

Statytojas	UAB „MANO BŪSTAS NERIS“
Projekto Nr.	PLP025010-TDP
Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO TUSKULĖNŲ G. 1, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	2.1. DAUGIABUČIŲ
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ
Projekto dalies Nr.	PLP025010-TDP-SK
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122

DIREKTORIUS

PROJEKTO VADOVAS

PROJEKTO SK DALIES VADOVAS

ARCHITEKTŪROS DALIES BYLOS DOKUMENTŲ TURINYS

Eil. Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Psl.	Dokumento pavadinimas
1 – Tekstinė dalis				
1.	PLP025010-TDP-SK-T	2	2-3	Turinys
2.	PLP025010-TDP-SK-AR	22	4-	Aiškinamasis raštas
3.	PLP025010-TDP-SK-TS	32		Techninės specifikacijos
4.	PLP025010-TDP-SK-MKŽ			Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis
2 - Brėžiniai				
5.	PLP025010-TDP-SK-01	1	24	Rūsio planas, M 1:100
6.	PLP025010-TDP-SK-02	1	25	1 aukšto planas, M 1:100
7.	PLP025010-TDP-SK-03	1	26	2 aukšto planas, M 1:100
8.	PLP025010-TDP-SK-04	1	27	3 aukšto planas, M 1:100
9.	PLP025010-TDP-SK-05	1	28	4 aukšto planas, M 1:100
10.	PLP025010-TDP-SK-06	1	29	5 aukšto planas, M 1:100
11.	PLP025010-TDP-SK-07	1	30	6 aukšto planas, M 1:100
12.	PLP025010-TDP-SK-08	1	31	7 aukšto planas, M 1:100
13.	PLP025010-TDP-SK-09	1	32	8 aukšto planas, M 1:100
14.	PLP025010-TDP-SK-10	1	33	9 aukšto planas, M 1:100
15.	PLP025010-TDP-SK-11	1	34	10 aukšto planas, M 1:100
16.	PLP025010-TDP-SK-12	1	35	11 aukšto planas, M 1:100
17.	PLP025010-TDP-SK-13	1	36	12 aukšto planas, M 1:100
18.	PLP025010-TDP-SK-14	1	37	Techninio aukšto planas, M 1:100
19.	PLP025010-TDP-SK-15	1	38	Stogo planas (1), M 1:100
20.	PLP025010-TDP-SK-16	1	39	Stogo planas (2), M 1:100
21.	PLP025010-TDP-SK-17	1	40	Pjūvis P1 – P1, M 1:100
22.	PLP025010-TDP-SK-18	1	41	Fasadai, M 1:200
23.	PLP025010-TDP-SK-19	1	42	Fasadai, M 1:200
3 - Detalės				
24.	PLP025010-TDP-SK-20	1	44	Cokolio su nuogrinda detalė, M 1:20

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 PLETROS PARTNERIAI Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p.info@pletrospartneriai.lt	Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Objektas: 2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
			2025		
				Turinys	Laida
					0
LT	Statytojas/Užsakovas:			Žymuo:	Lapas
	UAB „Mano būstas Neris“			PLP025010-TDP-SK-T	1
					Lapų
					2

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

25.	PLP025010-TDP-SK-21	1		Angokraščių šiltinimo detalė (rūsio langai), M 1:10
26.	PLP025010-TDP-SK-22	1		Vėdinamos sienos šiltinimo detalė (apdaila su paslėptu tvirtinimu), M 1:10
27.	PLP025010-TDP-SK-23	1		Angokraščių šiltinimo detalės, M 1:10
28.	PLP025010-TDP-SK-24	1		Parapeto detalė, M 1:10
29.	PLP025010-TDP-SK-25	1		Vėdinimo kanalo detalė, M 1:10
30.	PLP025010-TDP-SK-26	1		Stogo elementų detalės, M 1:10
31.	PLP025010-TDP-SK-27	1		Pastogės perdangos šiltinimas, M 1:10
32.	PLP025010-TDP-SK-28	1		Balkono stiklinimo ir šiltinimo detalė, M 1:20
33.	PLP025010-TDP-SK-29	1		Balkono vidaus šiltinimo detalės, M 1:10

Iš viso lapų: psl.

PLP025010-TDP-SK-T	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS: PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI, PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projekto techninė užduotis.

- Aušros Jarmoškienės parengtu namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu.
- Topografiniu planu.
- Kadastrinių pastato matavimų byla.
- Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.
- Norminių dokumentų sąrašas:

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas
1. LR įstatymai ir nutarimai	
1.1.	LR Statybos įstatymas, Nr. I-1240
1.2.	LR Architektūros įstatymas, Nr. XIII-425
1.3.	LR Aplinkos apsaugos įstatymas, Nr. I-2223
1.4.	LR Žemės įstatymas, Nr. I-446
1.5.	LR Atliekų tvarkymo įstatymas, Nr. VIII-787
1.6.	LR Priešgaisrinės saugos įstatymas, Nr. IX-1225
1.7.	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, Nr. XIII-2166
2. Statybos techniniai reglamentai, taisyklės	
2.1.	STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos dokumentai“
2.2.	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
2.3.	STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
2.4.	STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
2.5.	STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
2.6.	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
2.7.	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“
2.8.	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
2.9.	STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
2.10.	STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
2.11.	STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
2.12.	STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
2.13.	STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.		Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. +370 652 44457 el.p.info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas:		
						Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
						Objektas:		
						2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
				2025				
				2025				
Aiškinamasis raštas						Laida		
						0		
LT	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:		Lapas	Lapų
	UAB „Mano būstas Neris“				PLP025010-TDP-SK-AR		1	22

2.14.	STR 2.01.01(5):2008 “Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo”
2.15.	STR 2.01.01(6):2008 “Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas”
2.16.	STR 2.01.02:2016 “Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”
2.17.	STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo”
2.18.	STR 2.01.07:2003 “Pastatų vidaus ir išorės apsauga nuo triukšmo”
2.19.	STR 2.01.08:2003 “Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas”
2.20.	STR 2.02.01:2004 “Gyvenamieji pastatai”
2.21.	STR 2.03.01:2019 “Statinių prieinamumas”
2.22.	STR 2.04.01:2018 “Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys”
2.23.	STR 2.05.03:2003 “Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai”
2.24.	STR 2.05.04:2003 “Poveikiai ir apkrovos”
2.25.	STR 2.05.05:2005 “Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas”
2.26.	STR 2.05.08:2005 “Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos”
2.27.	STR 2.05.08:2005 “Mūrinių konstrukcijų projektavimas”
2.28.	2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011
2.29.	LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
3. Higienos normos	
3.1.	HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose ir jų aplinkoje“
3.2.	HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
3.3.	HN 98:2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”
4. Įsakymai	
4.1.	PAGD įsakymas Nr. I-338, „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
4.2.	PAGD įsakymas Nr. I-64, „Gyvenamųjų statinių gaisrinės saugos taisyklės”
4.3.	PAGD įsakymas Nr. 64, „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“
4.4.	Įsakymas Nr.A1-22/D1-34, „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“
4.5.	Įsakymas Nr. 95, „Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatos“
4.6.	Įsakymas Nr. 102, “Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai.”
4.7.	Įsakymas Nr. A1-331, “Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai”
4.8.	Įsakymas Nr. A1-276, “Mokymo ir žinių darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais tikrinimo bendrųjų nuostatai”
4.9.	Įsakymas Nr. 346, DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje”
4.10.	Įsakymas Nr. 522, „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės“

***Pasikeitus teisės aktui vadovautis aktualia teisės akto redakcija**

PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS:

Techninio projekto sudedamoji dalis	Programinė įranga, galiojimas
Sklypo plano, architektūros-konstrukcijų dalys	ACADLT 2017 TL (561-74656926); Microsoft Office

2. BENDRIEJI DUOMENYS: STATINIO GEOGRAFINĖ VIETA, FUNKCINĖ PASKIRTIS, RYŠYS SU GRETIMU UŽSTATYMU, KULTŪROS PAVELDO VERTYBE, KLIMATO SĄLYGOS IR RELJEFAS

2.1. Projektuojamo statinio (statinių) statybos vieta, statybos rūšis, statinio paskirtis, statinio kategorija

Statybos vieta:	Tuskulėnų g. 1, Vilnius
Statybos rūšis:	Pastato atnaujinimas / paprastasis remontas
Statinio paskirtis:	Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	22	0

Statinio kategorija:	Ypatingasis
Unikalus Nr.	1097-1011-0015
Pastatymo metai:	1971 m.
Butų / aukštų / laiptinių skaičius:	48/12/1
Registruotų gyvenamosios paskirties kadastrinių objektų (butų) skaičius:	48
Negyvenamosios paskirties patalpų:	0
Pastato bendrasis plotas (esamas):	3842,97 m ²
Pastato naudingasis plotas:	3573,70 m ²
Gyvenamas plotas:	1884,08 m ²
Rūsio plotas:	269,27 m ²
Pastato tūris:	16027 m ³
Šilumos tiekimo sistema:	bendroji centrinio šildymo sistema, miesto tinklai
Šalto vandentiekio sistema:	komunalinis vandentiekis, miesto tinklai
Buitinių, lietaus nuotekų sistema:	komunalinis nuotekių šalinimas, miesto tinklai
Dujos:	gamtinės
Vėdinimo sistema:	natūrali kanalinė
Priskirto žemės sklypo plotas:	nesuformuotas
Namo konstrukcija (pagal sienų medžiagas):	Plytų mūras
Stogo danga:	bitumas (ruloninė danga)
Namo energinio naudingumo klasė esama /projektuojama:	F / B

2.2. Statinio geografinė vieta, sklypas, funkcinė paskirtis, ryšys su gretimu užstatymu, klimato sąlygos ir reljefas

Statinio geografinė vieta. Pastatas yra centrinėje Vilniaus dalyje, Žirmūnų rajone, Tuskulėnų g.

Sklypas, ryšys su gretimu užstatymu. Daugiabutis gyvenamasis namas yra valstybinėje žemėje. Žemės sklypas nesuformuotas. Aplinkinis užstatymas – laisvo ir perimetrinio planavimo daugiabučių gyvenamųjų namų kvartalai (didžioji dalis) ir visuomeninės paskirties pastatų kompleksai.

Reljefas. Teritorijos reljefas nežymiai kyla į vakarinę pastato pusę, ≈7-10 cm. Reljefas aplink pastatą paliekamas esamas – neprojektuojamas.

Statinio paskirtis. Daugiabutis gyvenamasis namas (gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabučiai pastatai) (6.3)). Statinio kategorija – ypatingasis statinys. Įėjimai į daugiabučio pastato laiptines yra iš rytinės ir pietinės pusės. Iš pietinės pusės yra įvažiavimas į atvirą kiemą ir automobilių aikštelę.

Numatomi aplinkos tvarkymo sprendiniai. ≥500 mm pločio betoninių trinkelų nuogrindos įrengimas pastato perimetru, žalios vejos pažeistų fragmentų regeneravimas (po visų modernizavimo darbų atlikimo).

Klimatologiniai duomenys:

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Vilniuje (pagal artimiausią Vilniaus meteorologijos stotį) klimatinės sąlygos yra tokios:

1.	Vidutinė metinė oro temperatūra	6,7	°C
2.	Santykinis metinis oro drėgnumas	80	%
3.	Vidutinis metinis kritulių kiekis	664	mm
4.	Maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)	75	mm
5.	Vidutinis metinis vėjo greitis	3,6	mm/s
6.	R, PV, V	sausio mėn. – iš P, PR, PV, V liepos mėn. – iš V, ŠV, P, Š, PV	m/s

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	22	0



1 pav. Situacijos schema

2.3. Charakteristinės apkrovos

Charakteristinės apkrovos parenkamos pagal vietovę, kurioje stovi pastatas, Vilniaus miestas yra I vėjo apkrovos rajone, kuriame vėjo atskaitinė reikšmė yra $v_{ref}=24$ m/s. Vilniaus miestas priklauso II sniego apkrovos rajonui, kuriame sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė yra $s_k=1,6$ kN/m².

2.4. Horizontalios apkrovos į vertikalias atitvarų konstrukcijas

Linijinės apkrovos, pridėtos atitvarinės sienos arba parapeto aukštyje, bet ne aukščiau kaip 1,2 m, turi atitikti A kategorijos apkrovos plotą, $0,5 q_k$ [kN/m²]

Atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios apkrovos:

Apkrauti plotai	q_k [kN/m ²]
A kategorija	0,5
B ir C1 kategorijos	0,5
C2-C4 ir D kategorijos	1,0 _k
C5 kategorija	3,0
E kategorija	2,0

Naudojimo apkrovos ant pastatų perdangų, balkonų ir laiptų:

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

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	22	0

- balkonai	2,5	2,0
------------	-----	-----

Panaudojimų kategorijos:

Kategorija	Būdingasis panaudojimas	Pavyzdys
A	Namų ir gyvenamosios veiklos plotai	Gyvenamųjų pastatų ir namų kambariai; globos namų ir ligoninių kambariai; viešbučių ir bendrabučių miegamieji kambariai; virtuvės ir tualetai.

2.5. Statinio patikimumas ir paskirtis

Pastato patikimumo klasė RC2, pasekmių klasė CC2- KFI=1,0. Skaičiuotinas pastato eksploatacijos laikotarpis 50 metų.

Klasės		Pastatų (patalpų) paskirtis	Pasekmių apibūdinimas	KFI
Pasekmių	patikimumo			
CC2	RC2	Gyvenamieji ir administraciniai pastatai, visuomeniniai pastatai, kurių griūties pasekmės yra vidutinės, pvz., administracinis pastatas	Vidutinio kiekio žmonių gyvybių netektis, reikšmingos ekonominės, socialinės pasekmės arba reikšminga žala aplinkai.	1,0

2.6.Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai

Pastatas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje) – Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis.

Pastatas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų vertybių registrą.

3.ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Daugiabutis 12 – ių aukštų, 48-ių butų namas pastatytas 1971 m. iki šiol nemodernizuotas.

Pastato fasado spalvos – gelsvo atspalvio. Aplinkinėje teritorijoje yra keletas modernizuotų daugiabučių gyvenamųjų namų, gelsvų ir pilkų atspalvių, kiti – nemodernizuoti.

3.1.Esamo statinio atitvarų esamos būklės įvertinimas

Po pastatų yra rūšys. Pastato pamatai juostiniai. Išorinės sienos – plytų mūras. Perdangos – lietos g/b sijos. Stogas dengtas ruberoidu. Dalis langų – PVC rėmo.

Techninė būklė įvertinama vadovaujantis apžiūros metu nustatytais daugiabučių namų fizinės būklės ir vizualinių namo apžiūrų rezultatais.

Prieš rengiant namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą, įvertinta pastato laikančiųjų konstrukcijų techninė būklė.

Daugiabučio namo konstrukcijų ir inžinerinių sistemų būklė

Vertinimo objektas	Išsamus būklės įvertinimas (defektai, deformacijos, nusidėvėjimo lygis ir pan.)
Pamatai, cokolis ir nuogrindos	Pastato pamatai juostiniai iš surenkamų betoninių pamatinių blokų ant surenkamų papėdžių, išorėje tinko apdaila. Cokolis nešiltintas. Cokolio apdaila vietomis nutrupėjusi, cokolis paveiktas drėgmės. Nuogrinda nesandari, vietomis nuogrinda neįrengta. Vietomis nuogrindos plytelės išsikraipiusios, suskilę, atitrūkę nuo pamato, pasvirę į pastato pusę. Reikalingas nuogrindos sutvarkymas. Esamos cokolio šiluminės savybės ($U=1,46 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$) netenkina STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų. Reikalingas tikslingas papildomas apšiltinimas iš išorės. Atlikus šiltinimo darbus reikalinga įrengti nuogrindą.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	22	0

Rūsio perdanga	Perdanga b/g plokščių, termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Rūsio perdangos būklė patenkinama. Šiluminė varža neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.
Išorinės sienos (fasadinės)	Sienų konstrukcija – plytų mūras. Pastato sienos nešiltintos, vietomis matomi įtrūkimai, sienos drėksta, peršąla, patiriami šilumos nuostoliai. Pastato išorinių sienų šiluminės savybės ($U=1,27 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{K)}$) netenkina STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.
Stogas	Sutapdintas, dengtas prilydoma bitumine danga, lietaus nuvedimo sistema – vidinė. Techninis aukštas / pastogė – neapšiltinta. Stogo danga pasenusi. Skardinimas pažeistas korozijos, deformuotas. Vėdinimo šachtų kaminėliai apgriuvę. Neįrengta stogo apsauginė tvorelė. Būklė bloga. Stogo šiluminės savybės ($U=0,85 \text{ W/K} \cdot \text{m}^2$) netenkina STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.
Butų langai ir balkonų durys butuose ir kitose patalpose	Didžioji dalis langų ir balkono durų pastate pakeista naujais plastikiniais langais ar durimis, jų būklė ir šiluminės savybės atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Likę, nepakeisti mediniai langai ir balkono durys nesandarūs, fiziškai nusidėvėję, deformuoti, papuvę, laidūs šilumai ir šalčiui. Nepakeistų langų ir balkonų durų šiluminės savybės netenkina STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.
Balkonų ir lodžių laikančiosios konstrukcijos, stiklinimai	Balkonų gelžbetoninių plokščių konstrukcijos patamsėjusios, vietomis nedaug patrupėjusi. Esami balkonų aptvėrimai – g/b plokštės. Dalis balkonų lodžių įstiklinti mediniais rėmais, be stiklo paketų, kita dalis įstiklinta plastikiniais rėmais su stiklo paketais (šių įstiklinimų būklė gera), trečia dalis balkonų nestiklinta. Balkonų stiklinimo ir lodžių konstrukcijos šiluminės savybės netenkina STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.
Langai ir lauko durys laiptinėse ir kitose bendrojo naudojimo patalpose	Laiptinės, rūsių, pastogės langai seni mediniai, nesandarūs, deformuotais rėmais, vyksta nuolatinė nekontroliuojama lauko oro infiltracija. Įėjimų į laiptines durys metalinės, įėjimų į rūšį, konteinerinės patalpas ir patekimo ant stogo durys – metalinės. Evakuacinio išėjimo durys – medinės. Esamų durų šiluminė varža netenkina STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	22	0

Ivertinus pastatą vizualiai galima konstatuoti, kad pastato laikančiųjų konstrukcijų techninė būklė yra patenkinama, esminių pažeidimų (plyšių, sėdimų, deformacijų) nepastebėta. Laikančios konstrukcijos atitinka esminius statinio reikalavimus. Apžiūros metu nustatyta, kad namo laikančioms konstrukcijoms papildomų tyrimų atlikti nereikia, atlikti laikančiųjų konstrukcijų ekspertizę nebūtina.

