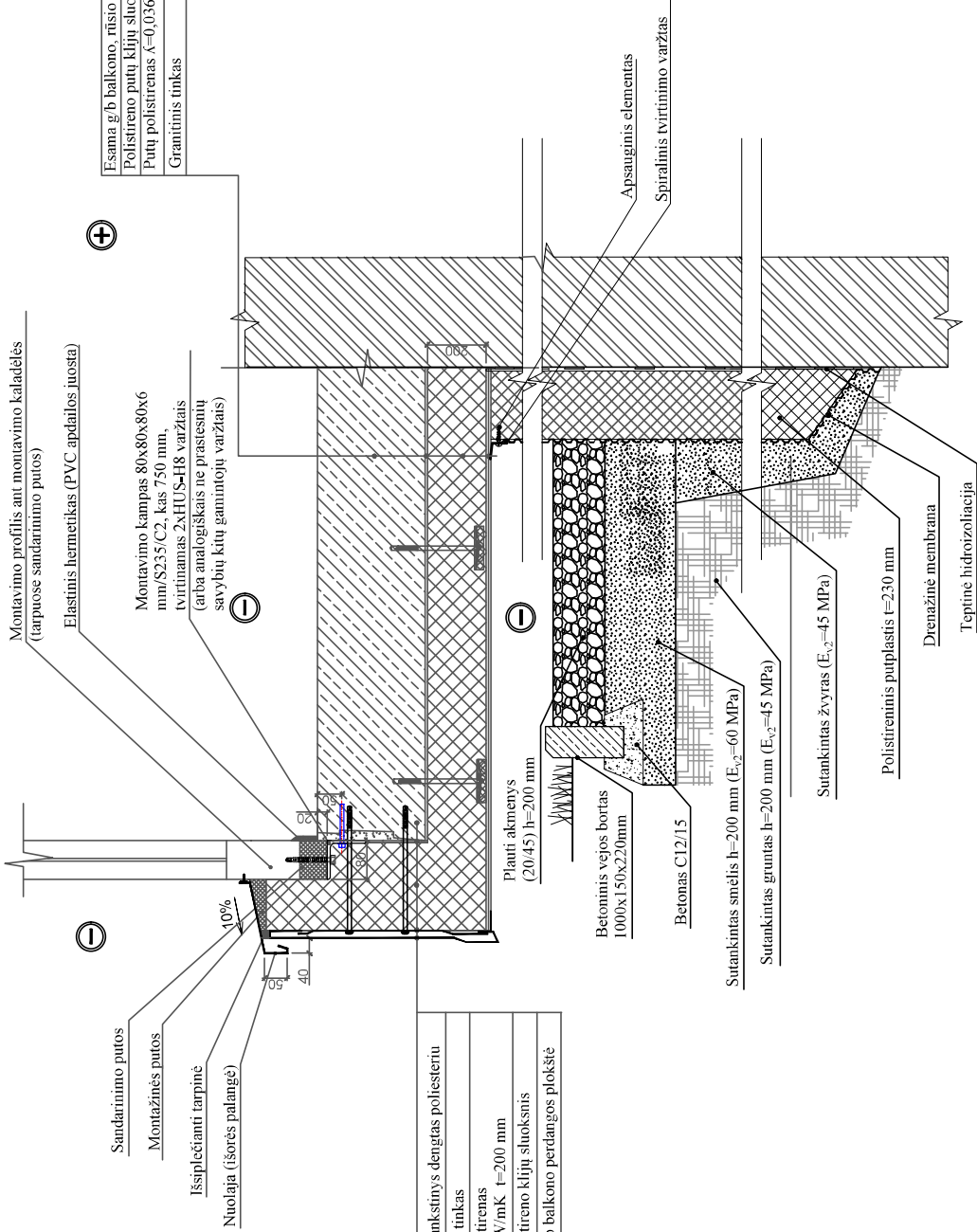


0	2025	Datums	Saukuma iedaļskaitļi (kumulatīvi, atbilstoši Lauksaimniecības izstrādes un lauksaimniecības produktu izstrādes kodeksam)
1	1	1	1



- Pastabos:

0	2025				Statyba leidžiančiam dokumentui, statybai.
Laida	Data				Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS					
Vilniaus g. 96B LT-20161 Ulmargė Telefonas +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt					
Aestas		PAREIGOJOS V. PAVARDE		PARAŠAS	
Atestato Nr.					
Laida	Dokumentas				
0		Pjūvis 2-2		M 1:100	
0					
Lapų		Lapų			
1		1			
I		I			
DOKUMENTO ŽYMUO					
AE-314486-2024-TDP-SK.B-12					
STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS:					
UAB "Mano būstas Netis"					
LT					

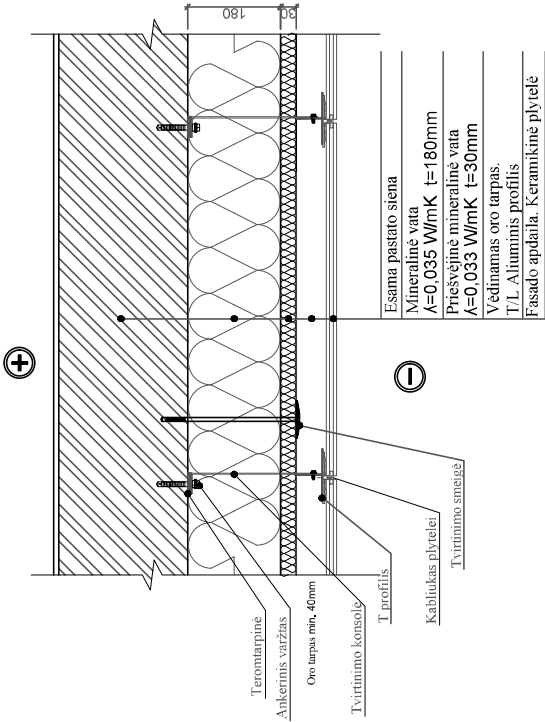


0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Austaus Nr.	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Detailė Nr. 2	
			Pirmo aukšto buto balkono (lodžijos) plokštės apdailos, stiklinės, stumdomos, alumininės sistemos tvirtinimo mazgas.	M 1:10	
			DOKUMENTO ŽYMŲ	Lapų	
			AE-314486-2024-TDP-SK B-D2	1	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		UAB "Mano būstas Neris"		
				Laida	
				0	
				M 1:10	
				Lapų	
				1	

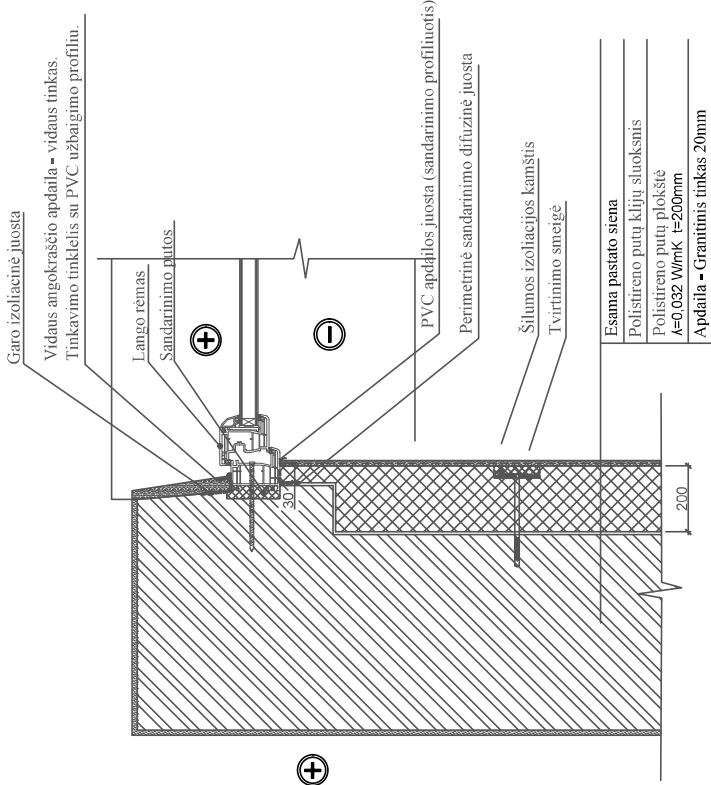
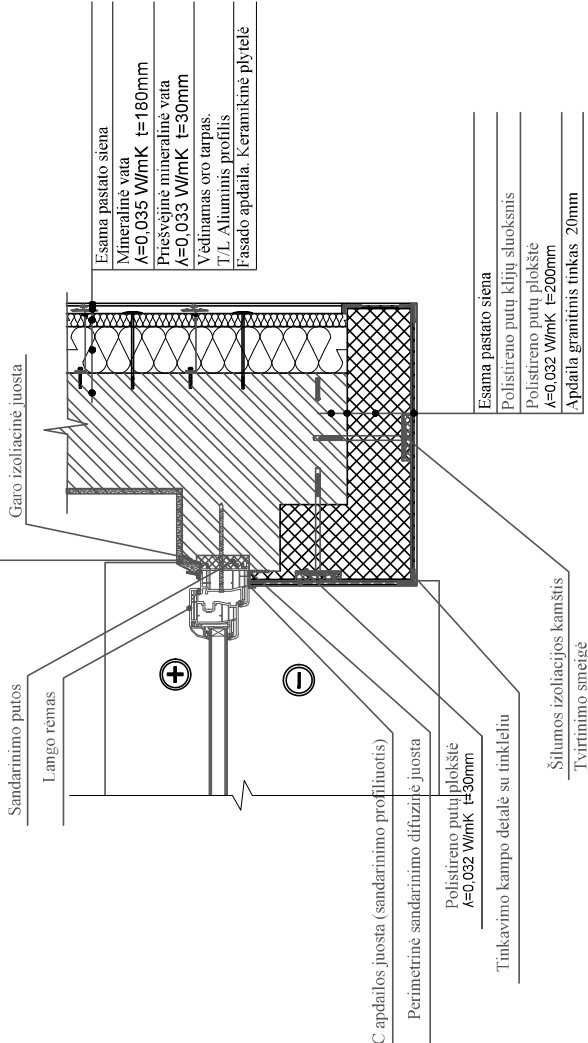
Pastabos:

- Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
- Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklu paženklinutus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta.
- Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Matmenys nurodyti milimetrais.

IŠORINĖS VEDINAMOS SIENOS HORIZONTALUS PĖUVIS



Vidaus angokraščio apdaila - vidaus tinkas.
Tinkavimo tinkelis su PVC užbaigimo profiliu.