Projekto tikslas yra sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploataavimo trukmę.

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

Fasadas, rytinis	Fasadas, šiaurinis
------------------	--------------------



Iėjimas į laiptinę, pagrindinis



Iėjimas į laiptinę (antras), konteinerinė, rūši



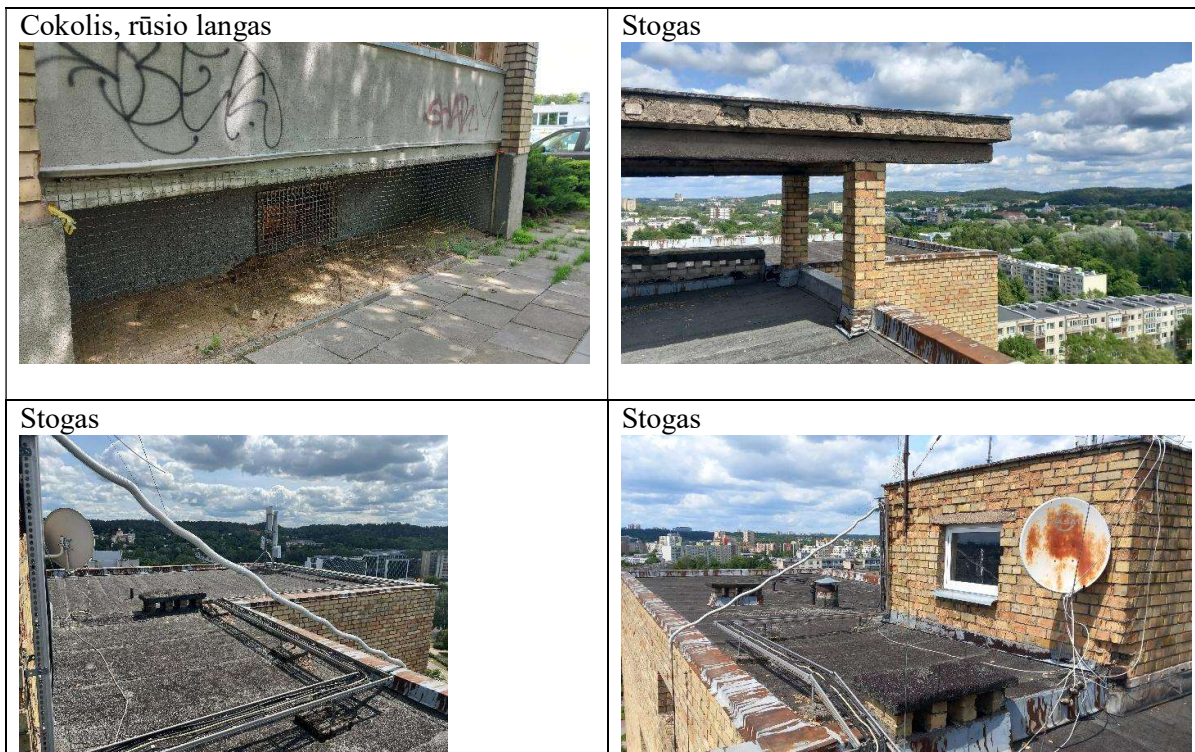
Laiptinės langai ir balkonai



Bendrojo naudojimo laiptinė



PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	22	0



Pagal atliktą statinio apžiūros įvertinimą bendra išorinių laikančių sienų ir pamatų būklė yra patenkinama. Tad atsiradusios naujos papildomos apkrovos - ventiliuojamo fasado įrengimo ir pamatų šiltinimo nesudarys laikančiųjų konstrukcijų pažeidimų ir atitiks STR2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

5. PASTATO ATITVARŲ ELEMENTŲ (SIENŲ, PERTVARŲ, STOGO) TIPAI, MEDŽIAGOS IR JŲ PARINKIMO MOTYVAI – PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Architektūros projekto dalyje numatyti statinio renovacijos darbai, kurie apima fasado atnaujinimą, fasadų apdailą keraminėmis homogeninėmis > 12 mm storio molio plokštėmis/ plytelėmis su paslėpta tvirtinimo sistema.

5.1. Cokolio požeminės dalies šiltinimas

Cokolio antžeminės dalies šiltinimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ ir ST „Fasadų įrengimo darbai“ reikalavimais.

Prieš atliekant pastato išorinių sienų šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, apdorojamas fungicidais, užtaisomi įtrūkimai, kur reikalinga atstatomas mūras, atitrūkęs tinkas, sienų paviršius išlyginamas.

Prieš šiltinant cokolį išardoma esama betoninė nuogrinda. Išoriniu perimetru kasama tranšėja. Tranšėja kasama rankiniu būdu, siekiant apsaugoti veikiančius inžinerinius tinklus nuo mechaninių pažeidimų. Montuojamas cokolinis profilis, įrengiama teptinė hidroizoliacija. Ties šiluminės trasos įvadu į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki šiluminės trasos (kanalo) viršaus, išsaugomi šiluminės trasos alsuokliai. Šiluminės trasos alsuokliai gruntuojami, dažomi antikoroziniais dažais (spalva analogiška fasadui, kuriame jie yra).

Pastato požeminės rūšio sienos šiltinamos **180 mm** storio putų polistirenu EPS rūšio sienoms (arba analogas), kurio $\lambda_d \leq 0,035$ (W/mK), klijuojant ir tvirtinant fiksavimo smeigėmis. Cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama **≥1200 mm** į gruntą. Ant požeminės apšiltintos pamato dalies įrengiama drenazinė membrana. Ties šiluminės trasos įvadais į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki šiluminės trasos (kanalo) viršaus. Cokolio požeminės dalies šiltinimo darbai turi būti atliekami šiltojo sezono metu.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	22	0

Atlikus rūšio sienų ir cokolio šiltinimo darbus, tranšėja užpilama nukastu gruntu ir sutankinama. Aplink pastatą įrengiama betoninių trinkelų nuogrinda, apribota vejos bortais, suformuojant nuolydį nuo pastato. Nuogrinda projektuojama ≥ 500 mm pločio.

Esamų įėjimo aikštelių geometrija atstatoma, įrengiama nauja apdaila. Įėjimo aikštelėse įrengiamos naujos kojų valymo grotelės su drenažu.

Atlikus modernizacijos darbus privalomas apdailos ir gerbūvio atstatymas iki buvusio lygio. Pažeistos vejos atsėjimas. Atviri laidai, kabeliai, pakloti ant sienų, turi būti įvedami į laidadėžes.

Apšiltinimo darbai ir naudojamos medžiagos turi atitikti gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus gyvenamiesiems pastatams (PAGD įsakymas 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338). Statyboje leidžiama naudoti tik Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka sertifikuotas statybines medžiagas bei gaminius.

Įrengiant pamatą vadovautis:

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

ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“;

ST 121895674.205.20.01:2012 „Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“;

ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statyb vietės įrengimo darbai";

ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“;

Arba rangovo patvirtintomis statybos taisyklėmis.

5.2. Išorinių ir vidaus sienų šiltinimas

Sienų šiltinimo darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais ir ST „Fasadų įrengimo darbai“ reikalavimais. Fasado įrengimo darbams naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) ar Europos techninius įvertinimus turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos.

Prieš pradėdant fasado šiltinimo darbus, turi būti įvertinta esamų konstrukcijų būklė. Prieš atliekant pastato išorinių sienų šiltinimo darbus, fasadai sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas ir apdorojamas fungicidais, užtaisomi įtrūkimai, sutvarkomos pažeistos vietos, paviršius išlyginamas pagal termoizoliacinės sistemos gamintojo reikalavimus, tarpblokinės siūlės užsandarinamos. Pažeistos vietos atstatomos iki reikiamo stiprumo paviršių tinkuojamo fasado termoizoliacinės sistemos tvirtinimui. Pažeistos nesandarios skiedinio siūlės atstatomos, užsandarinamos.

Iki pradėdant šiltinimo darbus turi būti įvertinta esamų konstrukcijų būklė, nustatytos atsiradusių pažeidimų priežastys, jos pašalintos, esamos konstrukcijos sustiprintos.

Išorinių sienų šiltinimas, ventiliuojamas fasadas

Pastato išorinės sienos šiltinamos mineraline vata **230 mm: 200 mm** šilumos izoliacijos, kurios $\lambda_d \leq 0,035$ W/(m·K) ir **30 mm** vėjo izoliacijos plokštėmis, kurių $\lambda_d \leq 0,031$ W/(m·K)), įrengiamas vėdinamas fasadas su keraminių molio plokščių/ plytelių apdaila, su paslėpta tvirtinimo sistema (ne plonesnės nei 12-16 mm). Aliumininis laikantis karkasas įrengiamas ant nerūdijančio plieno kronšteinų. Keraminių molio plokščių/ plytelių formatas artimas ~1200x300 mm. Iki pirmo aukšto lango viršaus apdailos medžiaga turi būti su patvaria apsauga nuo grafiti. Fasadinės apdailinės molio plokštės/ plytelės turi būti pirmos rūšies, homogeninės, kalibruotos ir rektifikuotos. Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM arba kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blozgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiaga. Apdailos spalvos pateikiamos spalviniuose brėžiniuose.

Butų, bendrojo naudojimo langų ir lauko durų išoriniai angokraščiai vėdinamoje sistemoje apšiltinami 30 mm storio kieta priešvėjinė mineraline vata, kurios $\lambda_d \leq 0,031$ W/(m·K), angokraščiai apskardinami poliesteriu dengta skarda (spalvos nurodomos spalviniuose sprendiniuose). Angokraščių šiltinamojo sluoksnio storis ne mažesnis kaip 30 mm. Jeigu nėra galimybės angokraščius apšiltinti numatytu šiltinamojo sluoksnio storiu (prie nekeičiamų langų), tuomet langų užkarpos nupjaunamos ir įrengiama angokraščių šilumos izoliacija.

Fasadų šiltinimo sistema parenkama I-IV kategorijos atsparumo smūgiams, pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus. Ne mažiau nei iki pirmo

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	22	0

aukšto langų viršaus naudojama I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus.

Cokolio antžeminė dalies šiltinimas, tinkuojamas fasadas

Prieš atliekant cokolio apšiltinimo darbus sutvarkomas ir išlyginimas cokolio paviršius iki sistamai reikalingo lygumo ir tvirtumo. Nuardomas ir atstatomas pažeistas atitrūkęs, suskeldėjęs tinko sluoksnis, užsandarinami sienų įtrūkimai. Pastato cokolis šiltinimas **180 mm** storio polistireniniu putplasčiu (EPS 100* arba analogas), kurio $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, įrengiamas tinkuojamas fasadas su granitinio tinko apdaila. Cokolio langų angokraščiai apšiltinami $\geq 30 \text{ mm}$ storio standžiomis polistireniniu putplasčio plokštėmis angokraščiams. Cokolio langų angokraščių apdaila – fasadinis granitinis tinkas, palangės – skardinės iš poliesterių dengtos skardos. Apdailos spalvos pateikiamos spalviniuose brėžiniuose. Cokoliui naudojama I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus.

Apskardinimas

Fasadai, stogeliai, angokraščiai ir jų atskiri elementai apskardinami poliesterių dengta skarda, kurios spalva nurodoma fasadų spalviniuose sprendiniuose, skardos storis $\geq 0,50 \text{ mm}$. Fasadų spalvinis sprendimas ir medžiagiškumas pateiktas brėžiniuose.

Kiti darbai

Apšiltinus fasadus pritvirtinamas naujas namo adresas ir vėliavos laikiklis (derinama su Vilniaus miesto savivaldybe).

Ant fasadų esantys šilumos punkto ir signalizacijos davikliai, lauko šviestuvai, elektros spintos, antenos, vėliavos laikiklis ir kt. įrenginiai išsaugomi, atkeliami prieš modernizacijos darbus ir sumontuojami esami arba nauji ant naujai įrengtos apdailos. Antenos nuo pastato fasadų perkeliama ant pastato stogo. Perkėlimo darbus gali vykdyti nustatyta tvarka atestuota įmonė. Atviri laidai, kabeliai, pakloti ant sienų, turi būti įvedami į laidadėžes. Ant fasadų esančios antenos demontuojamos, perkeliama ant stogo arba į balkoną. Esami kondicionieriai balkonuose po modernizacijos pastatomi savininkų balkonuose arba perkeliama ant stogo.

Privalomas apdailos ir gerbūvio atstatymas iki buvusio lygio.

Kiekviename bute įrengiamas mini rekuperatorius vėdinimui. Daugiau žiūrėti Šildymo vėdinimo dalyje (ŠV).

Sienų ir cokolio įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) ar Europos techninius įvertinimus turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos. Apšiltinimo darbai ir naudojamos medžiagos turi atitikti gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus gyvenamiesiems pastatams (PAGD įsakymas 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338).

Įrengiant fasadą vadovautis:

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

ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“;

ST 121895674.205.20.01:2012 „Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“;

ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statyb vietės įrengimo darbai";

ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“;

Arba rangovo patvirtintomis statybos taisyklėmis.

5.3. Langų keitimas

Seni mediniai langai keičiami naujais PVC tipo varstomais langais. Langų keitimo darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais. Langų gamyba ir montavimo kokybė bus vertinama pagal STR 2.04.01:2018 ir www.statybostaisykles.lt pateiktas statybos taisykles.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	22	0

Butų langai. Langų profiliuotųjų spalva balta. Langų profiliuotieji, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvūs ir išskirti nuodingų medžiagų. Langų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis turi tenkinti LST EN 12608:2003.

Lango rėmo profilis plastikinis (PVC). Per visą lango rėmą turi būti įrengiamos izoliacinės juostos. Bent vienas iš stiklų su selektyvine danga, užpildytas dujomis. Virtuvės langas su infiltracine orlaide. Langas varstomas trimis padėtimis - atvertimas, atvėrimas, mikroventiliacija. Rankenos PVC. Išorinė palangė skardinė, dengta poliesteriu, spalva - nurodyta fasadų brėžiniuose. Kartu su keičiamais langais keičiamos ir vidaus palangės, kurios įrengiamos iš PVC plokščių, spalva-balta.

Bendrojo naudojimo patalpų langai. Keičiami visi laiptinės, techninio aukšto langai naujais PVC rėmų langais, kurių $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Lango profilio spalva nurodoma spalviniuose brėžiniuose. Visi langai su praplatinimo profiliais dėl sienų apšiltinimo. Keičiamos laiptinės nestiklintų balkonų durys į naujas PVC rėmo duris. Rankenos PVC.

Rūsio langai keičiami naujais plastikinių profilių langais, kurių $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Langai varstomi trimis padėtimis, su armuotu stiklu. Profilio spalva nurodyta spalviniuose brėžiniuose.

Visi keičiami langai į naujus plastikinius – trijų stiklų su 2 selektyviniais stiklais. Keičiamos vidinės palangės.

Atnaujinant (modernizuojant) pastatą keičiamos išorinės palangės, kurios įrengiamos iš poliesteriu padengtos cinkuotos skardos. Išorės palangių spalva nurodoma brėžiniuose.

Lango apkaustai gaminami ir sumontuojami laikantis apkaustų gamintojo instrukcijų. Langas gaminamas su lango / durų apkaustais, kurie leistų langą varstyti trimis (atidarymas, atvertimas, mikroventiliacija). Langų, kurių varčios plotis virš 90 cm, apkaustuose privaloma rengti varčios sukėlimo įtaisą su ratuku. Langai pastate virš dviejų aukštų, taip pat langai žemesniuose aukštuose, išeinantys į šaligatvius ar kitas pėsčiųjų ėjimo vietas atidaromi į vidaus pusę.

Naujų langų gaminių rėmai praplatinami tiek, kad šiltinant išorės angokraščius, šilumos izoliacija ir apdaila neužimtų ant lango stiklinimo.

Istačius (butų, bendrojo naudojimo) langus ir duris atstatoma vidaus ir išorės angokraščių apdaila (tinkuojant, glaistant, dažant).

Prieš langų gamybą, būtina atlikti paruošiamuosius darbus ir gaminių matmenis patikslinti objekte. Langų varstymo kryptis, medžiagą, vidines palanges suderinti su Užsakovu (buto, kuriuose keičiami langai, gyventojais) raštiškai. Langų sudalinimas turi atitikti nurodytą projekte. Durų varstymą tikslinti pagal planus. Gaminių eksploatacinių savybių deklaracijas būtina suderinti su Projektuotoju, prieš užsakant gaminius ir prieš pradėdant statybos darbus.

Langų, durų klasės reikalavimai pateikti techninėse specifikacijose. Gaminiai turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus. Gaminiai montuojami vadovaujantis ST 2491109.01:2015 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas". Jei gaminiai sumontuoti ne gamintojo ar jų atstovo, Rangovas privalo pateikti raštišką gamintojo išvadą (aktą) apie gaminių sumontavimo tinkamumą.

Gaminiai į statybos vietą pristatomi visiškai sukomplektuoti (su furnitūra, tvirtinimo elementais, tarpinėmis ir tt.). Langai turi būti paženklinėti CE ženklų ir turėti atitikties įvertinimą.

Įrenginėjant langus vadovautis:

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

ST 2491109.01:2015 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas“

Arba rangovo patvirtintomis statybos taisyklėmis

5.4. Stogo atnaujinimas

Stogo atnaujinimo darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ bei statybos taisyklėmis ST 121895674.215.01:2012 „Stogų įrengimo darbai“ reikalavimais.

Demontuojami visi stogo apskardinimai. Išvalomas esamas stogo hidroizoliacijos paviršius, užtaisomos hidroizoliacijoje esančios pūslės, nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, esami stogo paviršiai nuvalomi, šiukšlės išvežamos. Stogo paviršius nuvalomas, suremontuojami defektai, įtrūkimai. Remontuojami atitrūkę, suskeldėję parapetai, ir ventiliaciniai kaminėliai. Demontuojamos esamos antenos,

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	22	0

suderinus su pastatą administruojančia įmone nuimamos, baigus darbus reikalingos pritvirtinamos, nepažeidžiant stogo dangos. Antenos, suderinus su pastatą administruojančia įmone nuimamos, baigus darbus pritvirtinamos, nepažeidžiant stogo dangos. Ant stogo įrengiamos antenų aikštelės. Įrengiami kanalai (vamzdžiai) televizijos kabeliams per stogą į kiekvieną laiptinę nuvedimui, vedimo vietą tikslinti vietoje. Atliekant modernizavimo darbus išsaugomi oro ryšio tinklai (prieš pradėdant darbus derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšio tinklai). Antenos ir įvairios atotampos pritvirtinamos prie stogo pagrindo konstrukcijų, skylės stogo dangoje užsandarinamos.

Lietaus nuvedimas nuo stogo - vidinis. Tikrinami esami stogo nuolydžiai. Jei esamos dangos nuolydis netenkina projekte numatyto, naujas nuolydis formuojamas naudojant polistireninį putplastį (ploniausioje vietoje polistireninio putplasčio storis numatomas ne plonesnis nei paskaičiuota). Projektuojamas stogo nuolydis 2,0° į lajos link. Projekte numatomas vidinio lietaus surinkimo įlajų keitimas, lietaus nuvedimo sistemos atnaujinimas. Stogo plote įlajos išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikalios įlajos centro stogo paviršius yra ne mažesnis kaip 6 ° nuolydį į įlają. Įlajos apsaugotos, kad lapai ir žvyras nepatektų į lietvamzdį. Užšalancios vidinio vandens nuvedimo sistemos lietvamzdžių dalys tinkamai apšiltintos arba apšildomos. Įlajų vieta patikslinama vietoje.

Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo ir skardos elementai pagaminti iš korozijai atsparių statybos produktų: cinkuoto plieno, nerūdijančio plieno. Parapetai ir ventiliaciniai kaminėliai apskardinami plastifikuota skarda, spalva nurodyta fasadų brėžiniuose.

Parapetai pakeliami mūrijant, kad iškiltų ≥ 100 mm nuo naujai įrengiamos stogo dangos. Iš fasado pusės parapetai apšiltinami, ir įrengiama ventiliuojamo fasado sistema, analogiška sienoms. Stogo danga užkeliama iki parapeto viršaus. Hidroizoliacinės dangos kraštas užsandarinamas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Parapetų viršus apskardinamas, įrengiama metalinė apsauginė tvorelė, kurios viršaus aukštis nuo stogo dangos ≥ 600 mm. Parapetų viršaus apskardinimo nuolydis yra į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 2,9 °. Padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalios sienos paviršiaus į abi sienos puses.

Projekte numatoma įrengti du sluoksnius prilydomos polimerinės bituminės dangos ant esamos dangos. Stogo konstrukcijos sandūrose su kitais elementais, įrengiami papildomi hidroizoliacijos sluoksniai. Hidroizoliacinė stogo danga įrengiama taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą. Įrengiant hidroizoliacinę stogo dangą, numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius bei jų išdėstymas. Stogo susijungimo su vertikaliais paviršiais vietose, pastarieji padengiami hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyne ne mažiau kaip 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje patikimai užsandarinamas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų drėgmė. Pakloto įrengimo kokybė atitinka normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytą neeksploatuojamų stogų reikalavimus.

Visos stogo konstrukciją kertančios komunikacijos užsandarinamos panaudojant specialius flanšus, kurie parenkami pagal jų dydį. Aptašomos prieglaudos.

Stogo danga atitinka Broof(t1) gaisrinę kategoriją.

Esami vėdinimo kaminėliai ant stogo suremontuojami, kur reikalinga paaukštinami, apskardinami. Jei reikalinga įrengiami nauji kaminėliai (vienas kaminėlis įrengiamas 60 – 80 m² stogo plote). Atnaujinami arba pakeičiami esami nuotekų alsuokliai.

Ant stogų esantys natūralios ventiliacijos kanalai išvalomi, dezinfekuojami. Jų šachtų aukštis nuo naujos stogo dangos paviršiaus ne mažesnis kaip 600 mm, nuo parapetų – 300 mm, ventiliacijos kanalai paaukštinami iki reikiamo aukščio mūrijant. Ant ventiliacijos šachtų apšiltinimo užleidžiama stogo danga.

Techninio aukšto išėjimo ant stogo durys keičiamos naujomis, metalinėmis, apšiltintomis, rakinamomis. Užlipimui ant techninio aukšto stogo įrengiamos perlipimo metalinės kopėčios.

Ant parapetų, kitų pastato konstrukcijų/ įrenginių, kur gali nutūpti paukščiai, įrengiami spygliai, skirti paukščių baidymui.

Atlikus stogo atnaujinimo darbus, atstatoma žaibosaugos sistema pastate.

Darbams bei medžiagoms keliama reikalavimai pateikiami techninėse specifikacijose. Apšiltinimo darbai ir naudojamos medžiagos atitinka gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus gyvenamiesiems pastatams (PAGD įsakymas 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338).

Atliekant stogo šiltinimo darbus vadovautis:

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	22	0

STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“;
ST 121895674.215.01:2012 „Stogų įrengimo darbai“;
Arba rangovo patvirtintomis statybos taisyklėmis.

5.5. Perdangos pastogėje šiltinimas

Projekte numatoma apšiltinti techninio aukšto perdangą.

Techniniame aukšte nuo grindų ir praėjimų išvalomos šiukšlės, grindys nuvalomos iki perdangos, įrengiama garo izoliacija. Pastogės grindys apšiltinamos **180 mm** storio mineraline vata, kurios $\lambda=0,034$ W/(m·K), ir **40 mm** storio kieta mineraline vata, kurios $\lambda=0,033$ W/(m·K), – bendras stogo šilumos izoliacijos sluoksnio storis 220 mm. Pastogės aukštis turi likti ne mažesnis kaip 1,6m, praeigos ne žemesnės nei 1,8 m (arba nebloginama esama situacija). Vata užleidžiama 60 cm ant ventiliacijos kanalų ir pastogės sienų iš vidinės pusės.

Įrengiami OSB plokštės / mediniai pastogės praėjimo takai, išilgai techninio aukšto, per visą ilgį. Vaikščiojimo takams įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Degumui užtikrinti medinės konstrukcijos turi būti impregnuotos antipireniniais tirpalais.

Apšiltinama ir užarmuojama laiptinės siena iš techninio aukšto pusės.

Techniniame aukšte lifto šachtos-laiptinės sienos (iš pastogės pusės) apšiltinamos 50 mm storio polistireninio putplasčio plokštėmis EPS 50* (arba naudoti ne prastesnių savybių termoizoliaciją).

Techniniame aukšte numatoma pakeisti arba atstatyti/ sutvarkyti alsuoklius.

Pakeičiamos esamos durys naujomis iš laiptinės į techninį aukštą ir durys techniniame aukšte.

5.6. Balkonų atnaujinimas

Balkonų darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais.

Atliekant atnaujinimo (modernizavimo) darbus būtina patikrinti balkoninių perdangos plokščių tvirtumą ir stabilumą, būtinas kiekvieno balkono būklės įvertinimas. Esant reikalui būtina balkonines perdangos plokštes stiprinti, atstatyti pažeistas vietas. Nuo atviros balkoninių perdangos plokščių armatūros pašalinamos rūdys, atstatomas apsauginis armatūros sluoksnis cementiniu skiediniu. Atstatoma, remontuojama balkonų plokščių geometrija, pažeista armatūra, ištrupėjusios dalys. Prieš balkonų atnaujinimo darbus nuardomas pažeistas balkono grindų betono sluoksnis iki perdangos.

Balkonų remontas

Visos balkonų išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelių kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos. Atstatomas balkonų plokštės pagrindo nuolydis, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio. Visos esamos bendro naudojimo balkonų (evakuacinio išėjimo) plokštės ir gyvenamųjų patalpų pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios. Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą. Visos perdangos iš priekio apšiltinamos 50 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100*, apskardinamos (žr. Balkonų stiklinimo detalę).

Butų balkonai. Esami gyvenamųjų patalpų balkonų aptvėrimai demontuojami, įrengiami apšiltinti balkonų aptvėrimai su apdaila iš abiejų pusių. Apatinės dalies aukštis nuo balkono perdangos - ne mažiau 110 cm. Balkonų atitvaros ir išorės šiltinamos kaip fasado sienos - mineraline vata **230 mm: 200 mm** šilumos izoliacijos, kurios $\lambda_d \leq 0,035$ W/(m·K) ir **30 mm** vėjo izoliacijos plokštėmis, kurių $\lambda_d \leq 0,031$ W/(m·K)), įrengiamas vėdinamas fasadas su lamelių (vertikalus montavimas) apdaila. Aliumininis laikantis karkasas įrengiamas ant nerūdijančio plieno kronšteinų. Atitvarų apdaila iš vidinės pusės – montuojama lygi fasadinė plokštė (spalva kaip balkono vidinių sienų).

Bendrojo naudojimo laiptinės balkonai. Atnaujinami bendro naudojimo balkonų aptvėrimai. Esamos atitvaros demontuojamos. Montuojamos naujos balkonų tvorelės iš metalinių profilių, 1,2 m aukščio nuo balkono perdangos. Aptvėrimų apdaila iš išorės – keraminės molio plokštės/ plytelės su paslėptu tvirtinimu, iš vidinės pusės tvirtinama fasadinė plokštė. Balkonai nestiklinami, įrengiamas perforuotas arba pintas nerūdijančio plieno tinklas (uždengimui nuo paukščių), spalva nurodoma spalviniuose brėžiniuose.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	22	0

Balkonų stiklinimas

Demontuojami visi esami (medinių, aliuminio rėmų, PVC) stiklinimai. Butų balkonai įstiklinami plastikiniiais PVC rėmais pagal vieningą projektą - nuo atitvaros iki lubų. Langų sudalinimai nurodyti fasadų ir specifikacijų brėžiniuose. Profilių spalva nurodoma spalviniuose brėžiniuose, spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Projektuojamų balkonų įstiklinimų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K). Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis turi tenkinti LST EN 12608:2003. Langų profiliuočiai, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvūs ir išskirti nuodingų medžiagų. Stiklo paketas su dviem arba trimis stiklais, bent vienas iš stiklų selektyvinis. Stiklo paketas užpildytas argono dujomis. Varstomi langai varstomi trimis padėtimis-atvertimas, atvėrimas, mikroventiliacija. Rankenos PVC. Naujų langų gaminių rėmai komplektuojami su PVC praplatinimo profiliais tiek, kad šiltinant išorės angokraščius, šilumos izoliacija ir apdaila neužteiktų ant lango stiklinimo. Lango apkaustai turi būti pagaminti ir sumontuoti laikantis apkaustų gamintojo instrukcijų. Lango turi būti pagamintas su lango apkaustais, kurie leistų langą varstyti trimis (atidarymas, atvertimas, mikroventiliacija). Įstiklintų balkonų varstoma dalis arba dalys turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima iki galo atverti iki balkono nevarstomos dalies ir stiklų išorinę pusę išvalyti iš balkono vidaus.

Stiklinant pirmo aukšto balkonus, varstomiems langams numatyti užraktą.

Būtina gaminių matmenis patikslinti objekte! Prieš įrengiant langus, duris visi gaminių gabaritai privalo būti tikslinami pagal natūrinius angos išmatavimus. Įstačius langus turi būti atstatoma vidaus ir išorės angokraščių apdaila. Po langų sumontavimo, angokraščių sutvarkymo ir kitų darbų, kurie bus vykdomi bute, reikalinga gauti savininko parašą, kad neturi pretenzijų.

Prieš langų gamybą, varstymo kryptį (dešininės, kairinės) ir varstymo padėtis tikslinti vietoje ir su butų gyventojais. Balkonų įstiklinimo varstymo schemas turi būti suderintos su Užsakovu ir butų gyventojais.

Balkono plokštės šiltinimas

Visos esamos bendro naudojimo balkonų (evakuacinio išėjimo) plokštės ir gyvenamųjų patalpų pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios. Balkonų perdangų plokštės iš apačios apšiltinamos **150 mm** storio, iš priekio 50 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100*, kurio $\lambda_d \leq 0,035$ W/(m·K) apdailinamos armuotu dekoratyviniu tinku.

Po balkonų tvirtinimo ir apdailos darbų remontuojama/atstatoma pažeista balkonų grindų ir lubų danga. Lubos paruošiamos dažymui/ tinkavimui.

Butų balkonų vidaus sienų šiltinimas, tinkuojamas fasadas

Balkonų vidinės sienos apšiltinamos įrengiant tinkuoto fasado sistemą. Vidinės balkonų sienos šiltinamos **100 mm** storio neoporo plokštėmis (EPS 100N* arba analogas), kurio $\lambda_d \leq 0,030$ W/(m·K), įrengiama armuoto plonasluoksnio dekoratyvinio tinko apdaila.

Termoizoliacija padengiama armuotu tinko sluoksniu su fasadinio dekoratyvinio tinko apdaila. Tinko spalva nurodoma fasadų brėžiniuose. Parenkama išorinių tinkuojamų sienų II kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus.

Struktūrinis dekoratyvinis tinkas tonuojamas, pralaidus garams, atsparus aplinkos poveikiui, biologiniam užteršimui, šalčiui ir drėgmei, gerai sukimbantis su pagrindu, elastingas. Tinko paviršius lygus „smulki samanėle“, frakcija $\leq 1,5$ mm.

Balkono lubos paruošiamos ir dažomos, tinkuojamos.

Evakuaciniai praėjimai balkonuose

Nuo 5 iki 12 aukšto butų balkonuose įrengiami nauji evakuaciniai balkonų liukai ir evakuacinės gaisrinės balkono kopėtėlės. Kopėčių plotis 700 mm, aukštis 2500 mm, 150 mm atitrauktos nuo sienos mūro. kopėčios dažytos tamsiai pilka spalva. Liuko angos matmenys 700x700 mm (arba 600x800mm). Liukas montuojamas perdangos viršuje, su rankenėle. Dažoma RAL 3004 spalva arba analogas.

Įrengiant langus vadovautis:

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

ST 2491109.01:2015 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas“;

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	22	0

Arba rangovo patvirtintomis statybos taisyklėmis

Pastabos:

- Naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo, atsparumo ugniai bei techninius reikalavimus. Taip pat statybos metu naudojamos medžiagos, gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra – kiekvienas statybos produktas, įvežtas iš Europos Sąjungos valstybės narės, iš valstybės, pasirašiusios Europos ekonominės erdvės sutartį gali būti be apribojimų tiekiamas į Lietuvos Respublikos rinką, jeigu jis buvo pagamintas Europos Sąjungos valstybėje narėje, valstybėje, pasirašiusioje Europos ekonominės erdvės sutartį, teisėtai būdais arba teisėtai importuotas į šias valstybes iš trečiųjų šalių ir jį leidžiama tiekti į rinką toje valstybėje.

Statybos produktų tiekėjas (gamintojas arba jo atstovas) turi atlikti atitikties įvertinimo veiksmus ir kartu su produktu pateikti tai įrodančius dokumentus ir techninę informaciją apie produkto paskirtį bei naudojimo ypatybes.

- Darbus gali vykdyti nustatyta tvarka atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai, derinant darbus ir konsultuojantis su projekto autoriais.

- TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis projekte.

5.7. Laiptinių įėjimų aikštelių remontas

Esamos įėjimo aikštelės remontuojamos. Aikštelėse prie lauko durų įrengiamos kojų valymo grotelės su drenažu. Grotelės įgilinamos taip, kad jų viršus sutaptų su aikštelės paviršiumi.

Pagrindinio įėjimo į laiptinę aikštelę remontuojama, įrengiama nauja betoninių trinkelų danga. Aikštelės, laiptų pagrindas turi būti lygus, tvirtas, be deformacijų. Laiptų pakopos su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Įrengiamas apsauginis turėklas ant aikštelės ir turėklas prie laiptų. Esamos pagrindinės įėjimo į pastatą durys keičiamos naujomis durimis. Projektuojamas 1650 mm pločio dvivėrių durų blokas, bekiūtis plotis ~900 mm. Slenkstis ties lauko durimis turi būti įrengtas ne aukštesnis nei 20 mm, iš vidinės pusės ne daugiau 15 mm. Laiptinės pirma ir paskutinė laiptatakio pakopa pažymima - nudažoma ryškios spalvos juosta. Tambūro grindys pabetonuojamos – suvedamas peraukštėjimas nuo lauko durų ir aikštelės iki tambūro grindų lygio.

Prie pagrindinio įėjimo aikštelės yra esamas ŽN keltuvas, kuris po remonto darbų sumontuojamas atgal, atitraukinat nuo sienos.