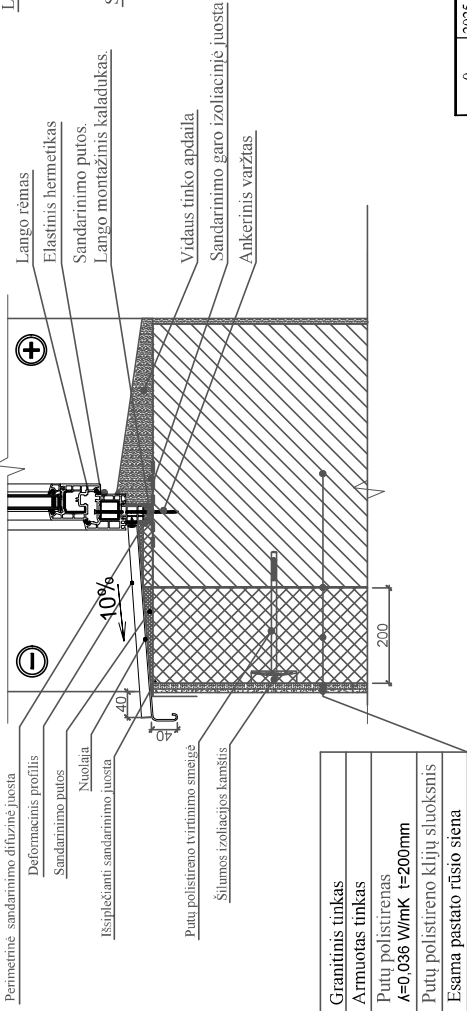
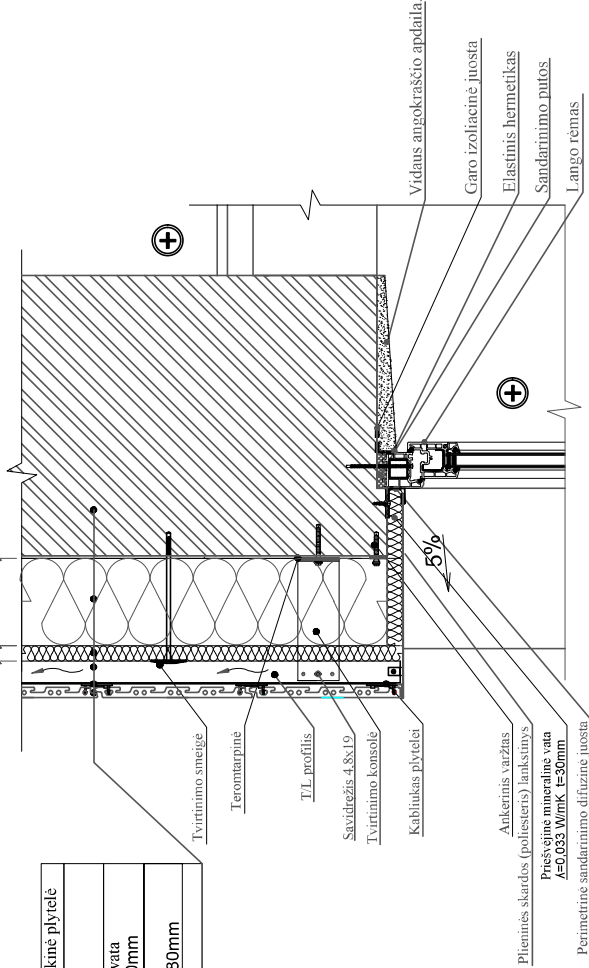
Pastabos:

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. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklu paženklintas išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos stulės kampuose jungiamos sandarinimo juosta
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.
9. Perimetrinė sandarinimo difuzinė juosta visu perimetru (ar tepinė sandarinimo mastika) turi būti klijuojama ir tiems langams kurtų kėtimas nėra numatomas.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
Aestato Nr.	PAREIGOS	PARAŠAS
	V. PAVARDĖ	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detalė Nr.3		
Išorinės sienos šiluminio mazgai.		
M 1:10		
Lapas		
0		
DOKUMENTO ŽYMUO		
AE-314486-2024-TDP-SK B-D3		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:	
	UAB "Mano būstas Neris"	

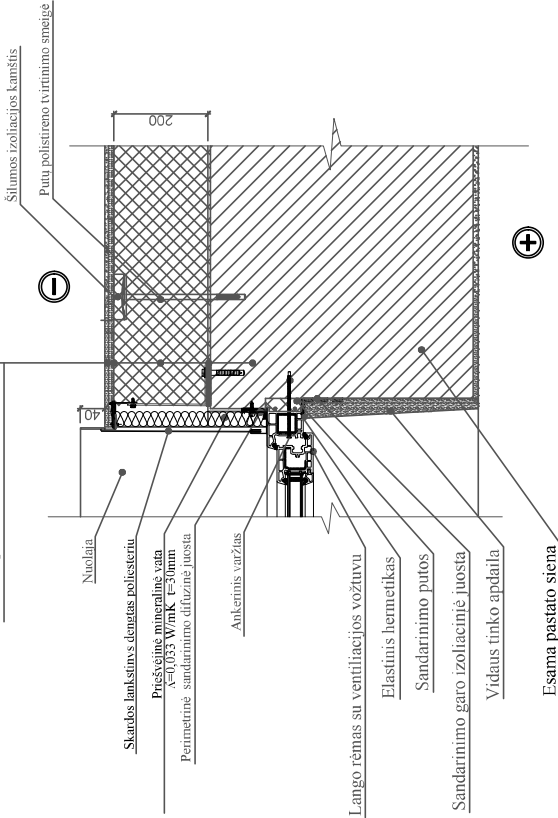
VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES VIRŠLANKIU IR NUOLAJA

Fasado apdaila. Keramininė plytelė
Vėdinamas oro tarpas
T.L. Alumininis profilis
Priešvėjinė mineralinė vata A=0.033 W/mK t=30mm
Mineralinė vata A=0.035 W/mK t=180mm
Esama pastato siena



Granitinis tinkas
Armuoas tinkas
Putų polistirenas A=0.036 W/mK t=200mm
Putų polistireno klijų sluoksnis
Esama pastato rūsiu siena

Granitinis tinkas
Armuoas tinkas
Putų polistirenas A=0.032 W/mK t=200mm
Putų polistireno klijų sluoksnis
Esama pastato rūsiu siena



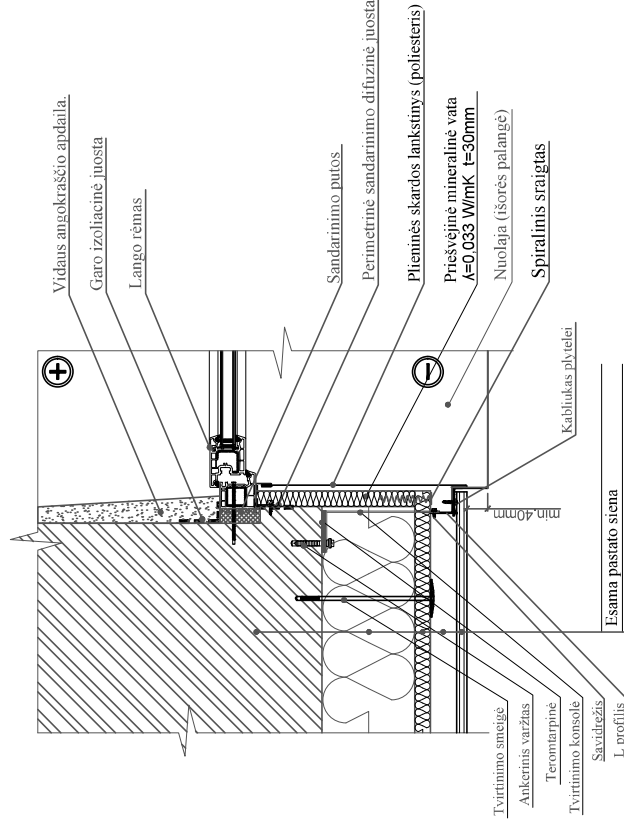
Pastabos:

- 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) ir/ arba CE ženklu paženklinus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
- Rangovas patiekia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamose sandarinimo juosta
- Visi lauke montuojami cinkuoti plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Matmenys nurodyti milimetrais.

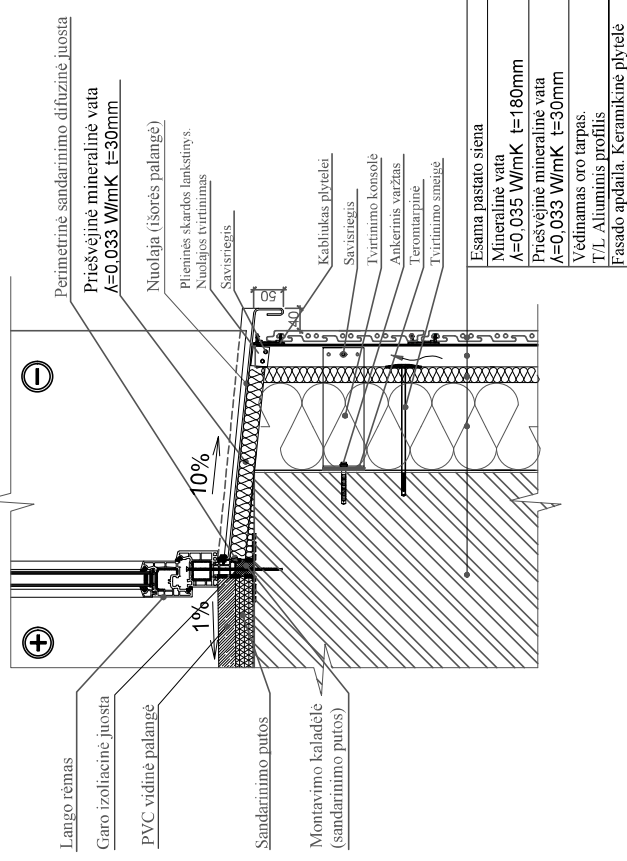
HORIZONTALUS PIŪVIS DETALĖ TIES ŠONINIU ANGOKRAŠČIU

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	
Aestato Nr.	PARIGIOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
STATYTOJAS/ŪZSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	
UAB "Mano būstas Neris"		AE-314486-2024-TDP-SK B-D4	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		AE-314486-2024-TDP-SK B-D4	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
Detalė Nr. 4		AE-314486-2024-TDP-SK B-D4	
Rūsio lango sumontavimo ir angokraščio apšiltinimo mazgas.		AE-314486-2024-TDP-SK B-D4	
Laida		Laida	
0		0	
M 1:10		M 1:10	
Lapas		Lapas	
1		1	