Antro įėjimo į laiptinę metalinė aikštelė ir laiptai demontuojami. Įrengiami nauji ergonomiški betoniniai laiptai ir platesnė aikštelė – metalinė konstrukcija su metalinėmis kolonomis, su betono pakopomis ir betono aikšte. Įrengiami nerūdijančio plieno turėklai, kojų valymo grotelės. Pakopos stačiakampės, vienodo aukščio ir gylio, su minimaliu nuolydžiu vandens nubėgimui. Betono paviršius šiurkštintas, neslidus. Turėklai nerūdijančio plieno, su vertikaliais strypais, ranktūris apvalus, montuojami iš išorės, turėklo aukštis ne mažiau 0,9 m, spalva tamsiai pilka.

Įėjimo į rūšį aikštelė ir laiptai pabetonuojami, įrengiami apsauginiai turėklai iš abiejų pusių, ne žemesni nei 900 mm aukščio. Spalva tamsiai pilka.

Projektuojamų lauko laiptų ir aikštelių apdaila – neslidžios betoninės trinkelės. Prieš įėjimus į laiptines įrengiami išspėjamieji taktiliniai paviršiai. Išspėjamieji paviršiai, kurie įrengiami trinkelų/ plytelių dangoje, numatomi iš reljefinių betoninių trinkelų su apvaliais kauburėliais ar lygiagrečiomis juostelėmis. Minimalus išspėjamojo „stop“ paviršiaus plotis 600 mm, vedamojo (lygiagrečių juostelių) – 300 mm. Nuolydžiai tikslinami vietoje, pagal esamą pėsčiųjų taką.

Laiptinių stogelių virš įėjimo į pastatą remontas

Demontuojami esami įėjimo stogeliai iš pietinės pastato pusės: stogeliai virš įėjimo į rūšį, konteinerinę patalpą, laiptinę. Įrengiami nauji lengvų konstrukcijų surenkamos sistemos stogeliai su lietaus nuvedimo sistema. Rekomenduojama stogelio danga – tamsintas stiklas. Stogelis turi dengti kiek įmanoma daugiau aikštelės.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	22	0

Virš įėjimo į pagrindinę laiptinę, įrengiant lauko duris naujoje vietoje, sulig piliastų pradžia, reikalingas įrengti naujas lengvų konstrukcijų stogelis su vandens nuvedimu. Rekomenduojama stogelio danga – tamsintas stiklas.

Visų stogelių konstrukcijų spalva tamsiai pilka, artima RAL 7016.

Ant stogelių įrengiami spygliai, skirti paukščių baidymui.

5.8. Bendro naudojimo durų keitimas

Esamos lauko durys į laiptines, rūšio patalpas keičiamos naujomis durimis. Įrengiamos durys įrengiamos vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais. Visos lauko durys montuojamos ištrauktos iki apšiltinimo sluoksnių.

Visos esamos durys į bendras patalpas demontuojamos.

Lauko durys. Įėjimui į laiptinę įrengiamos aliuminio profilio lauko durys su armuoto stiklo paketu (ne mažiau 30%), didelė (90 cm ilgio) patogia nerūdijančio plieno rankena. Įėjimo kontrolei dvejoms įėjimo į laiptines durims įrengiamos elektromagnetinės kodinės spynos, klavietūra, užrakto tipas – elektromagnetas, gyventojams suteikiami individualūs kodai, magnetiniai rakteliai. Visų lauko durų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

Įėjimo į rūšį, konteinerinę patalpą, išėjimui ant stogo lauko durys – aliuminio profilio, apšiltintos, su cilindrine spyna.

Laiptinės durys į atvirą balkoną – aliuminio profilio, apšiltintos, evakuacinės priešgaisrinės durys, stiklintos saugiu stiklu, su užraktu. Spalva tamsiai pilka, RAL 7016.

Vidaus metalinės durys. Pakeičiamos esamos durys naujomis iš laiptinės į techninį aukštą ir durys techniniame aukšte. Durys metalinės, rakinamos.

Šiukšlių šachtų durys keičiamos naujomis metalinėmis, rakinamomis, spalva artima laiptinės sienų spalvai (artima RAL 1013 – derinama su fasado apdaila). Arba esamos durys paruošiamos perdažymui, perdažomos nurodyta spalva, įrengiamos naujos rankenos, cilindrinės spynos.

PVC durys. Projektuojamų plastikinių tambūro durų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3 \text{ (W/m}^2 \cdot \text{K)}$. Durų spalva nurodoma keičiamų durų brėžiniuose. Durys įstiklintos $\geq 0,5 \text{ m}^2$ ploto grūdinto stiklo paketu. Durų rankenos įrengiamos ne aukščiau kaip 1,20 m aukštyje.

Prie visų lauko ir tambūro durų įrengiami atmušėjai (stabdžiai), tvirtinami į aikštelės grindis, atraminės kojėlės, durys komplektuojamos su pritraukėjais, stakta. Slenkstis ties lauko durimis turi būti įrengtas ne aukštesnis nei 20 mm. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Visų durų spalva tamsiai pilka, RAL 7016.

Durų įrengimo darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais. Angokraščių apdaila atstatoma iki buvusio lygio. Tambūro ir lauko durų, jas atidarius, angos beklūtis plotis, matuojant tarp varčios ir staktos vidaus, ne mažesnis 850 mm. Durų stiklinimai įstiklinti smūgiams atspariu stiklu, o langelio apačia įrengiama ne aukščiau kaip 900 mm nuo grindų paviršiaus. Rankenas įtaisyti ne aukščiau kaip 1 200 mm nuo grindų paviršiaus.

Patekimui į laiptinę lauko durys gaminamos taip, kad atitiktų STR 2.2.01:2004 “Gyvenamieji pastatai” ir STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus. Durys ir durų varčios pločiai turi atitikti gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus gyvenamiesiems pastatams (PAGD įsakymas 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338).

5.9. Bendro naudojimo laiptinių paprastas remontas

Projekte numatomas bendro naudojimo laiptinių remontas. Nuo lubų, laiptų apatinių dalių nuvalomos kalkės, sutvarkomos pažeistos vietos, atšokęs tinkas, nuglaistomos, nugruntuojamos, dažomos lateksiniais (/plaunamais, trinčiai ir drėgmei atspariais) dažais luboms. Paviršius su minimalia struktūra. Spalva balta arba NCS S 0500N – Matt.

Sienos nuvalomos, sutvarkomi sienose esantys pažeidimai/įtrūkimai/įskilimai ir kt. Esami dažai, tinko sluoksniai nuo laiptinių sienų pašalinami, sienos nuvalomos. Trūkių vietose įrengiamos deformacinės siūlės. Sienos paviršius išlyginamas ir paruošiamas apdailos įrengimui. Laiptinių sienos tinkuojamos labai geros kokybės tinku, gruntuojamos, glaistomos ir dažomos - struktūriniais, plaunamais, trinčiai ir drėgmei

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	22	0

atspariais dažais. Sienų spalva – artima RAL 1013, derinti su fasadinėmis plokštėmis/ plytelėmis. Faktūra smulkios samanėlės, frakcija 1.5-2.5 mm.

Prieš dažant sienų paviršius turi būti paruoštas pagal dažų gamintojų ar tiekėjų pateiktas technines specifikacija ir rekomendacijas. Naujai dažomas ar perdažomas paviršius turi būti sausas ir švarus (be purvo, riebalų ir kitų teršalų). Paviršiaus nelygumai prieš apdailos įrengimą užglaistomi smulkiagrūdžiu glaistu. Įtrūkusias sienos vietas praglaistyti ir nušlifuoti. Jeigu ant paviršiaus yra pelėsio ar kitų organinių medžiagų, tas vietas nutepti tirpalu nuo grybelio.

Prieš dažymą paviršių reikalinga nugruntuoti gruntu ar gruntavimo dažais. Rekomenduojama naudoti to pačio gamintojo produktus pagal gamintojo instrukcijas. Prieš naudojimą permaišomi.

Laiptinių sienoms ir luboms įrengiama struktūrinio dažymo apdaila. Parenkami atsparūs atmosferos poveikiui ir intensyviai plovimui lateksiniai faktūriniai dažai vidaus darbams. Dažais formuojamas faktūrinis sienų ir lubų paviršius.

Dažoma esant aplinkos temperatūrai (+5 +30) °C. Gaminiai saugomi nuo šalčio! Įrankiai valomi pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas. Nudažytas paviršius neturi persišviesti, faktūra turi būti tolygi ir visame paviršiuje vienos krypties.

LATEKSINIAI FAKTŪRINIAI DAŽAI

Atsparumas	7000 ciklų (ypatingai atsparūs intensyviai plovimui ir atmosferos poveikiui)
Blizgumas	matiniai
Spalva	Tonuojama pagal RAL arba NCS paletę
Dengiamumas	1,5 – 2,5 m ²
Skiediklis	Vanduo
Dulkės nekimba	Po 1 val. (22°C ir 55 % RH)
Saugojimas	Sandarioje taroje, >5° C

Laiptinių grindys ir laiptai remontuojami, atstatoma geometrija, užtaisomi išmušimai, gruntuojami, įrengiamas išlyginamasis sluoksnis, paruošiami dažymui. Aikštelių ir laiptų pakopų paviršiai nudažomi dviem sluoksniais, dažomi dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniniais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus. Spalva - šilta pilka, artima RAL 7004.

Tambūro grindys remontuojamos, paviršius nuvalomas, pabetonuojamos – suvedamas peraukštėjimas nuo lauko durų ir aikštelės iki tambūro grindų lygio. Įrengiamas išlyginamasis sluoksnis, paruošiama dažymui, dažoma kaip laiptinės grindys. Grindų paviršiaus lygis turi sutapti su lauko ir tambūro durų slenksčių lygiu. Laiptinės pirma ir paskutinė laiptatakio pakopa pažymima - nudažoma ryškios spalvos juosta.

Grindjuostės dažomos - spalva artima RAL 7004, matiniais/pusiau matiniais tinkuotiesiems ir betono paviršiams skirtais dažais, atspariais trinčiams ir dėvėjimuisi. Dažai turi būti atsparūs dideliame pėsčiųjų eismui, purvui, tepalui.

Laiptų turėklai. Įrengiami nauji vertikalių metalo juostų turėklai, kurie tvirtinami prie laiptatakio šono (paliekant pakankamą tarpą atitinkatį gaisrinės saugos reikalavimus). Spalva - šilta pilka, artima RAL 7004.

Numatomas esamų turėklų porankių keitimas į naujus – medžio masyvo, lakuotus arba metalinius gaminius (spalva artima RAL 7004). Pasirenkant medinius turėklus – jie lakuojami ne mažiau kaip dviem sluoksniais bespalviu laku.

Keičiama skelbimų lenta ir pašto dėžutės naujomis.

Atviri elektros laidai, kabeliai turi būti sudėti į lovelius. Naudojami dažai sienoms, luboms ir revizinėms durelėms, radiatoriams turi būti matiniai.

Blizgius, anksčiau alkidiniais dažais dažytus paviršius pašiuurkstinami švitrinio popieriumi ir nuvalomos šlifavimo dulkes. Nuo perdažomo paviršiaus būtina pašalinti visus besilupančius ar silpnai prikibusius senus dažus, tinką. Laiptinėse esančios elektros skydinės, inžinerinių spintelių durelės, radiatoriai, senos pašto dėžutės sienose dažomos to pačio atspalvio metalui skirtais dažais be faktūros, matiniais.

Laiptinės bendro naudojimo esami laidai, šviestuvai ir jungikliai demontuojami ir įrengiami nauji. Montuojami nauji šviestuvai su judesio davikliais tambūre ir aikštelėse prie įėjimų į laiptines.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	22	0

5.10. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai iki atnaujinimo (modernizavimo) pateikiami 2.1 – 2.5 lentelėse. Šiltinamų atitvarų šilumos perdavimo koeficientai apskaičiuoti pagal Aušros Jarmoškienės parengtu namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu, pastato energiniu sertifikatu ir VĮ „Atnaujinkime miestą“ paruošta atnaujinimo (modernizavimo) projekto techninėje projektavimo užduotyje numatytas šiltinamų atitvarų varžas.

2.1. lentelė. Cokolis, antžeminė dalis, kai tinkuojamas fasadas

Atitvaros konstrukcijos sluoksniai	Storis, m	λ_D , W/(m·K)	$\Delta\lambda_{cv}$, W/(m·K)	$\Delta\lambda_{co}$, W/(m·K)	R, (m ² ·K/W)
Rsi – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,13
Esamos sienos konstrukcijos šiluminė varža 0,71	-	-	-	-	1,24
Šilumos izoliacija (EPS 100*)	0,180	0,035	0	0,001	5,00
Tinkas	0,005	1	-	-	0,005
Rse – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,04
Visuminė šiluminė varža					6,415
Nuostoliai dėl smeigių, ΔU , W/(m ² ·K)					0,012
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K)					0,17
Šilumos perdavimo koeficiento U norminiai reikalavimai, W/(m ² ·K)					0,220

2.2. lentelė. Pamato požeminė dalis (igilinama 1,2 m)

Atitvaros konstrukcijos sluoksniai	Storis, m	λ_D , W/(m·K)	$\Delta\lambda_{cv}$, W/(m·K)	$\Delta\lambda_{co}$, W/(m·K)	R, (m ² ·K/W)
Rsi – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,13
Esamos sienos konstrukcijos šiluminė varža (0,71)	-	-	-	-	1,24
Šilumos izoliacija – putų polistirenas EPS100*	0,180	0,035	0	0,002	4,59
Rse – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,04
Visuminė šiluminė varža					6,00
Nuostoliai dėl smeigių, ΔU , W/(m ² ·K)					0,013
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K)					0,18
Šilumos perdavimo koeficiento U reikalavimai, W/(m ² ·K)					0,220

* skaičiavimams parinkto gamintojo gaminy, gali būti naudojami kito gamintojo gaminiai su neblogesnėmis savybėmis, nei naudota skaičiavimuose

2.3. lentelė. Sienos, kai vėdinamas fasadas, apdaila apdailinės molio plokštės/ plytelės

Atitvaros konstrukcijos sluoksniai	Storis, m	λ_D , W/(m·K)	$\Delta\lambda_{cv}$, W/(m·K)	$\Delta\lambda_{co}$, W/(m·K)	R, (m ² ·K/W)
Rsi – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,13
Esamos sienos konstrukcijos šiluminė varža (1,27)	-	-	-	-	0,53
Šilumos izoliacija universali mineralinė vata	0,200	0,035*	0	0,001	5,56
Priešvėjinė izoliacija – priešvėjinė mineralinė vata	0,030	0,031*	0	0,001	0,937
Rse – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,13
Visuminė šiluminė varža					7,287
Šilumos perdavimo koeficientas, įvertinus kad termoizoliacijos sluoksnį kerta metalinės jungtys, ΔU_f , W/(m ² ·K) (naudojami nerūdijančio plieno kronšteina)					0,034
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K)					0,17
Šilumos perdavimo koeficiento U reikalavimai pagal TU, W/(m ² ·K)					0,180

*** skaičiavimams parinkto gamintojo gaminys, gali būti naudojami kito gamintojo gaminiai, tačiau bendra šilumos perdavimo koeficiento vertė U po paskaičiavimų turi būti ne blogesnė nei naudota skaičiavimuose**

2.4. lentelė. Perdangos pastogėje (techniniame aukšte) šiltinimas

Atitvaros konstrukcijos sluoksniai	Storis, m	λ_D , W/(m·K)	$\Delta\lambda_{cv}$, W/(m·K)	$\Delta\lambda_{os}$, W/(m·K)	R, (m²·K/W)
Rsi – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,10
Esamos perdangos konstrukcijos šiluminė varža (0,85)	-	-	-	-	1,036
Šilumos izoliacija (mineralinė vata)	0,180	0,034	-	0,002	5,0
Šilumos izoliacija (kieta mineralinė vata)	0,040	0,035	0	0,002	1,081
Rse – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,04
Visuminė šiluminė varža					7,257
Nuostoliai dėl smeigių, ΔU , W/(m²·K)					0,010
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K)					0,147
Norminio šilumos perdavimo koeficiento U_N reikalavimai, W/(m²·K)					≤0,150

* arba analogas. Skaičiavimams parinkto gamintojo gaminys, gali būti naudojama kito gamintojo gaminiai su neblogesnėmis savybėmis, nei naudota skaičiavimuose.

2.5. lentelė. Balkono vidinės sienos šiltinimas, kai fasadas tinkuojamas

Atitvaros konstrukcijos sluoksniai	Storis, m	λ_D , W/(m·K)	$\Delta\lambda_{cv}$, W/(m·K)	$\Delta\lambda_{os}$, W/(m·K)	R, (m²·K/W)
Rsi – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,13
Esamos sienos konstrukcijos šiluminė varža	-	-	-	-	0,79
Šilumos izoliacija – neoporas 100N*	0,100	0,030	0	0,002	3,125
Apdaila - tinkas	0,005	-	0	1,000	0,005
Rse – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža	-	-	-	-	0,04
Visuminė šiluminė varža					5,965
Nuostoliai dėl smeigių, ΔU , W/(m²·K)					0,013
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K)					0,33
Leistinoji šilumos perdavimo koeficiento U_1 , W/(m²·K)					0,180

* balkonas formuojamas, kaip šiltomis atitvaromis apribota patalpa (iš išorės apšiltinamas kaip lauko sienos)

6. PREVENČINĖS CIVILINĖS SAUGOS, APSAUGOS NUO VANDALIZMO PRIEMONĖS

- Pagal pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje pateiktus sprendinius modernizuojant daugiabutį gyvenamąjį namą yra įrengiamas laikinas statybvičės aptvėrimas, laikinas apšvietimas, įrengiami įspėjamieji ženklai, numatyti sargo postai.
- Reikalavimai tvarkomai teritorijai, priejimams ir privažiavimams: minimalus būtinas tik vienas įėjimas ir vienas įvažiavimas automobiliu į pastato teritoriją.
- Reikalavimai gyvenamajam pastatui:
- Įėjimų į gyvenamuosius pastatus lauko durų laiptinių neturi slėpti želdiniai ir priestatai. Neturi būti nišų ar kitų vietų slėptis ar kliūčių matyti įėjimo duris iš toliau.
- Visa erdvė už įėjimo durų turi būti matoma iš lauko per įstiklintas duris.
- Įėjimai ir erdvė už įėjimo durų turi būti nuolat apšviesti natūralia ar dirbtine šviesa. Dirbtinis apšvietimas turi būti įjungiamas automatiškai.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	22	0

- Iš lauko įėjimai į pastatą ir rūšį ir išėjimai ant stogo turi būti rakinami ir/ar naudojamoms techninėms priemonėms, padedančios kontroliuoti įėjimus (išėjimus).
- Stogo liukas turi būti atidaromas tik iš vidaus, o jį demontuoti iš lauko būtų neįmanoma.
- Pirmo aukšto balkonų langai numatomi su specialiomis apsaugos priemonėmis – užraktais.
- Medžiai gali būti sodinami ne arčiau kaip 6-8 m nuo fasado. Medžių lapija (tankios spygliuočių šakos) apgenimos, kad būtų ne žemiau kaip 2,2 m nuo žemės paviršiaus. Bendras teritorijos apželdinimas yra toks, kad netemdytų matomumo aplink pastatą.
- Gyvenamųjų namų grupės, atskirų pastatų sklypų išorinė erdvė tarp gatvės važiuojamosios dalies krašto ir užstatymo linijos (namų fasadų) peržvelgiama nuo gatvės, nuo namo (namų), per namo langus, balkonus, lodžijas.

7. PATALPŲ MIKROKLIMATAS. HIGIENA IR SVEIKATOS APSAUGA.

Natūralaus vėdinimo kanalų vidiniai paviršiai išvalomi šepetiais ir dezinfekuojami. Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, įrengiamos apsaugos nuo paukščių, apšiltinus stogą vėdinimo kanalai paaukštinami. Atliekant vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo darbus, angos į butų patalpas turi būti sandariai uždengtos. Vėdinimo kanalų išvadai turi būti ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus; horizontalia projekcija ne arčiau kaip 3 m nuo langų ir vertikalio projekcija iki 1 m. Vėdinimo kanalų viršus turi būti 0,10 m žemiau už nuotekų stovo alsuoklio viršų.

Natūralaus vėdinimo sistemoje turi būti užtikrinta pastovi trauka; gyvenamosios patalpos pastoviai turi būti vėdinamos, kad oro kokybė atitiktų higieninę normą. Gyventojai turi patys užtikrinti lauko oro pritekėjimą, periodiškai vėdinti patalpas. Gyventojams patariama atverti langus 4 kartus per dieną, 5 min.

Oro kiekiai (kadangi atliekami paprastojo remonto darbai ir didžioji dalis esamų langų nekeičiami, tai pasirinkta aplinkos kokybės patalpoje kategorija C (pakankama)) normomis nustatytos oro apykaitos patalpose sudarymui ir išsiskiriančių teršalų pašalinimui (pagal STR 2.09.02:2005, 11 priedą):

- gyvenamosios patalpos – tiekiamo lauko oro kiekis 0,22 l/s/m²;
- butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 7 l/s/patalpai;
- butų vonios, tualetų patalpose – šalinamo oro kiekis 6 l/s/patalpai.

Esamos vėdinimo grotelės butuose keičiamos naujomis reguliuojamomis grotelėmis. Grotelių skaičių tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į tai, ar WC ir vonių kanaluose sumontuoti oro ištraukimo ventiliatoriai, ar virtuvėse į vėdinimo kanalus pajungti gartraukiai, dujinių katilų išmetamųjų dujų išvedimo ir degimui reikalingo oro padavimo kanalai.

Išvalius vėdinimo kanalus atliekami oro srautų matavimai.

Lietuvos higienos norma HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ nustato gyvenamųjų patalpų ir lankytojams skirtų visuomeninių patalpų mikroklimato parametrų ribines vertes, bei buto pagalbinių ir gyvenamųjų pastatų bendrojo naudojimo patalpų temperatūrų ribines vertes šaltuoju metų laikotarpiu.

Mikroklimatų parametrų ribinės vertės:

1. Gyvenamųjų patalpų mikroklimato parametrų ribinės vertės pateikiamos šios higienos normos 1 lentelėje.

2. Buto pagalbinių ir gyvenamųjų pastatų bendrojo naudojimo patalpų temperatūrų ribinės vertės šaltuoju metų laikotarpiu pateikiamos šios higienos normos 2 lentelėje.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	22	0

1. Lentelė. Gyvenamųjų patalpų mikroklimato parametrų ribinės vertės

Eil. Nr.	Mikroklimato parametrai	Ribinės vertės	
		Šaltuoju metų laikotarpiu	Šiltuoju metų laikotarpiu
1.	Oro temperatūra, °C	18–22	18–28
2.	Temperatūrų skirtumas 0,1 m ir 1,1 m aukštyje nuo grindų, ne daugiau kaip °C	3	3
3.	Santykinė oro drėgmė, %	35–60	35–65
4.	Oro judėjimo greitis, m/s	0,05–0,15	0,15–0,25

2. Lentelė. Buto pagalbinių ir gyvenamųjų pastatų bendrojo naudojimo patalpų temperatūrų ribinės vertės šaltuoju metų laikotarpiu

Eil. Nr.	Patalpos	Temperatūrų ribinės vertės, °C
1.	Buto pagalbinės	
1.1.	Koridoriai ir sandėliukai	18–21
1.2.	Drabužinės	18–20
1.3.	Vonios ir tualetai	20–23
2.	Gyvenamųjų pastatų bendrojo naudojimo	
2.1.	Laiptinės, koridoriai, holai, vestibuliai	14–16
2.2.	Bendros virtuvės	18–22
2.3.	Tualetai, prausyklos, dušai, vonios kambariai	20–23
2.4.	Rūšiai ir sandėliai	4–8
2.5.	Darbo ir poilsio kambariai	18–22
2.6.	Skalbyklos	18–22
2.7.	Džiovyklos	20–23

Atnaujinant (modernizuojant) pastatą, jame sudaromos tinkamos gyvenamosios sąlygos – užtikrinamas optimalus temperatūrinis ir drėgmės režimas, geriamos kokybės vandens tiekimas, nuotekų šalinimas, patalpų šildymas, vėdinimas, natūralus ir dirbtinis apšvietimas.

Atnaujinimo (modernizavimo) metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį, sukelti grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.

Statybos užbaigimas. Komisijai pateikiami dokumentai

Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas 10 priedo 10 p. reikalavimus.

8. PASTABOS

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujintas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pačioje būklėje, kaip ir iki darbų pradžios. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui.

Atlikus inžinerinių tinklų atnaujinimo (modernizavimo) darbus, apdaila turi būti atstatyta.

Pastato atnaujinimui (modernizavimui) naudojami statybos produktai turi atitikti jų technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo, atsparumo ugniai bei techninius reikalavimus. Taip pat visos statybos metu naudojamos medžiagos, gaminiai bei įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje, o jei tokių nėra – importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms – įmonės paruošti standartai.

Įgyvendinant projektą, Rangovas privalo laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

PLP025010-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	22	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

BENDRIEJI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMOI IR MEDŽIAGOMS	3
TS 2. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	3
TS 2.1. Darbų vykdymas ir kontrolė	3
TS 2.2. Paliekamo pastato būklė	4
TS 4. BALKONŲ REMONTAS	4
TS 4.1. Balkonų remontas	4
TS 4.2. Balkonų vidinių sienų su butu šiltinimas	4
TS 4.3. Balkono perdangos šiltinimas	4
TS 4.4. Balkonų durų slenksčiai	5
TS 6. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ	5
TS 6.1. Bendrieji reikalavimai šiltinimo sistemai ir ją sudarančioms medžiagoms	5
TS 6.2. Termoizoliacinės sistemos medžiagos	6
TS 6.4. Sistemos laikančio karkaso įrengimas	7
TS 6.5. Sistemos montavimas	9
TS 7. TINKUOJAMOS FASADO SISTEMOS ĮRENGIMAS	11
TS 7.1. Termoizoliacinės medžiagos	14
TS 7.3. Reikalavimai darbų vykdymui	14
TS 7.4. Polistireninio putplasčio klijavimas	15
TS 7.5. Mechaninis tvirtinimas smeigėmis	16
TS 7.6. Termoizoliacinės sistemos atsparumas smūgiams	17
TS 7.7. Armuoto sluoksnio įrengimas	17
TS 7.8. Baigiamojo sluoksnio įrengimas	18
TS 7.9. Glaistymo darbai	19
TS 7.10. Dažymo darbai	20
TS 7.11. Darbų priežiūra	20
TS 7.12. Darbų kontrolė	20
TS 8. COKOLIO POŽEMINĖS DALIES ŠILTINIMAS	21
TS 8.1. Termoizoliacinės medžiagos	22

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. +370 652 44457 el.p.info@pletrospartneriai.lt		Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Objektas: 2.1. Daugiabučių paskirties grupės	
			2025	Techninės specifikacijos	Laida
			2025		0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano būstas Neris“		Žymuo: PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas 1	
				Lapų 32	

TS 8.2. Cokolio požeminės dalies šiltinimas.....	22
TS 9. STOGO ŠILTINIMAS.....	23
TS 9.1. Stogo darbai.....	23
TS 9.2. Nuolydį formuojantis sluoksnis	23
TS 9.3. Perdangos pastogėje šiltinimas	24
TS 9.4. Reikalavimai hidroizoliacinėms medžiagoms	24
TS 9.5. Darbų vykdymas.....	25
TS 9.6. Angų užtaisymas.....	25
TS 9.7. Šilumos izoliacijos įrengimas	25
TS 9.8. Dangų montavimas ant horizontalaus paviršiaus.....	25
TS 9.9. Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandinimas	26
TS 9.10. Vidinis lietaus nuvedimas. Ilajos	26
TS 9.11. Apsauginės tvorelės įrengimas	26
TS 9.12. Išėjimo ant stogo durys. Kopėčios.....	26
TS 9.13. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)	26
TS 9.14. Sutapdinto stogo vėdinimas	26
TS 9.15. Gaisrinė sauga.....	27
TS 9.17. Stogo dangos pridavimas	27
TS 9.18. Stogelių virš įėjimų atnaujinimas.....	27
TS 10. STATYBINĖ IZOLIACIJA	27
TS 10.1. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją konstrukcijose iš mineralinės vatos	27
TS 10.2. Sandėliavimas	27
TS 11. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ ANTIKOROZINĖ APSAUGA IR DAŽYMAS	27
TS 12. APSKARDINIMO DARBAI	28
TS 12.1. Naudojamos medžiagos	28
TS 12.2. Palangių skardinimas	29
TS 13. MŪRO DARBAI	29
TS 13.1. Plytos ir blokeliai	29
TS 13.2. Statybiniai skiediniai	29
TS 18. BETONO DARBAI	30
TS 18.1. Medžiagos betono mišinio gamybai	30

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	32	0

BENDRIEJI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS

1. Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai privalo turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.
2. Darbai vykdomi suderinus su Statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako Rangovas.
3. Rangos konkurso pasiūlymams turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrenginių technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrenginius kitais, negu pateikta rangos konkurso pasiūlymuose. Darant pakeitimus turi būti gautas raštiškas Statytojo ir Techninio priežiūrėtojo sutikimas.
4. Atnaujinimo (modernizavimo) metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 36:2009 reikalavimus.
5. Naudojami statybos produktai turi atitikti jų techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.
6. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrenginiai turi turėti pasus ir būti firminėje pakuotėje. Medžiagos, gaminiai ir įrenginiai privalo būti sertifikuoti.
7. Darbai vykdomi vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais ir įrenginiais.
8. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, atnaujinta (modernizuota) pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokios pačios būklės, kokios buvo iki darbų pradžios.
9. Įgyvendinant projektą privalo laikytis Statybos įstatymo ir kitų galiojančių normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.
10. Vykdamas statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.
11. Iki statybos darbų pradžios ir statybos metu būtini parengti dokumentai: darbo projekto brėžiniai, statybos darbų technologijos projektas.
12. Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai į pastatą ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.
13. Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai.
14. Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.

Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti užsakovo atstovus aikštelėje ir inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas, ar darbus. Paslėptų darbų priėmimo turi dalyvauti projektuotojo atstovas.

Projektuotojo atstovai turi dalyvauti priėmimo šių paslėptų darbų:

- Cokolio valymas, hidroizoliavimas, atitvarų defektų pašalinimas;
- Fasado valymas, atitvarų defektų pašalinimas;
- Stogo valymas, atitvarų defektų pašalinimas.

Patikrinimų rezultatus būtina užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais darbų vykdymo žurnale.

TS 2. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

TS 2.1. Darbų vykdymas ir kontrolė

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą. Išmontavimo darbų etapas, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus:

- turi būti laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis norminiu dokumentu DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- statybinės atliekos turi būti nuleidžiamos uždarais latakais, vamzdžiais, dėžėse – konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš ne didesnio kaip 3 m aukščio. Vieta, į kurią metamos statybinės šiukšlės, turi būti aptverta;
- transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai ir priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai priežiūrimi;
- turi būti nepažeistos neardomos konstrukcijos ir jų elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila);
- įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Techninės priežiūros inžinierių. Jei neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisyklės. 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;

Ardomos konstrukcijos turi būti drėkinamos siekiant išvengti dulkelėjimo.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	32	0

TS 2.2. Paliekamo pastato būklė

Pabaigus statybos darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir statybines šiukšles, išvalyti statybos metu atsiradusį purvą. Pastatas turi būti paliktas švarus.

TS 4. BALKONŲ REMONTAS

Balkonų darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais.

Atliekant atnaujinimo (modernizavimo) darbus būtina patikrinti balkoninių perdangos plokščių tvirtumą ir stabilumą, būtinas kiekvieno balkono būklės įvertinimas. Esant reikalui būtina balkonines perdangos plokštes stiprinti, atstatyti pažeistas vietas. Nuo atviros balkoninių perdangos plokščių armatūros pašalinamos rūdys, atstatomas apsauginis armatūros sluoksnis cementiniu skiediniu. Atstatoma, remontuojama balkonų plokščių geometrija, pažeista armatūra, ištrupėjusios dalys. Prieš balkonų atnaujinimo darbus nuardomas pažeistas balkono grindų betono sluoksnis iki perdangos.

TS 4.1. Balkonų remontas

Visos balkonų išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelių kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos. Atstatomas balkonų plokštės pagrindo nuolydis, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio. Visos esamos bendro naudojimo balkonų (evakuacinio išėjimo) plokštės ir gyvenamųjų patalpų pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios. Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą. Visos perdangos iš priekio apšiltinamos 50 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100*, apskardinamos (žr. Balkonų stiklinimo detalę).

Butų balkonai. Esami gyvenamųjų patalpų balkonų aptvėrimai demontuojami, įrengiami apšiltinti balkonų aptvėrimai su apdaila iš abiejų pusių. Apatinės dalies aukštis nuo balkono perdangos - ne mažiau 110 cm. Balkonų atitvaros ir išorės šiltinamos kaip fasado sienos - mineraline vata **230 mm: 200 mm** šilumos izoliacijos, kurios $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ ir **30 mm** vėjo izoliacijos plokštėmis, kurių $\lambda_d \leq 0,031 \text{ W/(m·K)}$), įrengiamas vėdinamas fasadas su lamelių (vertikalus montavimas) apdaila. Aliumininis laikantis karkasas įrengiamas ant nerūdijančio plieno kronšteinų. Atitvarų apdaila iš vidinės pusės – montuojama lygi fasadinė plokštė (spalva kaip balkono vidinių sienų).

Bendrojo naudojimo laiptinės balkonai. Atnaujinami bendro naudojimo balkonų aptvėrimai. Esamos atitvaros demontuojamos. Montuojamos naujos balkonų tvorelės iš metalinių profilių, 1,2 m aukščio nuo balkono perdangos. Aptvėrimų apdaila iš išorės – keraminės molio plokštės/ plytelės su paslėptu tvirtinimu, iš vidinės pusės tvirtinama fasadinė plokštė. Balkonai nestiklinami, įrengiamas perforuotas arba pintas nerūdijančio plieno tinklas (uždengimui nuo paukščių), spalva nurodoma spalviniuose brėžiniuose.

Balkonų stiklinimas

Demontuojami visi esami (medinių, aliuminio rėmų, PVC) stiklinimai. Butų balkonai įstiklinami plastikiniais PVC rėmais pagal vieningą projektą - nuo atitvaros iki lubų.

Evakuaciniai praėjimai balkonuose

Nuo 5 iki 12 aukšto butų balkonuose įrengiami nauji evakuaciniai balkonų liukai ir evakuacinės gaisrinės balkono kopėtelės. Kopėčių plotis 700 mm, aukštis 2500 mm, 150 mm atitrauktos nuo sienos mūro. kopėčios dažytos tamsiai pilka spalva. Liuko angos matmenys 700x700 mm (arba 600x800mm). Liukas montuojamas perdangos viršuje, su rankenėle. Dažoma RAL 3004 spalva arba analogas.

Įrenginėjant langus vadovautis:

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

ST 2491109.01:2015 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas“

Arba rangovo patvirtintomis statybos taisyklėmis

TS 4.2. Balkonų vidinių sienų su butu šiltinimas

Balkonų vidinės sienos apšiltinamos įrengiant tinkuoto fasado sistemą. Vidinės balkonų sienos šiltinamos **160 mm** storio neoporo plokštėmis (EPS 100N* arba analogas), kurio $\lambda_d \leq 0,030 \text{ W/(m·K)}$, įrengiama armuoto plonasluoksnio dekoratyvinio tinko apdaila.