HORIZONTALUS PĪŅĪVIS DETALĒ TĪES ŠONINĪJ ANĢKRAŠČĪJ

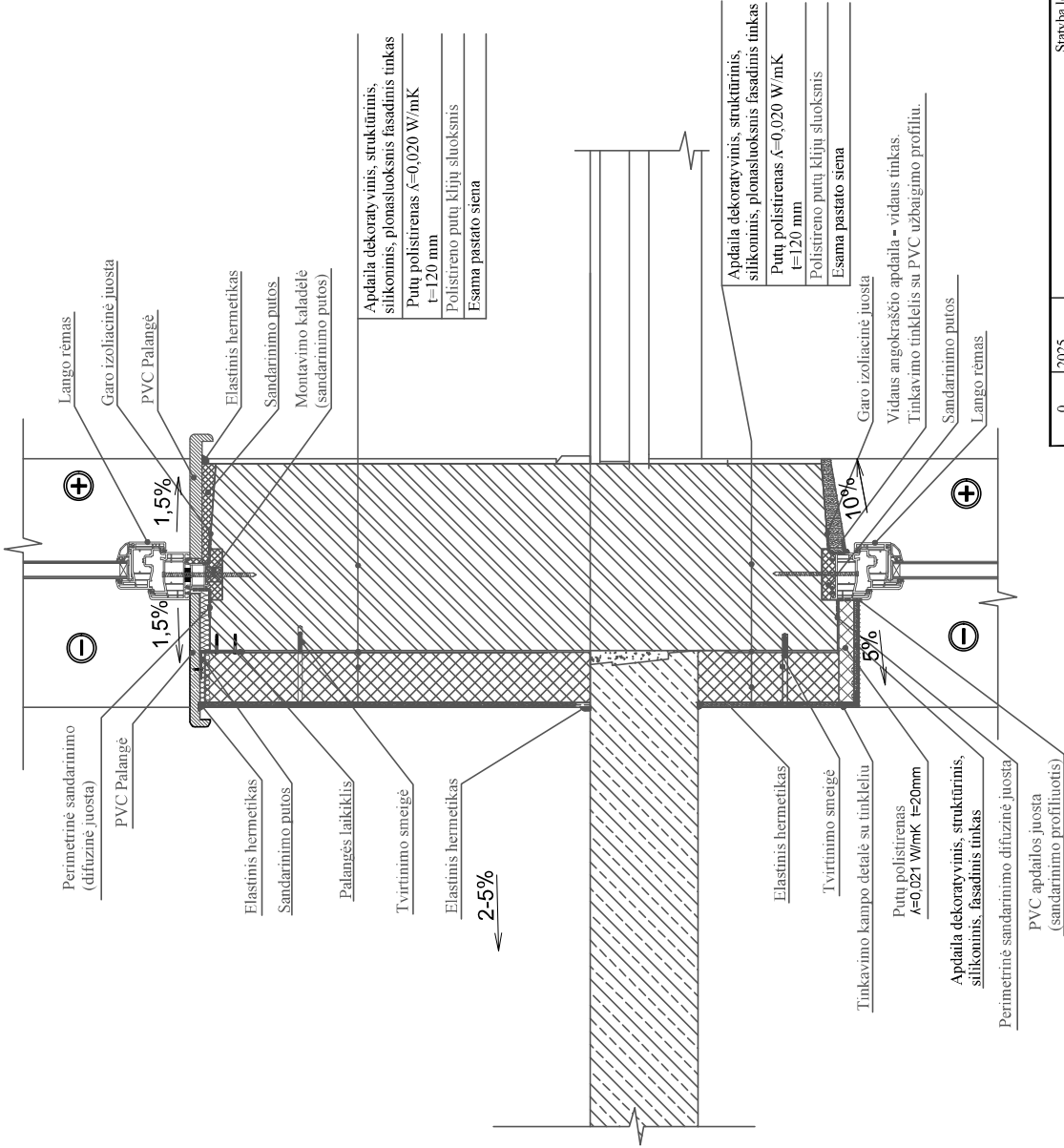


VERTIKALUS PJŪVIS DETALĒ TIES NUOLAJA



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. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį lūdimą (ETL) ir/ arba CE ženklą paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos siūlės kampuose junginimas sandarinimo juosta
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesterių.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.
9. Vidinėje ir išorinėje lango rėmo pusėje, perimetru įrengiamos specialios sandarinimo lipnios juostos.

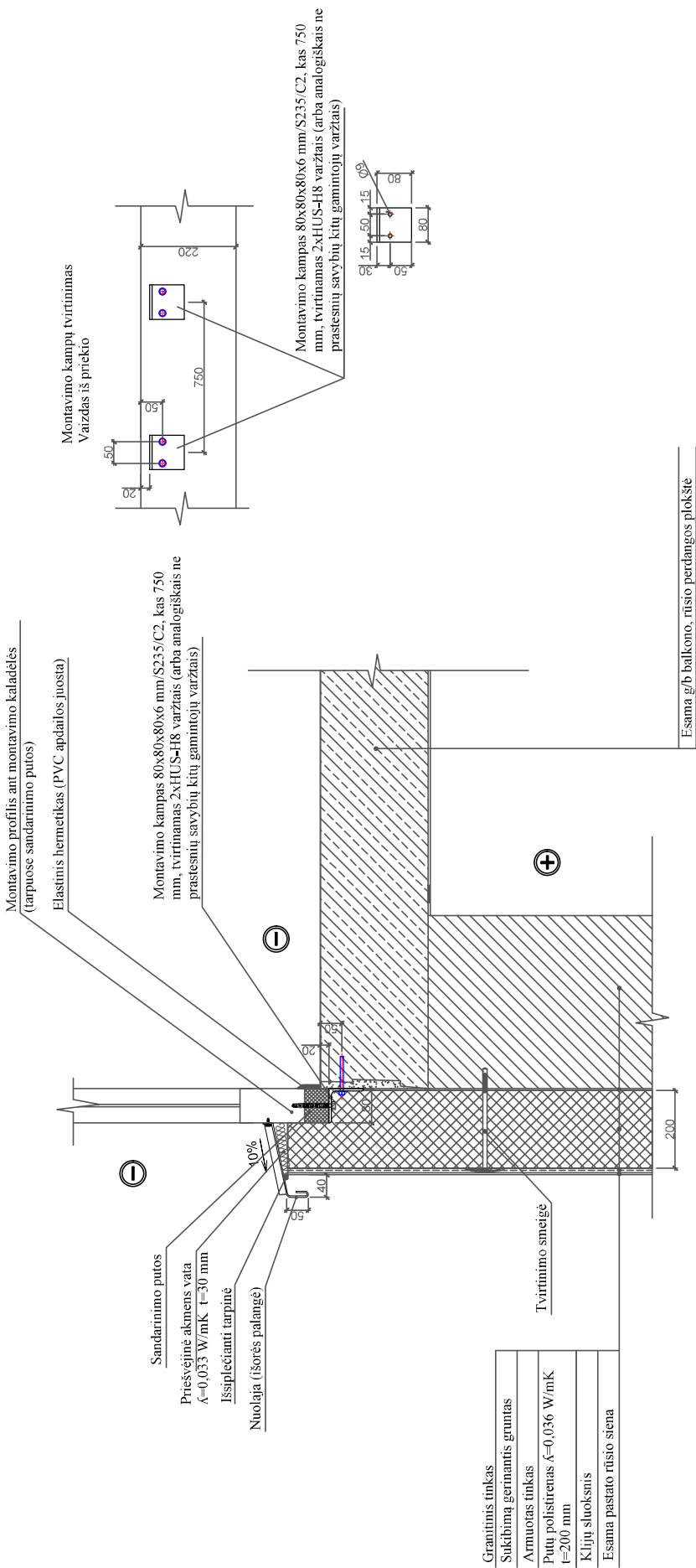
0	2025		Statybą lėdžiančiam dokumentui, statybai.
Laida	Data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
 Vilniaus g. 98B, LT-20161 Ukmurgė Telefonas +37067365489 El. paštas info@aestas.lt, www.aestas.lt			
Austato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		OKUMENTO PAVADINIMAS: Detalė Nr. 5 Lango angokrašto šalinimo mazgas. Vertikalūs ir horizontalūs pjūviai.	
		Laida	0
		M 1:10	
		Lapas	1
		Lapų	1
		OKUMENTO ŽYMŲ O	
		AE-S-14486-2024-TDP-SK. B-D5	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"		



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. Apšilimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinama CE ženklu;
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos stulės kampuose jungiamos sandarinimo juosta
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statyti bei.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
Daugiabučių gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Aestato Nr.	PARIGIOS	V. PAVARDE	PARAŠAS	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
		Detalė Nr. 8		
		Balkono plokštės, balkono sienos šiltinimo mazgas.		
		M 1:10		
		DOKUMENTO ŽYMUO		
		AE-314486-2024-TDP-SK. B-D7		
LT	UAB "Mano būstas Neris"			
		STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		
		Lapai		
		1		
		Laida		
		0		



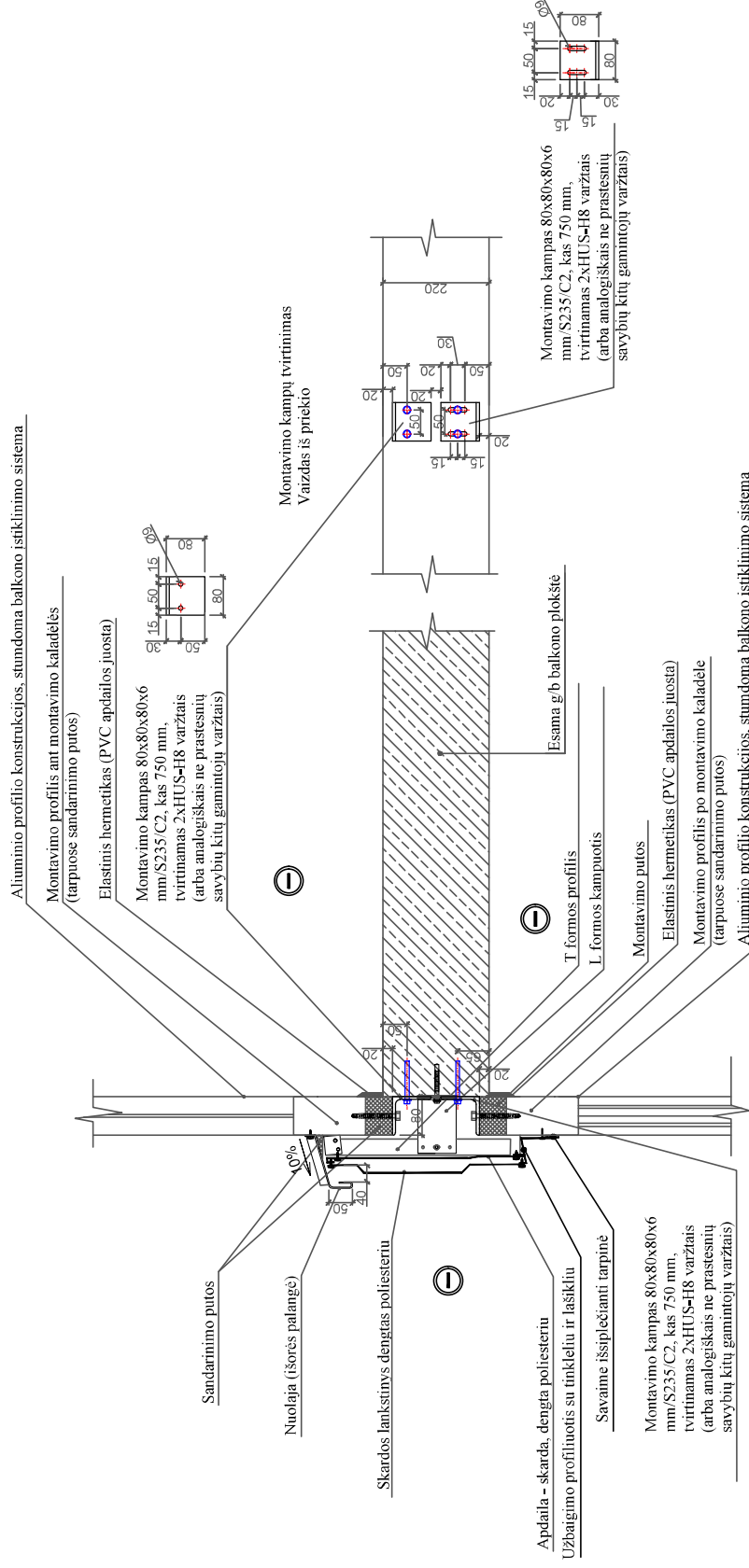
0		2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.	
Laida		Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Austato Nr.	PARAIŠOS	V. PAVARDĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Detailė Nr. 8	
			Pirmo aukšto buto balkono (lodžijos) plokštės apdailos, stiklinės, stumdomos, aliuminės sistemos tvirtinimo mazgas.	
			M 1:10	
			Lapų	
			1	
			1	

LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"	DOKUMENTO ŽYMUO AE-314486-2024-TDP-SK. B-D8
----	--	--

Pastabos:

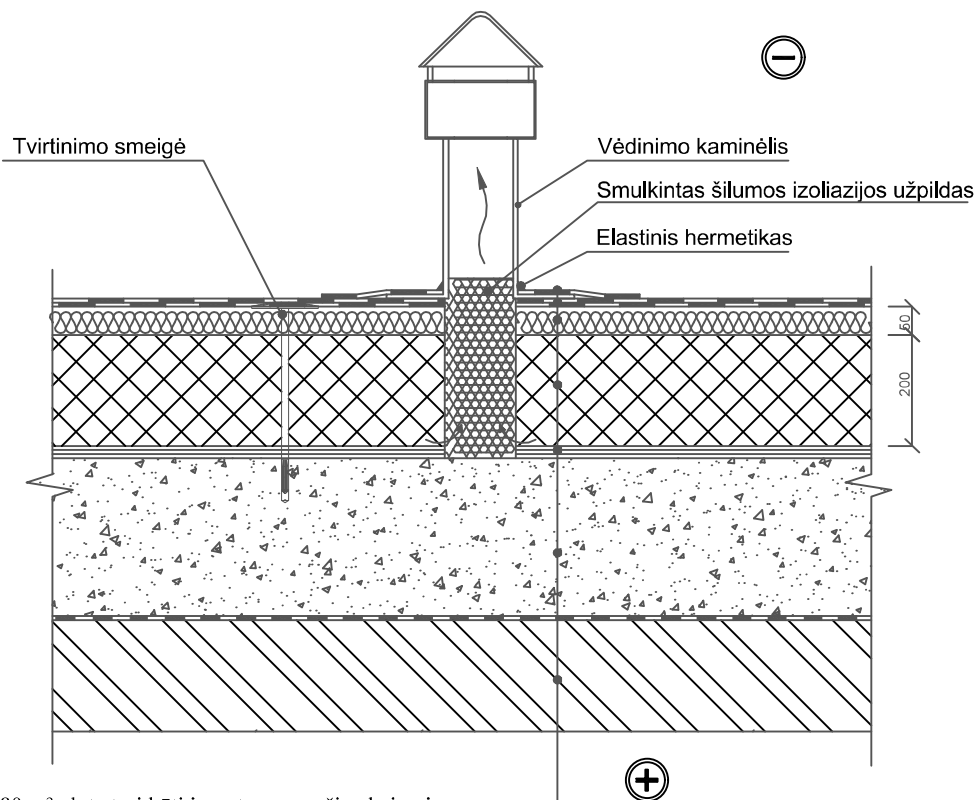
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklu.
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos stūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta
7. Visi lauke montuojami cinkuoti plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

Tarpinēs buto balkono (lodžijas) plokštnes apdailes, stiklinēs, stumdomos, alumīnēs sistemos tvirtinimo māgās, Vertikalus pīvīs.



- Pastabas:
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. Apšilimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinuta CE ženklu.
 5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 6. Mineralinės vatos siūlės kamposose jungiamose sandarinimo juosta
 7. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

0	2025	Data	Statybą leidžiančių dokumentų, statybai.	
Laida			Laidos statusas. Keitimai priežastis (jei taikoma).	
 Vilniaus g. 98B, LT-20161 Ulmerge Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt				
Austato Nr.	PAREIGOŠ	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė Nr. 9	
			Apatinio, denginio aukšto buto balkon (lodžijos) plokštės apdailos, stiklinės, stumdomos, aluminės sistemos tvirtinimo mazgas M 1:10	
			DOKUMENTO ŽYMLO AE-314488-2024-TDP-SK. B-D9	
LT	STATYTOJAS/USŲSAKOVAS:		Lapų	
	UAB "Mano būstas Neris"		1	
			Lapų	
			1	



Stogo 60-80 m² plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.

Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per abu apšiltinimo sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos akyto betono plokštės. Ši plokštė užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu.

Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U = 0.135 \text{ W/mK}$

prilydoma ritininė danga. Viršutinis sluoksnis
prilydoma ritininė danga. Apatinis sluoksnis
Viršutinis pakietintos mineralinės vatos sluoksnis $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$ $t=50 \text{ mm}$
Putų polisterolis EPS 80 , $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$ $t=200 \text{ mm}$
Esama hidroizoliacija
Esama stogo konstrukcija
Esama g/b denginio plokštė

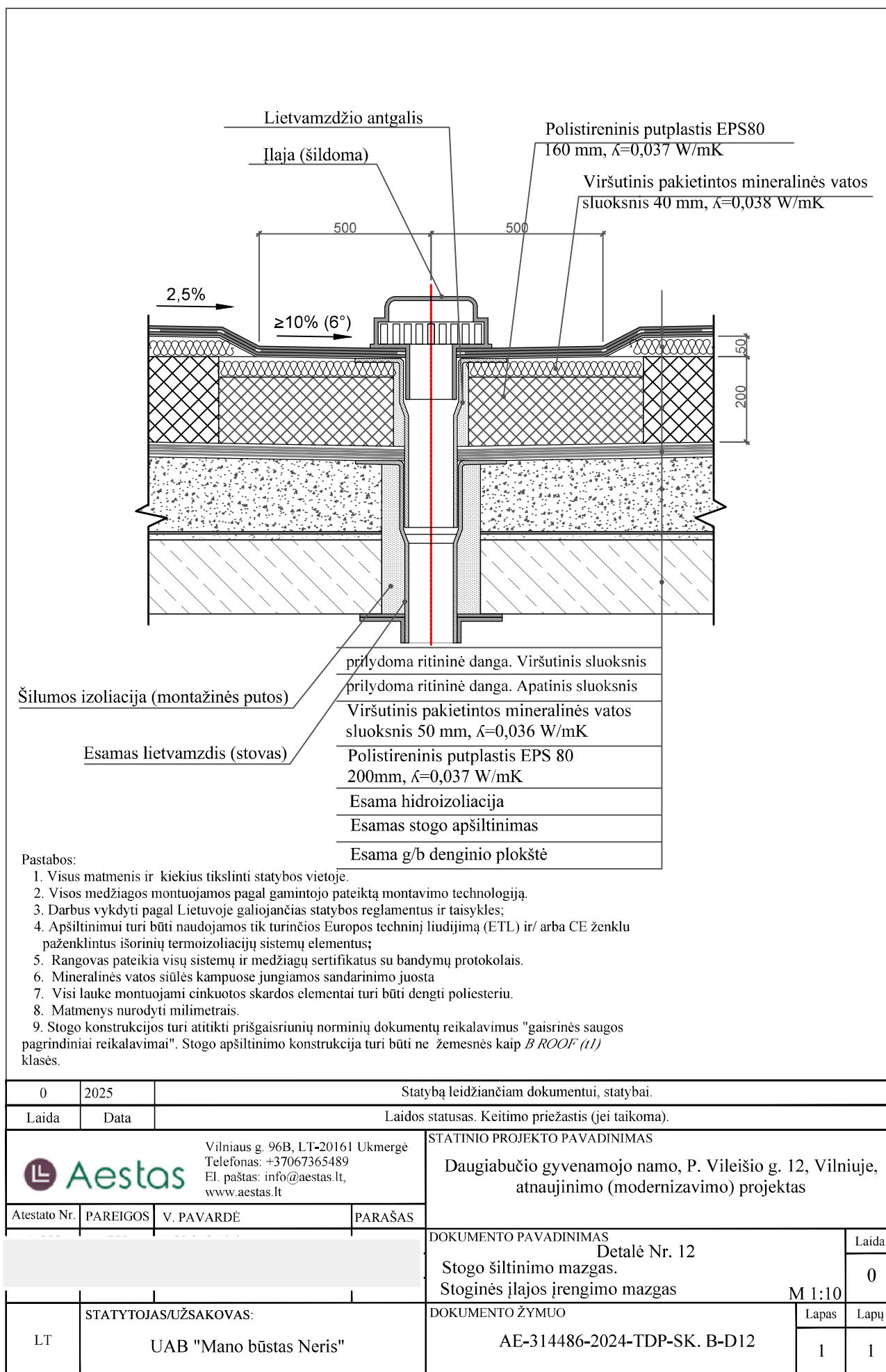
Apatinio ir viršutinio šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti $\geq 200 \text{ mm}$.