Termoizoliacija padengiama armuotu tinko sluoksniu su fasadinio dekoratyvinio tinko apdaila. Tinko spalva nurodoma fasadų brėžiniuose. Parenkama išorinių tinkuojamų sienų II kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus.

Struktūrinis dekoratyvinis tinkas tonuojamas, pralaidus garams, atsparus aplinkos poveikiui, biologiniam užteršimui, šalčiui ir drėgmei, gerai sukimbantis su pagrindu, elastingas. Tinko paviršius lygus „smulki samanėle“, frakcija $\leq 1,5 \text{ mm}$.

Balkono lubos paruošiamos ir dažomos, tinkuojamos.

TS 4.3. Balkono perdangos šiltinimas

Visos esamos bendro naudojimo balkonų (evakuacinio išėjimo) plokštės ir gyvenamųjų patalpų pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios. Balkonų perdangų plokštės iš apačios apšiltinamos **150 mm** storio, iš priekio 50 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100*, kurio $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ apdailinamos armuotu dekoratyviniu tinku.

Po balkonų tvirtinimo ir apdailos darbų remontuojama/atstatoma pažeista balkonų grindų ir lubų danga. Lubos paruošiamos dažymui/ tinkavimui.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	32	0

TS 4.4. Balkonų durų slenksčiai

Ties balkonų durimis montuojamas slenksčio laiptelis naudojant drėgmei atsparias lamintuotas MDF plokštes su tvirtinimo elementais. MDF plokštė atspari šilumos ir šalčio kaitai, UV spinduliams, nekeičianti savo formos, spalvos ir savybių. Priekinė laiptelio briauna pastorinta iki 36 mm ir užapvalinta. Slenksčio laiptelis turi būti patikimai pritvirtintas prie laikančių konstrukcijų.

TS 6. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ

Pastato sienos šiltinamos įrengiant vėdinamą fasado sistemą su fasadinių keraminių molio plokščių/ plytelių, su paslėptu tvirtinimu, apdaila. Ant fasadino profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. Pastatas apšiltinamas įrengiant ventiliuojamą fasadą bei atsparią vandalizmui apdailą. Ji susideda iš: termoizoliacinio sluoksnio, laikančių karkaso konstrukcijų, jungimo ir tvirtinimo detalių, vėjo izoliacijos ir išorinės fasado apdailos sluoksnio (apsauginčio nuo atmosferos poveikio ir nuo fizinio poveikio termoizoliaciniam sluoksniui). Darbai ir skaičiavimai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Atliekant sienų šiltinimą iš išorinės pusės, laikomasi šių pagrindinių bendrųjų reikalavimų:
Statybos techninis reglamentas STR 2.04.01:2018 (12.1 punktas) nustato keturis atvejus, kada galima pastatų projektavimui ir statybai naudoti vėdinamas sistemas:

- 1 atvejis (12.1.1 punktas), kai vėdinama sistema turi ETĮ ir yra paženklinta CE ženklų arba turi NTĮ.
- 2 atvejis (12.1.2 punktas), kai nepilnos apimties vėdinama sistema (tik karkasas ir išorės apdaila) turi ETĮ ir yra paženklinta CE ženklų arba turi NTĮ.
- 3 ir 4 atvejai (12.1.3 ir 12.1.4 punktai), kai vėdinamo fasado sistema neturi jai išduoto ETĮ arba NTĮ ir yra projektuojama. Tokiu atveju kiekviena sudedamoji dalis gali būti naudojama laisvai. Ji privalo atitikti projekte nurodytus reikalavimus.

- Kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti laikomasi konkrečios pasirinktos vėdinamos sistemos gamintojo technologijos sąlygų;
- Visi horizontalūs paviršiai (parapetai, palangės ir pan.) turi būti padengiamos korozijai atsparia skarda. Apskardinimui naudojama $\geq 0,50$ mm poliesterių padengta skarda;
- Visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus. Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;
- Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą s_d (kPa). Apdailos elementų tvirtinimo prie Sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai turi būti montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas;
- Visi sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- Kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliamą apkrovą turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;
- Vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos.

Sistemos turi tenkinti išorinių vėdinamų termoizoliacinių sistemų reikalavimus sistemų tvirtinimo pagrindui, sistemų tvirtinimui sistemos karkasui, termoizoliacinio sluoksnio įrengimui, vėjo izoliacijos įrengimui, vėdinamo oro tarpo įrengimui, bendrusius reikalavimus sistemoms ir jas sudarančioms medžiagoms, sistemos atsparumui smūgiams, deformacinių siūlių įrengimui, priešgaisrinis ir kt. reikalavimus.

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Paviršius nuplaunamas vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių. Kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu, didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaistomi. Prieš įrengiant šiltinimo sistemą būtina užglaistyti esamus sienos paviršiaus plyšius, atstatyti ištrupėjusį tinką, betoną, ištrupėjusias plokščių sujungimo siūles, plyšius ir kt..

Pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas sistemos storio reguliavimo galimybes. Tais atvejais, kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas prieš sistemos įrengimą.

TS 6.1. Bendrieji reikalavimai šiltinimo sistemai ir ją sudarančioms medžiagoms

Visi sistemai įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.

Apdailos elementų atsparumas šalčiui turi būti ne mažesnis už nurodytą atitinkamų gaminių darniuosiuose standartuose ir ne mažesnis už 100 tūrinio šaldymo ciklą.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	32	0

Sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie sistemos elementai, kai vieną minutę sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmena sistemos paviršiui kryptimi. Kai tiekama gamintojo sukomplektuota sistema, ši reikalavimą užtikrina sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais.

TS 6.2. Termoizoliacinės sistemos medžiagos

Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, pirmoji šilumos izoliacijos plokščių eilė dedama ant cokolinio profilio. Tvirtinimo karkasas – aliuminiai profiliuotieji, tvirtinami per nerūdijančio plieno montažinius kampus. Po montažiniais kampais įrengiamos termoizoliacinės tarpinės, kad metalas tiesiogiai nesiliestų prie sienos paviršiaus. Cokolinis profiliuotasis tvirtinamas mūrvinėmis. Profiliuotųjų sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.

Šiltinant išorines sienas ir cokolio antžeminę dalį įrengiamas bendras **230 mm** storio šilumos izoliacinis sluoksnis, montuojant 200 mm mineralinės vatos plokštės bei 30 mm storio priešvėjinės izoliacijos plokštės. Prie laiptinės langų siena (vidiniai piliastro kampai) šiltinama 100 mm mineralinės vatos ir 30 mm storio priešvėjinės izoliacijos plokštėmis.

Izoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis (smeigiuojant per visus izoliacinės plokštės sluoksnius). Izoliacinės plokštės tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. Technologiškai neišvengiami tarpai užpildomi lygiaverte medžiaga. Plokščių sluoksniai turi persidengti ne mažiau kaip 1/3 savo ilgio (pločio). Pažeistos ir nekokybiškos izoliacinės plokštės nenaudojamos. Sumontuotas termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir įspaudimų. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai užtaisomi pagal termoizoliacinės medžiagos gamintojo nurodymus.

Įrengiant vėjo izoliacinį sluoksnį turi būti užtikrinama apsauga nuo oro tarpe judančio oro patekimo į termoizoliacinį sluoksnį, termoizoliacinio sluoksnio įrengimas turi atitikti STR 2.01.02:2016 3 priedo 2 punkte nurodytus reikalavimus. Vėjo izoliacinis sluoksnis turi užtikrinti pakankamą vandens garų pralaidumą, kad atitvaroje nesikaupytų drėgmė. Atitvarų su vėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 reikalavimus.

- Mineralinės vatos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.
- Mineralinės vatos gaminiai įjaustomi specialiu peiliu arba pjūklų.
- Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.
- Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

Mechaniniai ankeriai (fiksavimo smeigės) turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos specifikaciją. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Betono, blokų ar plytų sienoje skylės gylis turi būti ≥ 35 mm. Konkretus smeigių įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojo nurodymus. Instaliuotos fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta. Minimalus tvirtinimo taškų skaičius yra $\geq 4/m^2$. Atlikus tvirtinimo darbus būtina patikrinti, ar smeigės tvirtai laikosi. Smeigės negali perspausti šilumos izoliacijos daugiau kaip 5 mm. Vėjo izoliacijos sluoksnis tvirtinamas smeigėmis prie laikančiosios sienos kartu su šilumos izoliacijos sluoksniu. Montuojant vėjo izoliacinės plokštės be dangos arba dengtas stiklo audiniu, neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros, dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu. Tarp vėjo izoliacinių mineralinės vatos plokščių negalima palikti tarpų. Atsiradusius tarpus reikia užpildyti mineralinės vatos atraižomis. Negalima tarpų užpurkšti montažinėmis putomis. Montuojant plokštės dengtas vėją izoliuojančia laminato danga, plokštės gali būti neperstumtos viena kitos atžvilgiu, tačiau plokščių sandūros turi būti užklijuotos lipnia sandarinimo juosta.

Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai:

- Vėdinamo oro tarpas turi būti ne mažesnis kaip 30 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm² vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje.
- Drenažinės angos vėdinamoje sistemoje turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.

Vėdinamo fasado įrengimui naudojamos šilumos izoliacinės plokštės turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

Universalios mineralinės vatos plokštės, pirmas sluoksnis	
Šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė*	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1 (pagal EN 13162:2012 (EN 13501-1))
Savitoji orinė varža AFR	AFr12
Oro laidumo koeficientas	$I \leq 84 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa}\cdot\text{s}$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$W_S: \leq 1 \text{ kg/m}^2$ (pagal EN 13162:2012 (EN 12087))
Ilgalaikis vandens įmirkis	$W_L(P), W_{LP}: \leq 3 \text{ kg/m}^2$ (pagal EN 13162:2012 (EN 12087))
Vandens garų varžos faktorius	$\mu=1$ (pagal EN 13162:2012 (EN 12086))

Vėdinamo fasado priešvėjinės izoliacijos ir angokraščių įrengimui naudojamos kietos izoliacinės plokštės turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

Mineralinės vatos su specialios dangos vėjo izoliaciniu paviršiumi plokštės, išorinis sluoksnis	
Šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė*	$\lambda_D = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	32	0

Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A2-s1, d0 (pagal EN 13162:2012 (EN 13501-1))
Savitoji orinė varža AFR	Afr30
Oro laidumo koeficientas	$l < 33 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa} \cdot \text{s}$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$W_p: \leq 1 \text{ kg/m}^2$ (pagal EN 13162:2012 (EN 12087))
Ilgalaikis vandens įmirkis	$W_{lp}: \leq 3 \text{ kg/m}^2$ (pagal EN 13162:2012 (EN 12087))
Vandens garų varžos faktorius	$\mu=1$ (pagal EN 13162:2012 +A1:2015)

*arba analogas. Turi atitikti bendrą šilumos laidumo koeficientą.

Saugus darbas su mineraline vata:

- Suplanuokite darbą ir palaikykite savo darbo vietoje tvarką ir švarą. Taip darbas taps greitesnis ir sklandesnis.
- Įsitinkite, kad kiekvienu atveju naudojamos tinkamo dydžio ir paskirties mineralinės vatos gaminiai.
- Organizuokite izoliavimo darbus kaip įmanoma ankstesnėje statybos proceso stadijoje, kol yra geras vėdinimas ir lengvas izoliuojamų konstrukcijų pasiekiamumas.
- Pasibaigus darbo dienai rekomenduojame nusiprausti po dušu.
- Baigus darbą, persirenkite švariais drabužiais.
- Palaikykite švarą savo darbo vietoje.
- Patalpos, kuriose buvo naudojama mineralinė vata, turi būti valomos, geriausiai kartą per dieną.

Vėdinimas

Vėdinkite patalpas, kuriose dirbate, taip sumažinsite dulkių kiekį darbo zonoje.

Asmeninės apsaugos priemonės

- Moksliniai tyrimai rodo, kad mineralinės vatos pluoštas nekenkia Jūsų sveikatai, tačiau rekomenduojama naudoti apsaugos priemones siekiant išvengti odos dirginimo.
- Naudokite Jūsų poreikius atitinkančias individualias apsaugos priemones. Laikykite savo darbo drabužius atskirai nuo kitų drabužių.
- Dėvėkite apsauginius akinius, jei akys yra jautrios dulkėms. Tai ypač svarbu, kai izoliacija montuojama virš galvos. Jeigu naudojate kontaktinius lęšius, visada privalu dėvėti uždarus apsauginius akinius.
- Jei izoliacijos įrengimo metu atsiranda daug dulkių - dėvėkite nuo dulkių saugančią kaukę (pvz. dirbant su biriąja vata). Teisingas įrengimas Pagrindinės taisyklės:
- Izoliacijos sugrūdimas nepagerina izoliavimo rezultatų.
- Izoliacinė medžiaga turi glaudžiai priglusti prie šiltinamo paviršiaus. Plokštės turi glaudžiai liestis tarpusavyje ir pilnai užpildyti joms skirtą karkasą.
- Įrengti apsaugą nuo vėjo ar antrą šilumos izoliacijos sluoksnį taip, kad tarp jų nesusidarytų mažinantys izoliacijos poveikį oro tarpai.
- Izoliaciniame sluoksnyje paliktose ertmėse gali susidaryti oro srautai, šaldantys pastato šiltąjį paviršių ir didinantys energijos nuostolius.
- Jei užtikrinama apsauga nuo lietaus ir sniego, mineralinės vatos gaminiai gali būti montuojami esant bet kokioms oro sąlygoms.

Atliekų tvarkymas

- Įsitinkite, kad naudojamų plokščių dydis tinkamas kiekvienu izoliacijos įrengimo atveju. Atraižos gali būti naudojamos, pavyzdžiui, papildomai pastogės izoliacijai.
- Plastikinės gaminių pakuotės gali būti perdirbtos.
- Mineralinės vatos ir pakuočių atliekos gali būti išmestos kaip ir visos kitos šiukšlės į sąvartyną, nebent vietinės savivaldos tai yra uždraudę.
- Mineralinė vata iš griauamųjų pastatų gali būti tvarkoma kaip ir kitos atliekos.

TS 6.4. Sistemos laikančio karkaso įrengimas

Vėdinamo fasado laikantysis karkasas įrengiamas vadovaujantis vėdinamos sistemos gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Vėdinamo fasado sistema įrengiama naudojant aliuminio lydinio profiliuotų karkaso sistemą, montuojamą ant nerūdijančio plieno montažinių kampų. Sistemą sudaro nerūdijančio plieno montažiniai kampai, termoizoliacinės tarpinės, aliumininiai profiliuotieji T ir profiliuotieji L. Aliuminio karkaso sistemos elementai turi būti pagaminti iš aliuminio lydinio 6063 T6 pagal EN.

Reikalavimai aliumininio karkaso sisteminiams elementams:

- gali būti naudojami tik ekstrudiniu būdu pagaminti aliumininiai profiliuotieji, aliuminio lydinys pagamintas pagal EN AW 6060. Gali būti lankstomi tik nesisteminiai aliumininiai gaminiai;
- sujungimams naudojami tik nerūdijančio plieno savisriegiai ir savigręžiai varžtai;
- maksimalus aliumininio profiliuotio ilgis – ne daugiau kaip 3000 mm;

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	32	0

- vertikalūs aliumininiai profiliuočiai prie vieno montažinio kampo turi būti fiksuojami profiliuočio viduryje, o visi kiti sujungimo taškai paliekami paslankūs (tikslina gamintojas, pagal įrengimo instrukcijas). Tvirtinimo taškų schema pateikta brėžiniuose. Įrengiant fiksuotus montažinius kampus, naudojami 250 mm ilgio inkariniai varžtai.

Karkasui įrengti reikalingi atlikti tikrinamieji statiniai skaičiavimai patvirtinti atestuoto konstruktoriaus; Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją ir karkaso išdėstymo schemą; Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila; Turi būti atliktas mūrinių rovimų bandymo protokolas objektui.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui:

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

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

arba

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

Kur:

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

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

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

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

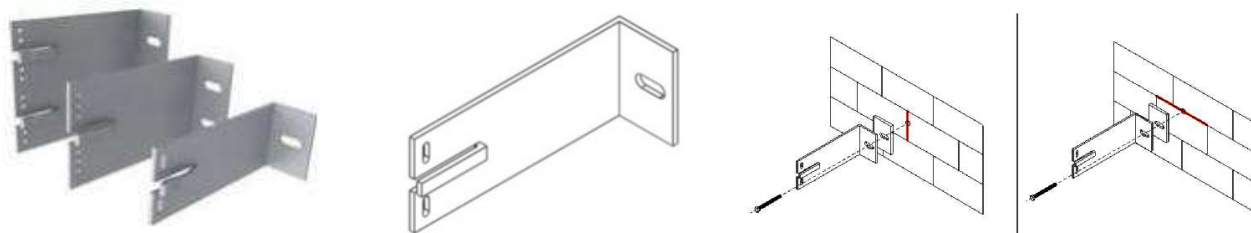
- vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa), kuri apskaičiuojama pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

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

Montažinis kampas – Montažiniai kampai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno, jų storis parenkamas rengiant darbo projektą. Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal fasado įrengimo darbo projekte esančią karkaso išdėstymo schemą arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti. Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes. Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrvinės gamintojo nurodymus. Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrvinę įleisti į reikiamą gylį. Konsolės remiamos prie sienos per termo tarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę. Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūrinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas). Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apskama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių. Konsolių aukštis įtakoja pritvirtintos apdailos atstumą nuo šiltinamosios medžiagos (ventiliuojamą oro tarpą), todėl parenkant konsolės būtina įvertinti šiltinimo medžiagos storį ir tai, kad ventiliuojamas oro tarpas turi būti ne mažesnis nei 30 mm. Tarp montažinio kampo ir sienos paviršiaus turi būti dedama termoizoliacinė tarpinė šilumos tiltelių eliminavimui ir šilumos nuostolių mažinimui.

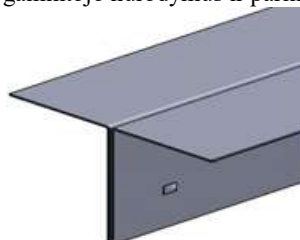
Konsolės turi būti pagamintos ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos. Konsolėms turi būti padaryti atsparumo deformacijai bandymai. Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemoje.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	32	0



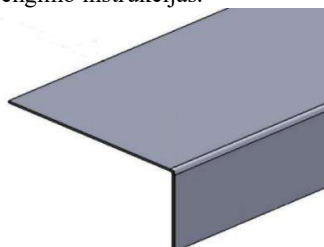
1 pav. Montažinis kampas (nerūdijantis plienas)

Profiliuotis T - Profiliuočiai T tvirtinami prie montažinių kampų. Ties T profiliuočiais įrengiamos apdailos plokštelių sandūros. T profiliuočio matmenys parenkami pagal gamintojo nurodymus ir parinktos apdailos matmenis.



2 pav. Profiliuotis T

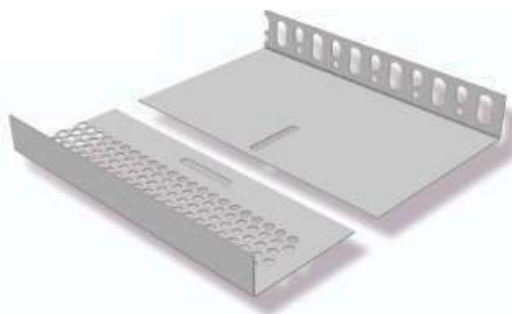
Profiliuotis L – L profiliuočiai naudojami karkasui prie angokraščių ir pastato kampuose (užbaigimuose). L profiliuočių išdėstymą parenka gamintojas, pagal gaminių įrengimo instrukcijas.



3 pav. Profiliuotis L

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

Cokolinis profiliuotis – Apatinė termoizoliacinių plokščių eilė dedama ant cokolinio profiliuočio. Cokolinis profiliuotis tvirtinamas mūrinėmis. Cokolinių profiliuočių sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.

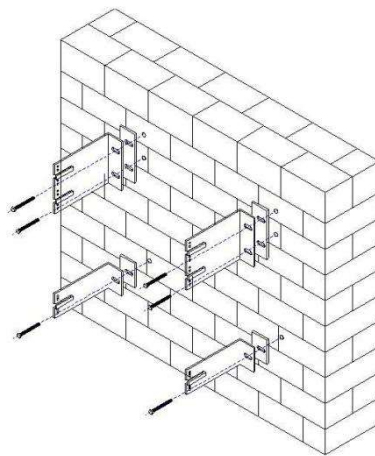


1 pav. Cokolinis profiliuotis

TS 6.5. Sistemos montavimas

Pažymėjus vertikalę (ar horizontalę, priklausomai nuo apdailos montavimo krypties), montažinis kampas tvirtinamas per termoizoliacinę tarpinę prie išorinės sienos 60 cm žingsniu. Tvirtinimo elementai parenkami atsižvelgiant į sienos konstrukcinę medžiagą. Vienam T ar L profiliuočiu montuojamas vienas fiksuoto tvirtinimo montažinis kampas.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	32	0



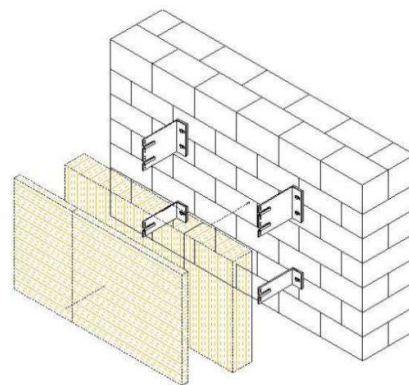
9 pav. Montažinių kampų tvirtinimas

Apšiltinimo įrengimas

Fasado apšiltinimo įrengimas vykdomas tik užbaigus konsolių su termotarpinėmis įrengimo darbus ir sumontavus apsauginį profilį (jei toks yra). Apšiltinimo medžiagos tipas ir sluoksnio storis nurodomi statinio architektūriniame projekte. Apšiltinimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjauant jos lapus tose vietose kuriose numatomai prasikiš konsolės. Termoizoliacija prie atitvaros paviršiaus turi priglusti visu paviršiumi.

Termoizoliacinės plokštės perstumiamos viena kitos atžvilgiu, kad siūlės, atsirandančios tarp vieno termoizoliacijos sluoksnio, nesutaptų su kito sluoksnio siūlėmis. Tarp apšiltinimo plokščių neturi likti plyšių. Vietose, kur tarpų išvengti nepavyksta, jie turi būti užpildomi lygiaverte termoizoliacine medžiaga.

Įrengiant priešvėjinę izoliaciją, jos plokštės turi perdengti visas termoizoliacinių plokščių siūles, ir glaudžiai priglusti prie termoizoliacijos sluoksnio. Vėdinamų atitvarų plokštės iš akmens vatos, naudojamos apsaugai nuo vėjo, turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai prie jų priglusti. Šiltinimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltinimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas. Apšiltinimo medžiagos tvirtinimo elementai nurodomi fasado įrengimo darbo projekte arba gamintojo rekomendacijose (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas).



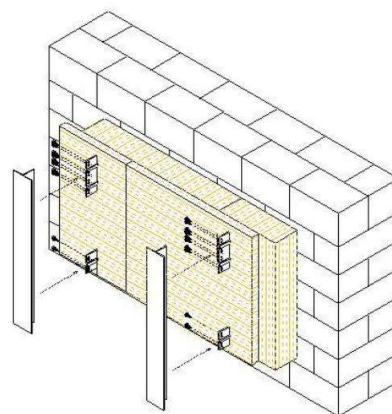
10 pav. Termoizoliacijos sluoksnių įrengimas

Kreipiančiųjų profilių įrengimas

Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi fasado įrengimo darbo projekto karkaso išdėstymo schemeje arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti. Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių išspraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auses. Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą.

T ar L profiliuotis fiksuojamas montažinių kampų auselėse ir, išlyginus jo vertikalumą ir išlyginus profiliuotųjų fasadinę sienelę į vieną plokštumą, tvirtinamas nerūdijančio plieno savisriegiais varžtai. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni sąvigrėžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio. Montuojant karkasą, turi būti užtikrinta, kad neatsiras elektrocheminės reakcijos tarp karkaso elementų. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du sąvigrėžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtų judėti nesideformuojant sąvigrėžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą. Dėl temperatūrinių poslinkių aliuminio kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti ne mažesnę 10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.

Maksimalus T ir L profiliuoties ilgis yra 3,0 m, tikslų ilgį nurodo gamintojas



11 pav. Profiliuotųjų tvirtinimas

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	32	0

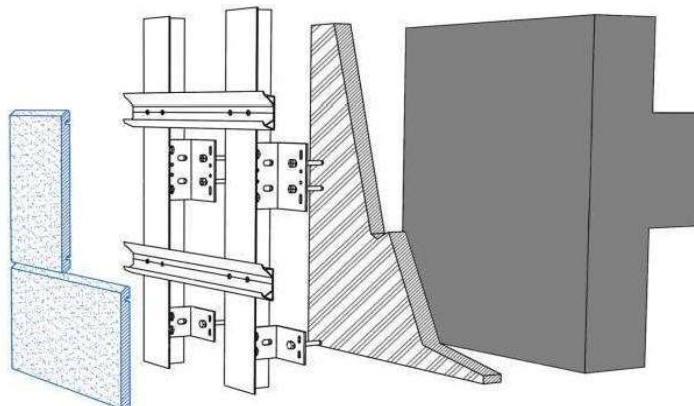
pagal parinktos apdailos parametrus.

Apdailos tvirtinimas

Įrengus vėdinamos sistemos karkasą ir termoizoliacinius bei priešvėjinės izoliacijos sluoksnius, prie fasado tvirtinama apdaila. Apdaila paruošiama pagal gamintojo nurodymus. Apdaila tvirtinama laikantis kreipiančiųjų profilių vertikalios centrinės ašies.

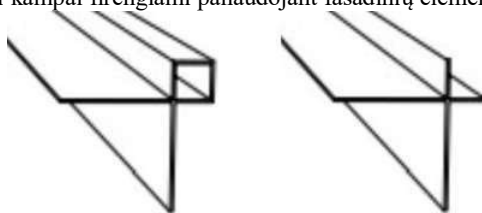
Fasado apdailai naudojamos Faveton ELAR (ar atitikmuo), keraminių molio plokščių/ plytelių dydis – ~30x120 cm, storis 12-16 mm, svoris – 30 kg/m². Plokščių/ plytelių dėliojimas nurodomas fasadų brėžiniuose.

Fasado apdailos plokštės /plytelės tvirtinamos prie karkaso gamintojo pateikiamais specialiais aliumininiais profiliais. Šie profiliai montuojami horizontaliai ant laikančio sistemos karkaso prie T ir L tipo profilių. Profiliai fiksigujami kartu su plokštėmis/ plytelėmis, kad fasado apdailos elementų firengimas būtų sklandus, o elementai ant fasado tvirtintųsi, kaip numatyta gamintojo.



12 pav. Fasadinių molio plokščių / plytelių tvirtinimo ant karkaso sluoksnių schema (iš kairės į dešinę: fasadinė molio plokštė / plytelė; laikantis karkasas su horizontaliu kabinimo profiliu; apšiltinimo medžiagos sl.; pastato siena)

Montuojant apdailą tarp plokščių/ plytelių horizontaliose ir vertikaliose siūlėse būtina palikti gamintojo nurodytus tarpus temperatūrinėms deformacijoms. Standartinis tarpas – 8 mm (pagal parinktą plokštę /plytelę, tarpus patikslina gamintojas). Fasado išoriniai kampai firengiami panaudojant fasadinių elementų gamintojo rekomenduojamą profilį.



13 pav. Apdailos molio plokščių/ plytelių tvirtinimas ant karkaso

Visos profiliuotųjų jungtys turi būti sumontuotos taip, kad prie jų po to būtų galima montuoti fasadinių plokščių /plytelių apdailą.

Profiluotųjų jungties negalima firengti apdailinės plokštės /plytelės viduryje.

Profiluotųjų deformacijos neturi paveikti apdailos ir sukelti fitempimų apdailos elementuose. Profiluotųjų sandūros turi sutapti su apdailinių elementų sandūromis ir šios sandūros turi būti tame pačiame aukštyje.

Visų tvirtinimo komponentų savybės turi išlikti nepakitusios visą sistemos naudojimo laiką, įvertinant normalias naudojimo sąlygas ir priežiūrą. Reikalaujama, kad:

- visi komponentai būtų chemiškai ir fiziškai stabilūs;
- visos medžiagos būtų natūraliai atsparios korozijai, pelėsiams ir UV arba jos turi būti prieš naudojant atitinkamai apsaugotos;

- medžiagos turi būtų tarpusavyje suderinamos (negali vykti elektrocheminė korozija).

Vėdinamo oro tarpo storis turi atitikti sistemos gamintojo nurodymus, tačiau negali būti mažesnis už 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi atitikti sistemos gamintojo nurodymus, tačiau negali būti mažesnis už 50 cm² vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengtos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje.

TS 7. TINKUOJAMOS FASADO SISTEMOS ĮRENGIMAS

Pastato cokolio antžeminė dalis, balkonų vidaus sienos, balkonų perdangų apačia šiltinama įrengiant tinkuojamą fasado sistemą.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	32	0

Atliekant šiltinimą iš išorinės pusės, laikomasi šių pagrindinių bendrųjų reikalavimų:

- išorinių sienų šiltinimui gali būti naudojama tik turinti Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinta išorinė tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema;
- kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti laikomasi konkretaus pasirinkto gamintojo technologijos sąlygų nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas;
- visi horizontalūs paviršiai (palangės ir pan.) turi būti padengiamos korozijai atsparia skarda;
- apskardinimui naudojama $\geq 0,50$ mm poliesterių padengta skarda;
- visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- privalu vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ ir statybos taisyklėmis ST 121895674.205.20.01:2012 „Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“ bei ST2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“;
- šiltinimo sistemoje naudojami komponentai turi būti suderinami tarpusavyje;
- šiltinimo apdailiniam sluoksniui turi būti naudojamos medžiagos padidinto atsparumo smūgiams, mechaniniams poveikiams;
- pasirinktas pastato sienų šiltinimas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus. I atsparumo ugniai pastatams išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės šiltinimo sistemas, tačiau I atsparumo ugniai P1 grupės pastatų iki 25 m aukščio išorės sienų apdailos fragmentams galima naudoti C–s2, d1 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 30% kiekvienos atskiros išorės sienos (fasado) bendro ploto, ir D – s2, d2 degumo klasės statybos produktus – iki 15% kiekvienos atskiros išorės sienos (fasado) bendro ploto;
- šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm);
- nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas;
- sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 reikalavimus. Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas sistemos sluoksnių garų laidumo μ vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiaverčio oro sluoksnio storio s_d vertės pateikia sistemos gamintojas.

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Kur reikia, paviršius nuplaunamas vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių. Kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu, didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaistomi.

Sienų pažeistas tinko sluoksnis turi būti nuardomas iki tvirto pagrindo atstatomas įrengiant šiltinimo sistemai reikalingo lygumo ir tvirtumo paviršių.

Prieš klijavimo darbų pradžią, nuimamos visos ant pagrindo esančios ir montavimui trukdančios detalės. Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti.

Pagrindo paruošimas

Pastatų šiltinimo kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės, todėl prieš pradedant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas. Atskiros techninės priemonės pateiktos lentelėje.

Pagrindo pradinis būvis	Rekomenduojamos priemonės
Drėgnas pagrindas (pvz., gruntinė drėgmė)	Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti, arba tik išdžiovinti.
Pagrindo paviršius apdulkėjęs	Nušluoti arba nuplauti vandens spūdzium ¹ .
Riebalų dėmės ant pagrindo	Riebalų dėmes pašalinti vandens spūdzium, įpilant atitinkamų ploviklių ² ; nuplauti švaraus vandens spūdzium ¹ .
Užtaršos nuo klijinių ar kitokių tepamų atskyrimo priemonių	Pašalinti klijinių ardymo likučius arba kitokias tepamas atskyrimo priemones vandens garais, naudojant ploviklius ² ; nuplauti švaraus vandens spūdzium ¹ .
Druskų apnašos ant sauso pagrindo	Nuvalyti mechaniniu būdu; nušluoti, nuplauti vandens spūdzium ¹ .
Pūslėtos ir atplyšusios vietos	Pašalinti mechaniniu būdu; nušluoti; jei reikia, vietinį paviršiaus lyginimą ir atstatymą atlikti atitinkama medžiaga, kuri užtikrintų pagrindo stiprį ne mažiau kaip 0,25 MPa; visada būtina, kad panaudotos medžiagos gerai išdžiūtų.
Samanos, kerpės, pelėsiai, grybeliai	Paviršių sudrėkinti ir nuvalyti mechaniniu būdu, arba nuvalyti cheminėmis priemonėmis, jei reikia, leisti išdžiūti. Panaudojus chemines priemones, apnašas pašalinti mechaniniu būdu.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	32	0

Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai ³	Nemontuoti ISTS, kol nepašalintos įtrūkių atsiradimo priežastys.
Nepakankamas stipris ⁴	Netvirtus sluoksnius pašalinti mechaniniu būdu, galima prieš tai sudrėkinti; leisti gerai išdžiūti ir, jei reikia, išlyginti paviršių.
Nepakankamai lygi plokštuma ⁵	Dalinį arba visą paviršiaus lyginimą atlikti atitinkamomis medžiagomis, kurios užtikrintų pagrindo stiprį ⁴ .
Nevienalytis, labai įgeriantis pagrindas	Impregnuoti pagrindą atitinkama impregnavimo medžiaga.

1 Po valymo vandens spūdziu, prieš montuojant ISTS, pagrindas turi būti gerai išdžiūvęs.

2 Prieš naudodami chemines valymo priemones, pasitarkite su ISTS gamintoju, ar galima jas naudoti.

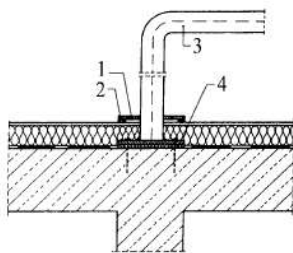
3 Pagrindo įtrūkius būtina iširti ir nustatyti jų atsiradimo priežastis. Atviri smulkūs neaktyvūs įtrūkiai, pvz. įtrūkiai tinke dėl jo susitraukimo nėra pažeidimai, todėl paliekami netvarkyti. Didesni smulkūs neaktyvūs įtrūkiai (jei tinkas neatšokęs į jį stukšenant) užpildomi, pvz., klijine medžiaga. Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai, pvz., atsiradę dėl pastato sėdimo, valkšnumo, poslinkio arba per didelio plėtimosi, gali būti dengiami ISTS tik pašalinus jų atsiradimo priežastis arba projektuojamoje sistemoje numatant įrengti termodeformacinės siūlės. Jei pagrindo plokštumoje yra termodeformacinės siūlės, jos turi būti išsaugotos, o jei reikia, remontuojamos.

4 Rekomenduojamas vidutinis pagrindo stipris ne mažiau kaip 0,20 MPa su sąlyga, kad mažiausia leistina stiprio riba atskirose vietose bus ne mažesnė kaip 0,08 MPa. Jei atliekamas vietinis paviršiaus lyginimas ar atstatymas, naudojamos medžiagos stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,25 MPa. Jei pagrindas tinkuotas arba dažytas, ISTS negali būti tvirtinama tik klijuojant.

5 Šiltinamų sienų paviršiai turi būti lygūs ir sausi. Leistini pagrindo nelygumai, jei ISTS tvirtinama tik klijuojant – 10 mm/m; jei klijuojant ir tvirtinant smeigėmis – 20 mm/m. Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant. Rekomenduojamas pagrindo drėgnis neturėtų viršyti 5 %.