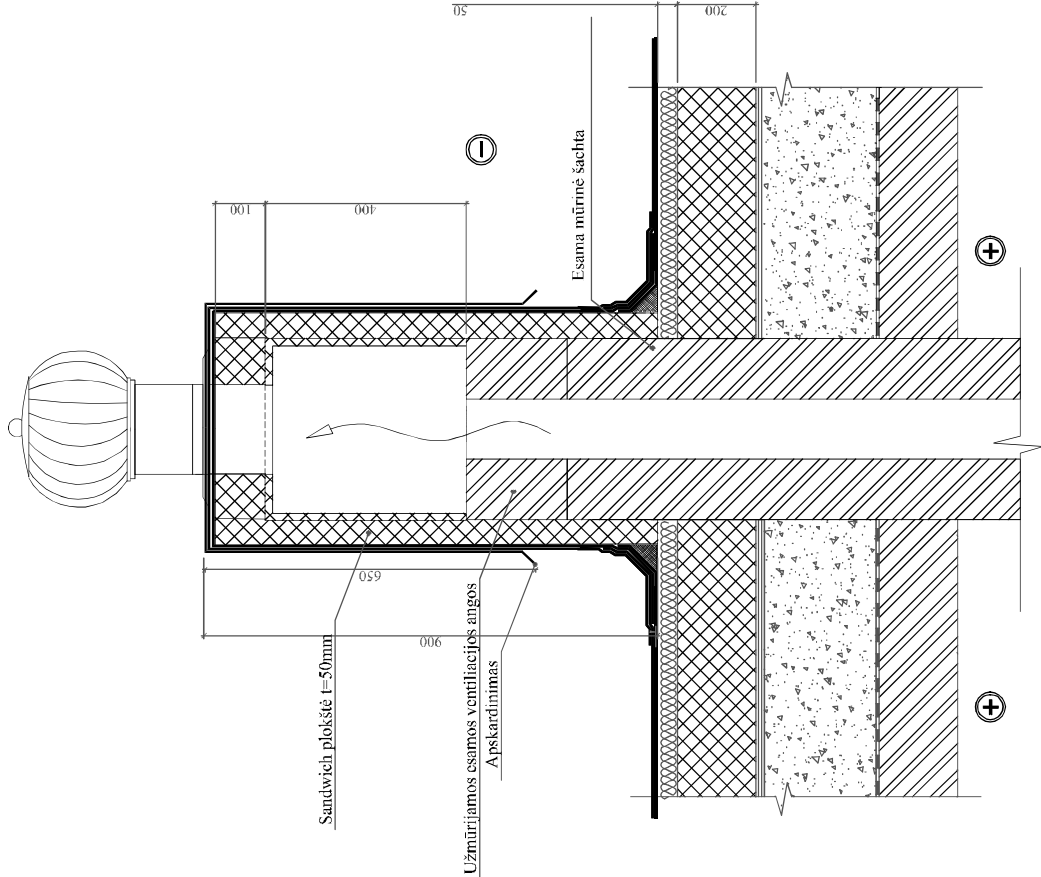
Hidroizoliacinė stogo danga turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis

Pastabos:

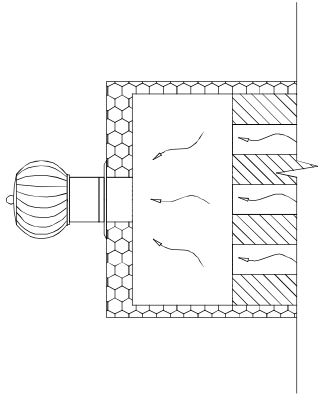
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d2 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).	
 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
PARAŠAS		Detalė Nr. 11	
		Stogo šiltinimo mazgas. Stogo vėdinimo kaminėlių įrengimo mazgai	
		M 1:10	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
	UAB "Mano būstas Neris"	AE-314486-2024-TDP-SK. B-D11	Lapų
			1
			1





VĒDINIMO ŠACHTŲ APJUNGIMO SCHEMA



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. Apsiliminimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos sistemos;
5. Parnikšus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d2 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu antikorozijškumo kategorija C3 pagal EN 12944-2:1998.

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. Apsiliminimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklų paženklinus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keičiamo priežastis (jei taikoma).	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Vilniaus g. 90B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Detaļė Nr. 13	
		Vėdinimo kanalų kamino apsiliminimas, apskardinimas.	
		Vėjo turbinų (deflektorių) įrengimas.	
		M 1:10	
		Lapas	
		1	
		1	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"		DOKUMENTO ŽYMUO
		AE-314486-2024-TDP-SK. B-D13	

Daugiasluksnė plokštė, cinkuotų plieninių profilių karkasas (gaminyje), $U < 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Sandarinio tarpinė

Skardos lankstinys

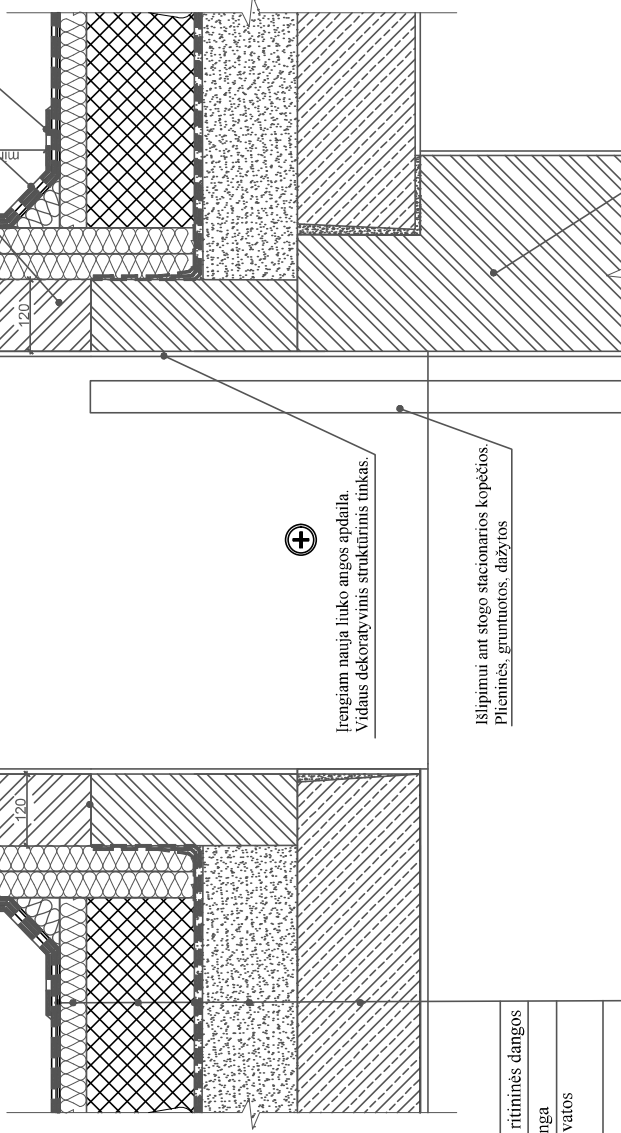
Cinkuoto plieno vyriai

Pakietinta mineralinė vata
2 sl. po 40mm, $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$

Mūrijamas liuko angos paaukštinimas.
Silikatinų plytų mūras.

Nuožula iš mineralinės vatos

Papildomas trečias sluoksnis
prilydomos ritinės dangos sluoksnis



Esama laikinąji pastato siena

Papildomas sluoksnis prilydomos ritinės dangos
Dvisluksnė prilydoma ritinė danga
Viršutinis pakietintos mineralinės vatos sluoksnis 50 mm, $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$
Polistireninis purplastis EPS 80 200mm, $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$
Esama hidroizoliacija
Esamas stogo apšiltinimas
Esama g/b denginio plokštė

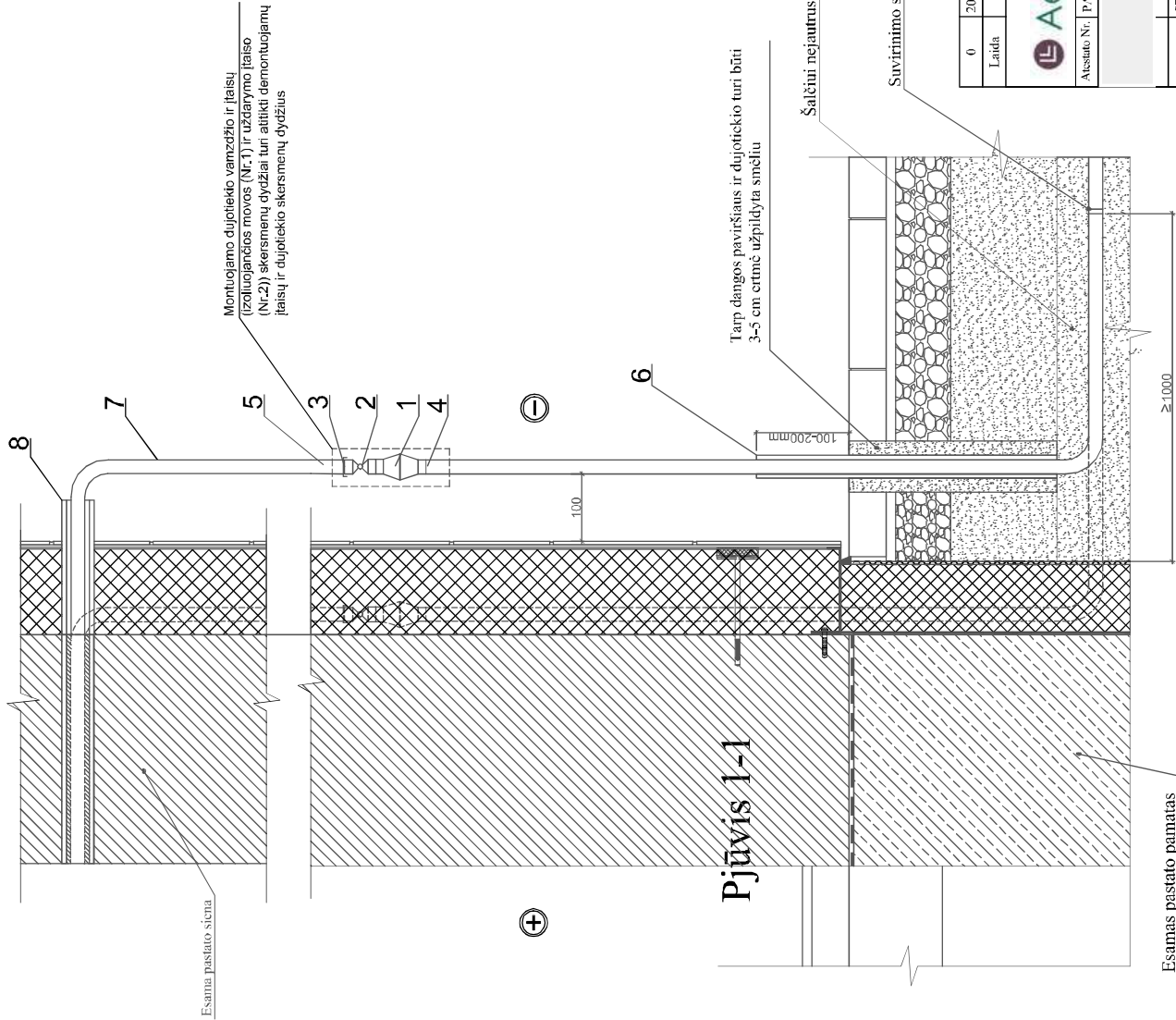
Pastabas:

- Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
- Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklą paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta.
- Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
- Matmenys nurodyti milimetrais.
- Stogo konstrukcijos turi atitikti prigaistrinių norminių dokumentų reikalavimus "gaissinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Stogo apšiltinimo konstrukciją turi būti ne žemesnės kaip B ROOF (II) klasės.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmerge		
Telefonas: +37067365489		
El. paštas: info@aestas.lt		
www.aestas.lt		
STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS:		
UAB "Mano būstas Neris"		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detale Nr. 14		
Išlipimo ant stogo liuko įrengimo mazgas.		
DOKUMENTO ŽYMŲ		
AE-314486-2024-TDP-SK_B-D14		
Laida		
0		
M 1:10		
Lapas		
1		
Lapai		
1		

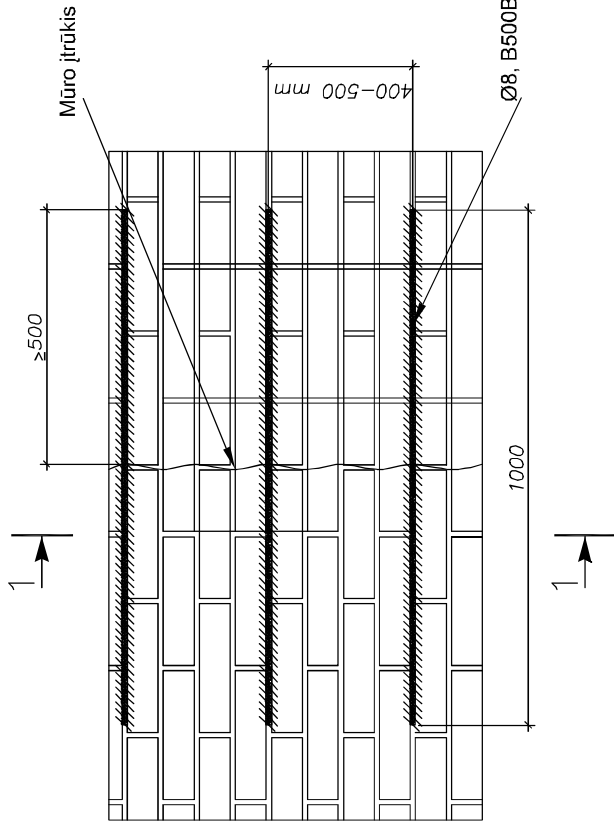
Žymėjimai:

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

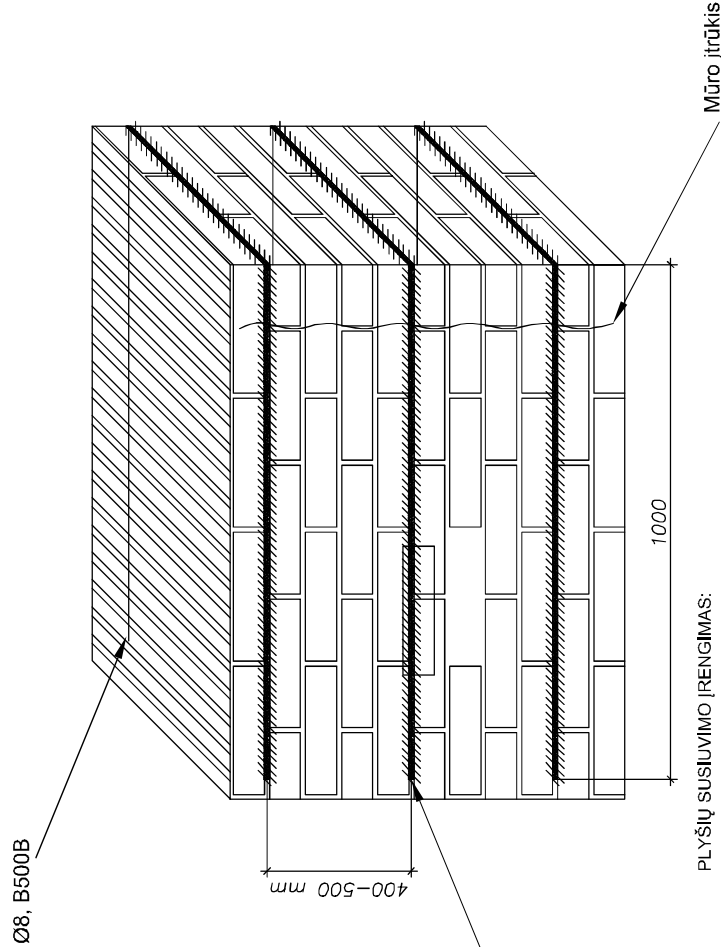


0	2025	Statybos leidimui, statybai.	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Data		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Vilnius g. 96B, LT-20161 Utenorgė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt, www.aestas.lt	Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Dujotiekio vamzdžio atitraukimo mazgas.		0
		DOKUMENTO ŽYMUO		M 1-10
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"		Lapas	
		AE-314486-2024-TDP-SK. B-D17		1
				1

SIENOS STIPRINIMO DETALĖ TIES ĮTRŪKIMAIS



SIENOS STIPRINIMO ESKIZAS TIES SIENOS KAMPU IR PILIASTRAIS

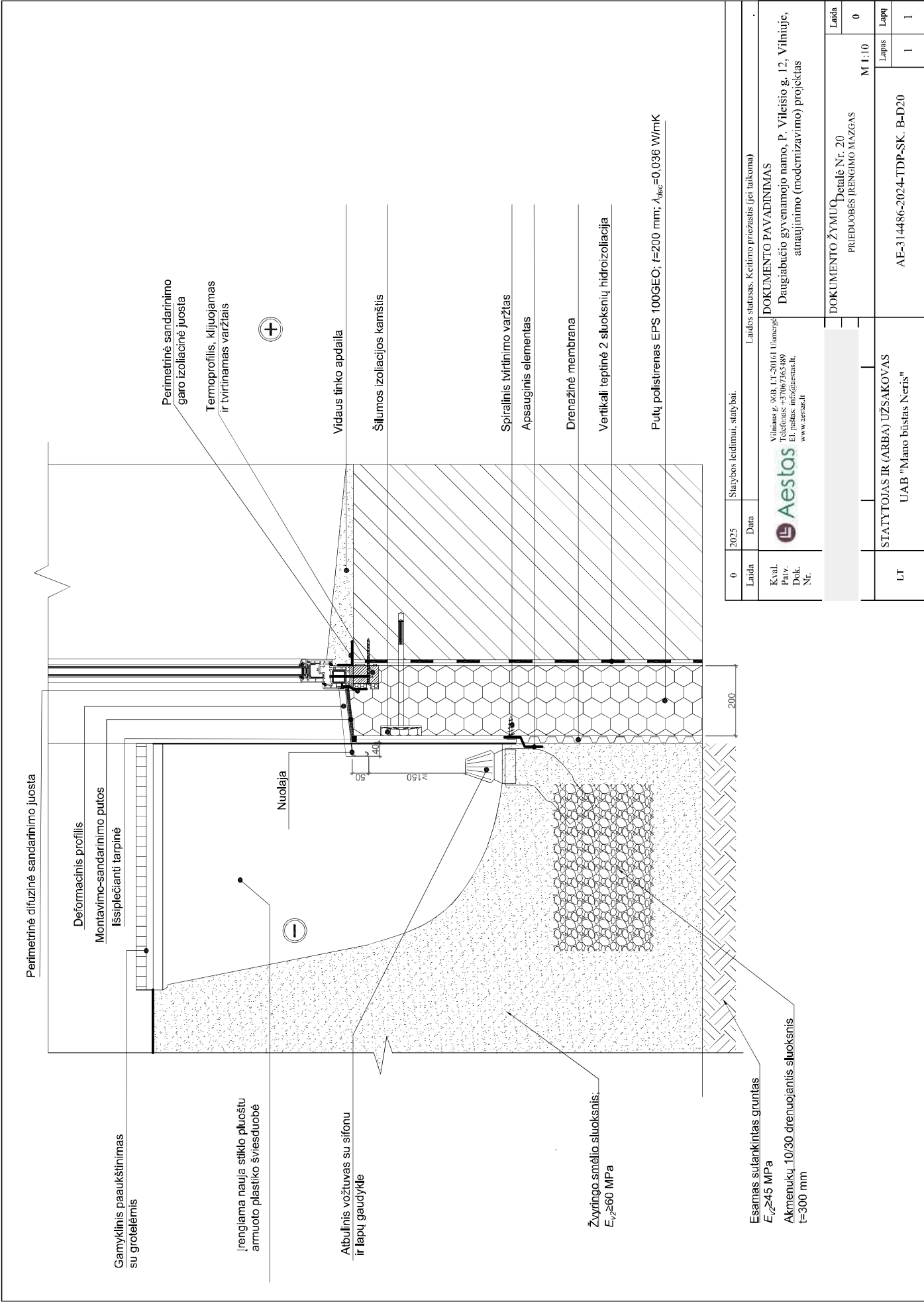


PLYŠIŲ SUSILUVIMO ĮRENGIMAS:

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

PASTABA:
Įtrūkių, mažesnių nei 4 mm, galima užtaisyti, įjektuojant į tarpą tam skirtą injekcinį mišinį.

0	2025	Statybos leidimui, statybai.		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Data			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Vilniaus g. 96B, LT-2016 Ukmėgė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Aestas Nr.	PAPIRTIS	V. PAVADINĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Detalė Nr. 18	
				Sienų remonto, stiprinimo mazgas.	
				M 1:10	
				Lapai	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO		
	UAB "Mano būstas Neris"		AE-314486-2024-TDP-SK. B-D18		
			1		
			1		



0	2025	Statybos leidimui, statybai.	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Data		
Kval. Parv. Dok. Nr.	 Vilniaus g. 94B, LT-20161 Umenurgė Telefonas: +37067653489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		Detailė Nr. 20	
		PRIDUOBĖS ĮRENGIMO MAŽGAS	
		M 1:10	
		Lapų	
		1	
		1	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano būstas Neris"		AE-314486-2024-TDP-SK. B-D20

Cinkuoto metalo dengto skarda apsauginė tvorėlė

Elastinis hermetikas skirias lauko darbams, atsparus UV spinduliams.

Parapeto apskardinimas.

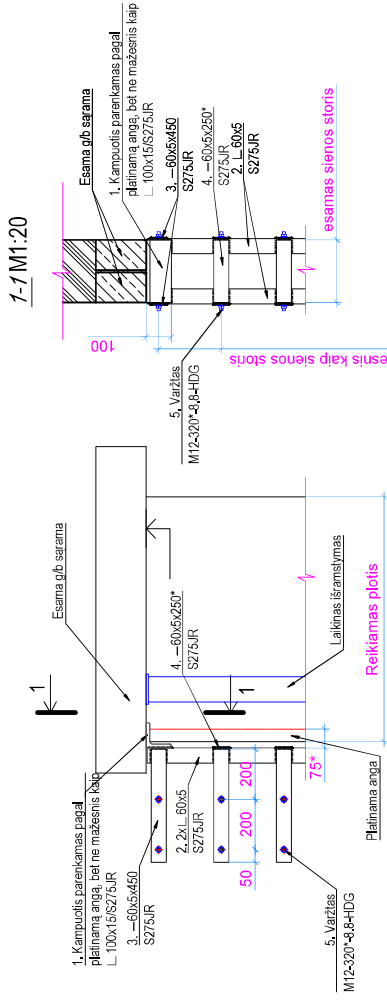
Plieninės skardos lankstinys. Poliesteris.

Vėdinama šiluminė sistema

Esama pastato siena
Polistireno putų sluoksnis
Polistireno putų plokštė
$\lambda=0.032 \text{ W/mK}$ $t=200\text{mm}$
Apdaila dekoratyvinis, struktūrinis, silikonas, plonaslauksnis fasadinis tinkas

0	2025	Statybos leidimui, statybai.	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Data		
Kval. Parv. Dok. Nr.	Vilniaus g. 94B, LT-20161 Užmurgė Aestas Telefonas: +37067465489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
	DOKUMENTO ŽYMUO		
	Detailė Nr. 21		
	FASADO ŠILTIMO MAŽGAS TIES PERAUKŠTEJIMU		
	M 1:10		
	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		

Principinis angos platinimas ties sarama Spr-1 M1:20

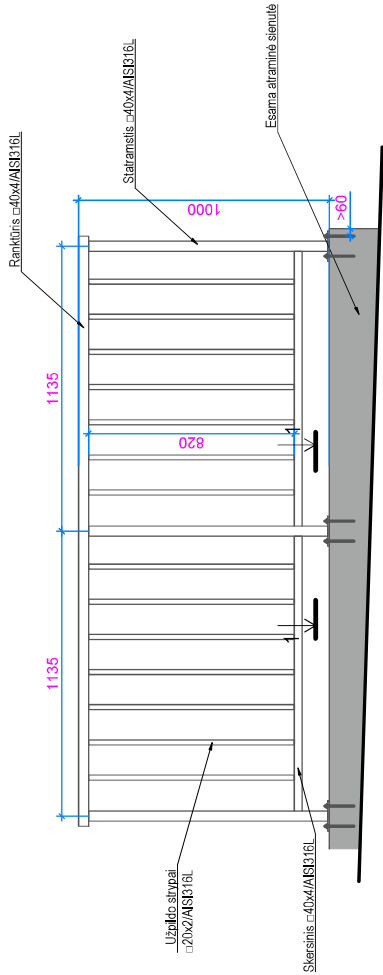


*pažymėti matmenys priimami pagal sienos storį (4, 5.) ar reikiama ango praplatinima

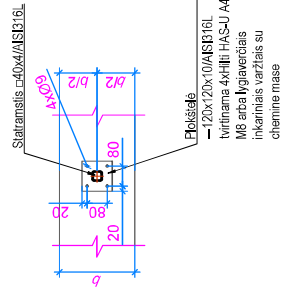
POZICIA		ŽŪVĖJIMAS	MEDŽIAGŲ ŽINIARASTIS								
			PAVADINIMAS		KIEKIS vnt.		MASĖ kg		PASTABOS		
			ANGOS								
			Spr-1		1						
1		LST EN 10025-2	L 100x15	S275JR	L=	250	1	5,48	5,48	Viso:	5,48
2		LST EN 10025-2	L 60x5	S275JR	L=	2200	2	10,05	20,11	Viso:	20,11
3		LST EN 10025-2	— 450x60x5	S275JR	L=	450	18	1,06	19,08	Viso:	19,08
4		LST EN 10025-2	— 250x60x5	S275JR	L=	250	8	0,59	4,71	Viso:	4,71
5		DIN975	Varietas M12x307x8-HPDG SR			320	18	0,28	5,11	Viso:	5,11

0	2025	Statybos leidimui, statyti.		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Data			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO ŽYMUO Detaalė Nr. 23 PRINCIPINIS ANGOSTS PLATINIMAS TIET SARAMA M 1:20	Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano būstas Neris"		Lapais 1	Lapai 1

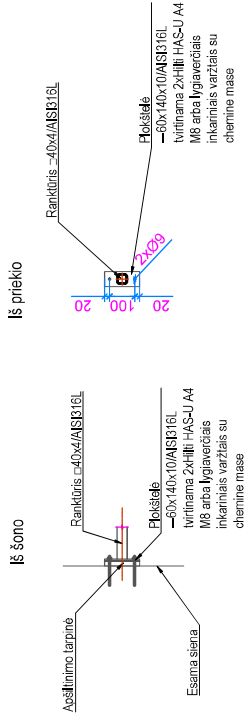
Principinis turėklų įrengimas M1:20



1-1



Tvirtinimas prie sienos



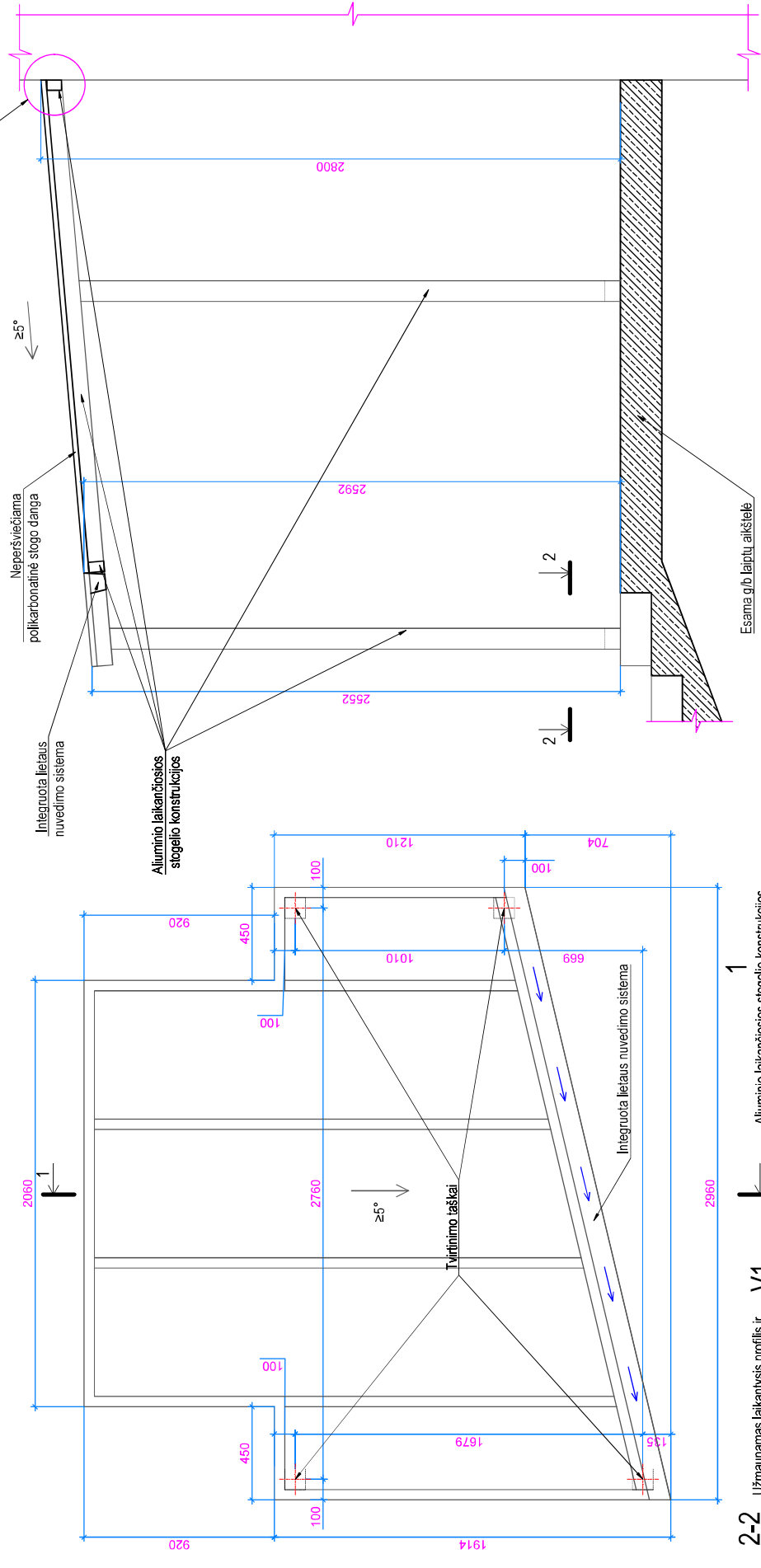
PASTABOS:

- Viršinės turėklų jungtys turi tenkinti LST EN 1011-3, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos EN 1600 reikalavimus. Elementus virinti visu iliumosi perimetru.
- Kertinių suvirinimo siūlių aukščiaai priimami pagal plniausiaą iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2*t, kur t – plniausio elemento storis).
- Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušifluojami.
- Charakteristinė suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
- Naudojamas plienas turėklams AISI316L.
- Atstumas tarp statramsčių turi neviršyti 1135 mm.

0	2025	Statybos leidimui, statybai.		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Data				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +3707365489 El. paštas: info@aeastas.lt www.aestas.lt DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
		DOKUMENTO ŽYMUO		Laida	
		Detale Nr. 24		0	
		PRINCIPINIS TURĖKLŲ ĮRENGIMAS		M 1:20	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano būstas Neris"			Lapas	
				1	1
		AE-314486-2024-TDP-SK-B-D24			

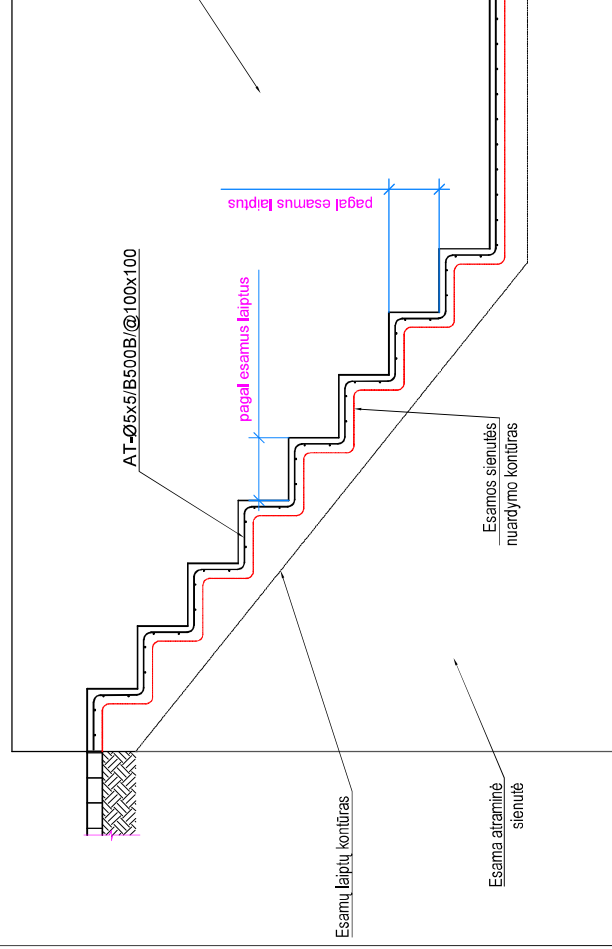
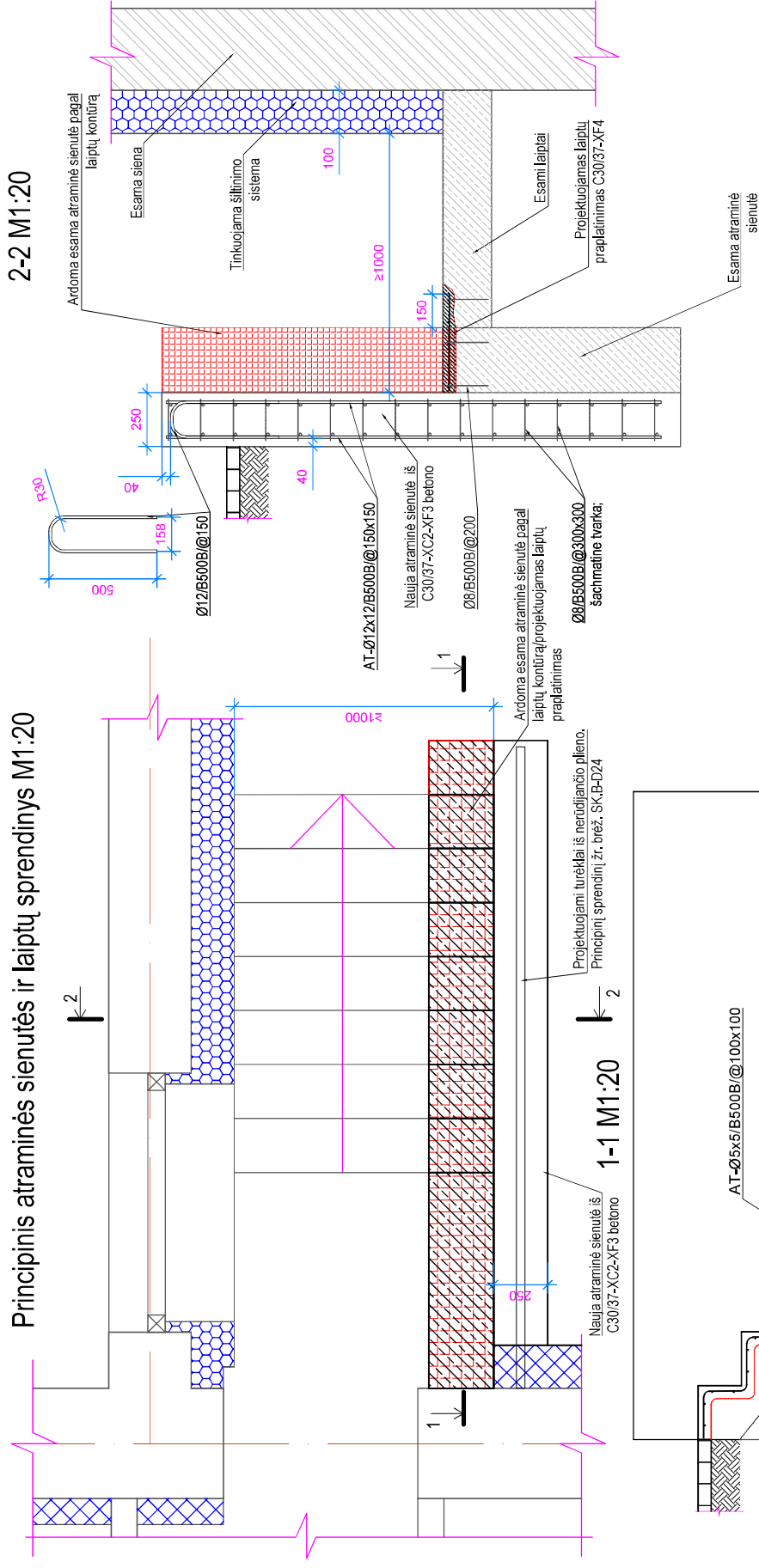
Stogelis virš įėjimo M1:50

1-1 M1:50



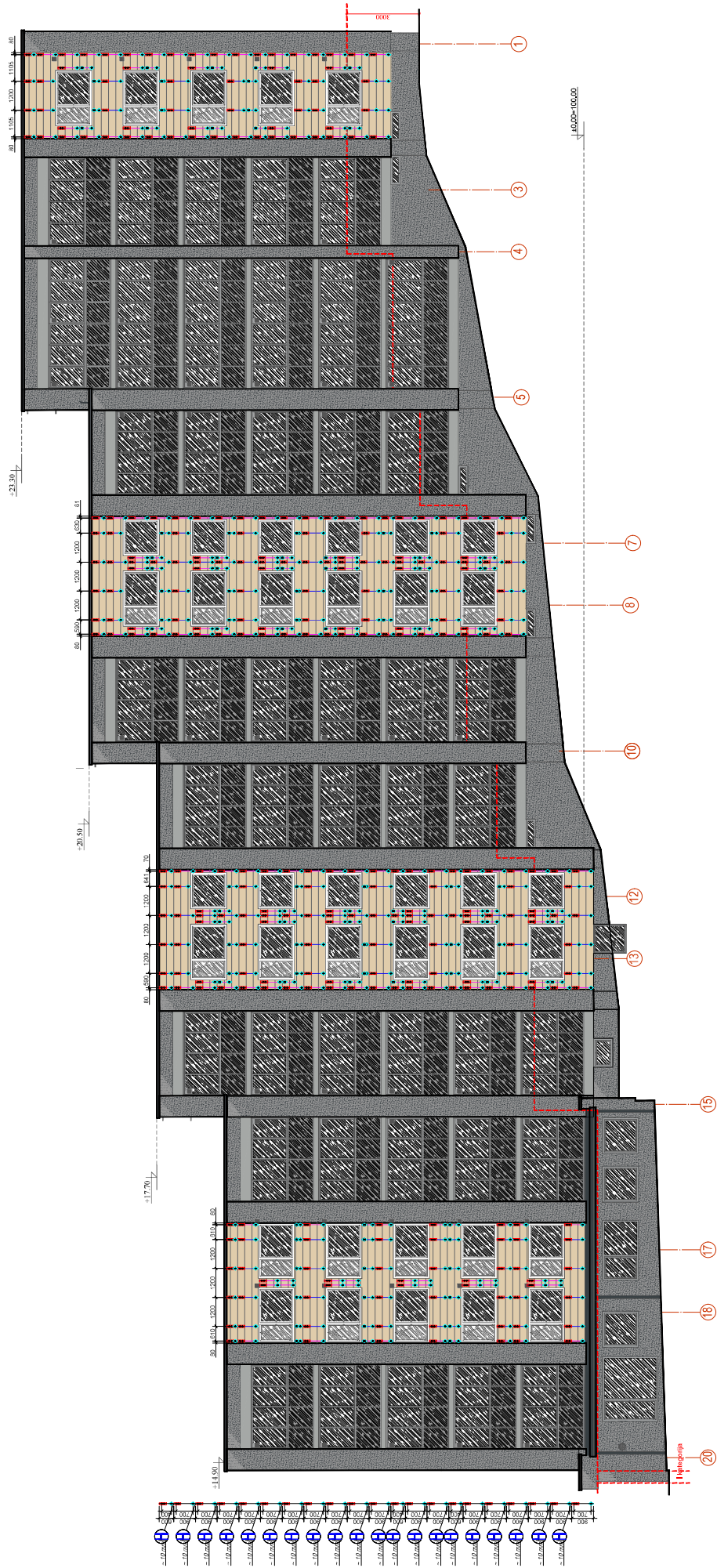
0	2025	Statybos leidimui, statybai.		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Data				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +3707365489 El. paštas: info@aeastas.lt www.aestas.lt				
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			
		Daugiabučio gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		DOKUMENTO ŽYMUO			
		Detalė Nr. 25			
		PRINCIPINIS ĮEIMO STOGELIO ĮRENGIMAS			
		M 1:50			
		Laida			
		0			
		Lapas			
		M 1:50			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			
		1			
		Lapų			

Principinis atraminės sienutės ir laiptų sprendinys M1:20



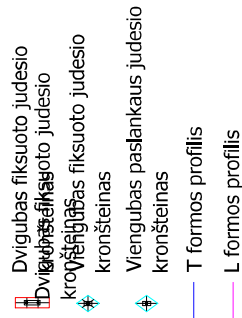
0	2025	Statybos leidimui, statyti.	Laidos statusas. Kėtinimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Data		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +3707365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiaabučių gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Laida 0 Lapis 1
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano būstas Neris"	JKUMENTO ŽYMUO Detalė Nr. 26 INCIPIAS ATRAMINIS SIENUTIS IR LAIPTŲ SPRENDINYS M 1:50	Lapis 1
			AE-314486-2024-TDP-SK-BD26

0	2025	Statybos leidimui, statyti.	Laidos statusas. Kėtinimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Data		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +3707365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiaabučių gyvenamojo namo, P. Vileišio g. 12, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Laida 0 M 1:50 Lapai 1 1
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano būstas Neris"	JKUMENTO ŽYMUO Detalė Nr. 26 INCIPIAS ATRAMINIS SIENUTIS IR LAIPTŲ SPRENDINYS	AE-314486-2024-TDP-SK-BD26



PASTABA:

1. Brēžņinosē pateiktus apdailes bei ventiluojamo fasado konstrukcijas matmenis būtina tikslinti darbo vietosjē, pagal reālā situaciājē.
2. Matmenys brēžņinosē pateikti milimetrais;



1. Brēžņinosē pateiktus apdaļos bei ventiluojamo fasado konstrukcijas matmenis būtina tikslinti darbo vietojē, pagal reālā situācijā.
2. Matmenys brēžņinosē pateikti milimetrais;

0	2025	Štampa leidžiamas dokumentas, antrbu.	
Laidis	Data	Laidis statusas. Ketinimo pakeisti (jei taikoma)	
			
Vartotojo ID	PROJEKTO V. PAV. MPP	Vartotojo ID	PROJEKTO V. PAV. MPP
			
Viniaga je 90R, 11-201611 11maga Telefonas: +3707365489 Pateiktas: info@astas.lt www.astas.lt			
STATISTINIO PROJEKTO PAVARDINAMAS			
Daugialybiskio gyvenamojo namo, P. Viesicio je. 12, Vilniaje, anajinajimo (modernizavimui) projekas			
DOKUMENTO PAVARDINAMAS			
Fasadu tarp stiliu L-20 Velnajimo silijimo sistemos karaskas B30102e, M 1:100			
DOKUMENTO ZEMOJA			
LT	STATYTOJAS/USAKOVAS:	Lapais	1
	UAB "Mamo butas Neris"	Lapais	1
	AE-311448e-2024-TPD-SK. B-22		