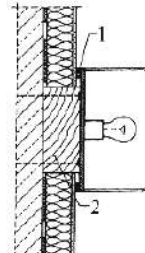
Šiltinant senus pastatus, projekte turi būti nurodoma pagrindo stiprio vertė. Jei projekte to nėra, rekomenduojama pagrindo stiprį nustatyti bandymu. Bandymas atliekamas specialiu atplėšimo jėgą nustatančiu įrenginiu. Ypač kruopščiai reikia tikrinti tinkuotą, dažytą ar kitokia apdaila padengtą pagrindą. Būtina nudaužyti silpnai besilaikančią tinką, nutrupėjusias plytas ir betoną, pašalinti atšokusį senų dažų sluoksnį. Pažeistas sienų vietas užtinkuoti, užtaisyti plyšius. Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės išvardintos 1 lentelėje.

Prieš klijavimo darbų pradžią, nuimamos visos ant pagrindo esančios ir montavimui trukdančios detalės. Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti. Rekomenduojama apdengti ir šalia augančius augalus. Būtina patikrinti senus elektros, telefono ir kitus instaliacinius laidus. Jei jie pažeisti – būtina pakeisti. Būtina numatyti pakankamą palangių nuolajų ir parapetų išsikišimą nuo ISTS paviršiaus apdailos sluoksnio (mažiausiai 30-50 mm), numatyti ir paruošti visus galimus turėklų, stogelių, šviestuvų, antenų ir pan. tvirtinimus, pvz., medinius įdedamuosius tašelius arba plastmasines atramas (15 pav.). Kad nepatektų į sistemą vanduo, šių detalių tvirtinimo kaiščiai įsukami truputį įstrižai iš apačios į viršų, kad būtų nuolydis žemyn nuo pagrindo. Pamatus ir kitas su žeme besiribojančias plokštumas būtina padengti hidroizoliacija.



3 pav. Turėklų tvirtinimo pavyzdys:

- 1 – antdeklis;
- 2 – sandarinimo juosta;
- 3 – turėklai;
- 4 – tarpinė, pagaminta iš poliamido.



4 pav. Šviestuvo tvirtinimo pavyzdys:

- 1 – sandarinimo juosta;
- 2 – medinis tašelis.

15 pav. Fasado elementų tvirtinimas

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 (laikino tvirtinimo smeigų);
- sistemos termoizoliacinės medžiagos (polistireninio putplasčio);
- sistemos armuoto sluoksnio;
- sistemos armavimo tinklelio;

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	32	0

- sistemos baigiamojo išorinio apdailos sluoksnio, kuris gali turėti dekoratyvųjį sluoksnį (dekoratyvusis tinkas, dažomas dekoratyvusis tinkas, klijuojamos apdailinės plokštės / plytelės ir pan.).

Aplink langus įrengiami PVC deformacinis profiliai su tinkleliu skirti tinko ir armavimo mišinio sujungimui su langų arba durų rėmu. Profilio konstrukcija parinkta taip, jog uždejus ir nudažius tinką, profilio iš išorės nesimato. Naudojant specialius profilius išvengiama įtrūkimų, langų / durų rėmas apsaugomas nuo mechaninių pažeidimų. Profilis neleidžia skverbtis šalčiui ir triukšmui. Aplink angokraščius pagal vietą įrengiami nulašėjimo ir kampiniai profiliai.

Angokraščiai šiltinimi ne mažesnio nei **30 mm storio** standaus polistireninio putplasčio plokštėmis angokraščiams EPS 200*, kurio $\lambda_D \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Jeigu nėra galimybės angokraščius apšiltinti numatyta šiltinamojo sluoksnio storio (prie nekeičiamų langų), tuomet langų užkarpos nupjaunamos ir įrengiama angokraščių šilumos izoliacija.

Termoizoliacija padengiama armuotu mineralinio tinko sluoksniu su fasadinio silikatinio dekoratyvinio tinko apdaila. Sienų ir angokraščių apšiltinimo konstrukcijos armavimui naudojamas sintetinis tinklelis. Sienos armuojamos min. 2 sluoksniais, papildomai armuojami angokraščiai, kampai. Armatūriniai tinkleliai sandūrose užleidžiami vienas ant kito.

Parenkama išorinių tinkuojamų sienų I-III kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus.

TS 7.1. Termoizoliacinės medžiagos

COKOLIO požeminė ir antžeminė dalis šiltinama 180 mm storio, pirmojo aukšto BALKONŲ APAČIOS šiltinamos 150 mm, bendrojo naudojimo balkonų plokštės šiltinamos 150 mm storio EPS100* plokštėmis:

Polistireninio putplasčio EPS 100 plokštės	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %:	$\geq 100 \text{ kPa}$
Stipris lenkiant	$\geq 150 \text{ kPa}$
Degumo klasifikacija	E
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinus	$\leq 2,5\%$
Vidutinis tankis	$\rho = 18,50 \text{ kg/m}^3$
Vandens garų varžos faktorius	$\mu = 30-70$

BALKONŲ vidinės SIENOS 160 mm storio apšiltinamos EPS100N* plokštėmis:

Polistireninio putplasčio EPS 100N* plokštės	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %:	$\geq 100 \text{ kPa}$
Stipris lenkiant	$\geq 150 \text{ kPa}$
Degumo klasifikacija	E
Vidutinis tankis	$\rho = 18,50 \text{ kg/m}^3$
Vandens garų varžos faktorius	$\mu = 30-70$

ANGOKRAŠČIAI apšiltinami $\geq 30 \text{ mm}$ storio standžiomis polistireninio putplasčio plokštėmis EPS200*.

EPS 200 plokštės	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %:	$\geq 200 \text{ kPa}$
Stipris lenkiant	$\geq 250 \text{ kPa}$
Degumo klasifikacija	E
Vidutinis tankis	$\rho = 27,50 \text{ kg/m}^3$
Vandens garų varžos faktorius	$\mu = 40-100$

*gali būti naudojamos neprastesnių techninių savybių analogiškos medžiagos

TS 7.3. Reikalavimai darbų vykdymui

Termoizoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi, o izoliacijos sluoksnis turi būti vientisas.

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų atliekant kitų sluoksnių įrengimo darbus ir kad į izoliaciją ar tarp izoliacijos sluoksnių nepatektų šilumai laidūs tarpai. Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, juos reikia perdengti vieną su kitu.

Apsauginiai sluoksniai vamzdžių bei ventiliacijos angų sandūrose su stogo ir sienų konstrukcijomis turi būti įrengiami taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

Rangovas turi užtaisyti visas neužtaisytas angas dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams reikia naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų. Lakštinėse konstrukcijose nedidelės angos galima užtaisyti lanksčiomis tarpinėmis. Angos turi būti užtaisosomos atitinkamoje statybos stadijoje taip, kad tarpinės užtikrintų gerą sandarumą. Ypač kruopščiai turi būti užtaisosomos angos vietose, prie kurių sunku prieiti.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvoje galiojančius norminius dokumentus.

Deformacinių siūlių įrengimo reikalavimai:

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	32	0

Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės. Didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

Gaisrinės saugos nuorodos: išorės sienos šiltinimui naudojamos šiltinimo sistemos degumo klasė B-s3, d0.

Sienų paruošimas darbams: sienų paviršiai turi būti lygūs, antiseptikuoti, nuplauti, o lygumo nuokrypiai neturėtų viršyti leistinų norminių nuokrypių. Nuo šiltinamo paviršiaus reikia pašalinti skiedinio likučius, silpnas ištrupėjusias plytas, suaižėjusį seną tinką. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti. Laikančiąsias sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias šilumos izoliacijos koncentruotai skverbiasi oro ir kita drėgmė.

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, būtina patikrinti atskirų pagrindo plokštumų vertikalius ir horizontalius nuokrypius. Klijuojamos plokštumos atskaitos tašku laikoma labiausiai plokštumoje išsikišusi vieta.

TS 7.4. Polistireninio putplasčio klijavimas

Balkonų vidaus sienos, cokolio antžeminė dalis, pirmo aukšto balkonų perdangų apačia ir laiptinės stogeliai šiltinami įrengiant tinkuojamą nevedinamą fasado šiltinimo sistemą. Pastato sienų šiltinimo polistireniniu putplasčiu specifikacija parengta remiantis statybos taisyklėmis ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“.

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

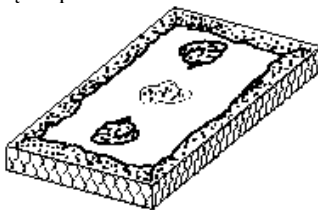
Klijuojant polistireninio putplasčio plokštes šiltinamo paviršiaus ir aplinkos oro temperatūra turi būti ≥ 5 °C. Draudžiama atlikti darbus lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, papildomai neapsaugojus darbo vietos – neuždengus. Medžiagas jų džiūvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas.

Šiltinamas paviršius turi būti lygus, o lygumo nuokrypiai neturi viršyti leistinų norminių nuokrypių. Nuo šiltinamo paviršiaus reikia pašalinti skiedinio likučius, pažeistą apdailą, sutvarkyti pažeistas vietas, siūles, įtrūkimus. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti. Būtina fungicidinėmis ar kitomis priemonėmis sunaikinti ant senų šiltinamų paviršių esančius mikromicetus bei samanias. Laikančiąsias sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias prie šilumos izoliacijos koncentruotai skverbiasi oro ir kita drėgmė.

Kilus abejonėms dėl pagrindo patvarumo, naudoti metodą arba klijus, leidžiantį nustatyti atsparumą rovimui, ne mažesniai kaip 0,08 MPa. Klijais ant nuvalyto paviršiaus siūloma klijuoti 100x100 mm dydžio, 8-10 izoliacinės medžiagos gabalų. Po trijų dienų atliekamas bandymas, bandant nuplėšti nuo sienos priklijuotus gabalus. Paviršiaus atsparumas laikomas tinkamu, jei izoliacinės medžiaga bandymo metu neatsiplėš. Jei bandymo metu izoliacinės medžiagos gabalai atsiplėšia kartu su klijais ir gruntu, paviršiaus atsparumas laikomas netinkamu ir jį būtina pašalinti nuo fasado. Tokiu atveju, pagrindą gruntuoti siūloma gruntu. Jei ir po to rezultatai bus nepatenkinami, siūloma pagrindą stiprinti mechanškai arba specialiai paruošti. Labai nelygius, bet pakankamai atsparius paviršius galima padengti išlyginamuoju tinko sluoksniu. Esant nelygumams iki 10 mm reikėtų naudoti glaistomąją medžiagą arba cementinę masę su kontaktine emulsija. Esant 10-20 mm nelygumams galima naudoti cementinę masę su kontaktine emulsija.

Kad nesusidarytų šalčio tiltų, į plokščių sandūras klijų nededama. Sandūrose pasitaikantys tarpai užpildomi polistireninio putplasčio atraižomis arba montažinėmis putomis.

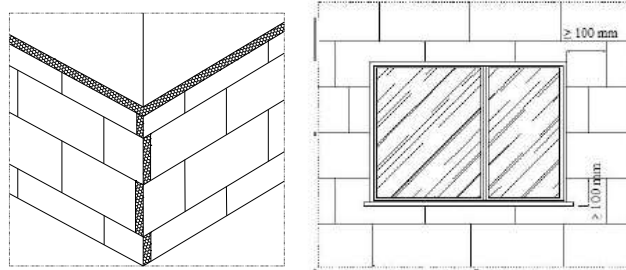
Klijai ant termoizoliacinės plokštės tepami nerūdijančio plieno mentele plokštės perimetru ne mažesne kaip 75 mm pločio ir 5 – 20 mm storio juosta ir ne mažiau trimis delno dydžio taškais plokštės vidurinėje dalyje. Klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo, jei pagrindas nelygus, galima tepti storesnį sluoksnį, bet ne storiau, nei sistemos gamintojo didžiausio leistino storio sluoksniu. Klijais turi būti padengta ne mažiau kaip 40 % polistireninio putplasčio plokštės ploto. Drėgni klijai turi atlaikyti $\geq 0,08$ N/mm² atplėšimo įtempius.



19 pav. Klijų mišinio tepimas ant polistireninio putplasčio plokštės

Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant vieną prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliasias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Plokštės ant šiltinamo paviršiaus išdėstomos taip, kad atskirų plokščių eilių siūlės nebūtų vienoje vertikalėje. Polistireninio putplasčio plokštės kampuose būtina sujungti su užlaidomis. Plokštės neturi būti jungiamos ties fasadų angų briaunomis.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	32	0

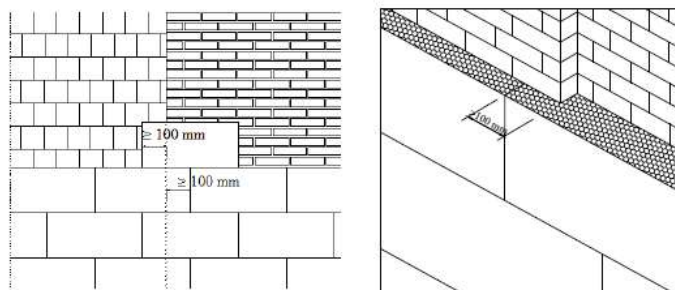


20 pav. Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties pastato kampu ir langu

Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ji pridedama prie plokštumos į reikiamą vietą, tvirtai priglaudžiama prie anksčiau priklijuotos plokštės ir išlyginama lengvais pastuksenimais per visą plokštę. Lyginimui ir kontrolei naudojamas medinis tašelis, 2 m tinkavimo lentjuostė arba gulsčiukas. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

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

Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos termodeformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje. Siūlės tarp termoizoliacinių plokščių turi būti ne arčiau kaip 100 mm nuo didelių pagrindo įtrūkių ir siūlių, nuo skirtingo pagrindo storio plokštumos iškisos 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.



21 pav. plokščių klijavimas esant skirtingiems pagrindams ir pagrindams su iškydomis

Klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), polistireninio putplasčio termoizoliacinių plokščių paviršius yra šlifuojamas ir kruopščiai nuvalomas. Jeigu per 14 dienų nebus klojamas armotasis sluoksnis, paviršių būtina dar kartą šlifuoti. Jei ant pastato išorės sienų yra elektros laidų, antenų ar kitokių instaliacinių kabelių bei vamzdinių, tai juos galima uždengti termoizoliacinėmis plokštėmis. Tačiau klijuojant būtinai pažymėkite laidų ir kabelių nutiesimo vietas, kad vėliau gręžiant ar kalant tvirtinimo smeiges, jie nebūtų pažeisti.

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 angokraščiai skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį. Sistema (kartu su armuotojo ir dekoratyviojo tinko sluoksniu) užleidžiama ant langų ir durų rėmų apie 25 mm. Termoizoliacinės plokštės pjaustyti patogiausiu rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

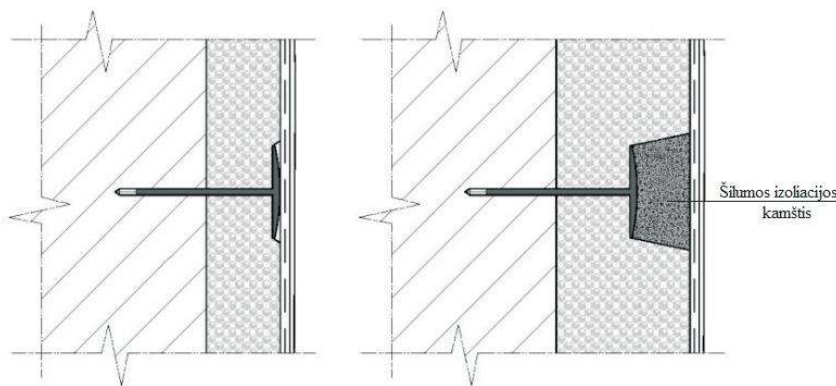
TS 7.5. Mechaninis tvirtinimas smeigėmis

Mechaniniai ankeriai (fiksavimo smeigės) turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos specifikaciją. Fiksavimo smeigių kiekis ir išdėstymas priklauso nuo jų tipo. Smeigiuojama turi būti tvarkingai, pagal sistemos gamintojo nurodymus.

Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Betono, blokų ar plytų sienoje skylės gylis turi būti ≥ 35 mm. Konkretus smeigių įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojo nurodymus. Instaliuotos fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	32	0

Mechaniškai tvirtinamų nevedinamų sistemų atplėšimo stipris $r_{mt}(kpa)$ turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą $s_{ds}(kpa)$.



22 pav. Tinkamas smeigės įgilinimas

Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus termoizoliacinę plokštę ir grąžtui prisilietus prie pagrindo. Smeigės lėkštinis diskas, firtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Rekomenduojama firengti smeiges su šilumos izoliacijos kamščiais.

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

TS 7.6. Termoizoliacinės sistemos atsparumas smūgiams

Sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parenkama pagal žemiau esančioje lentelėje pateiktas numatomas sistemos naudojimo sąlygas pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. Sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos Gamintojas.

Sistemos naudojimo kategorija	Naudojimo sąlygų, susijusių su sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo. Sienos prie laiptinės durų.
II	Spiriant arba metant daiktus pasiekiamos atitvarų dalys, kurių atstumas nuo žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą, arba žemai esančios atitvarų dalys, šalia kurių maža netinkamo naudojimo tikimybė. Balkonų vidinės sienos.
III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai tikėtinas.
IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys

TS 7.7. Armuoto sluoksnio įrengimas

Nuo tinkavimui paruošto paviršiaus turi būti kruopščiai nuvalytos dulkės, panaikintos riebalų ir bitumo dėmės ir paviršius gerai sudrėkintas. Paviršiai, kur tai reikalinga, aptaisomi tinklu.

Plonasluoksnė apdaila daroma kai aplinkos oro temperatūra $\geq 5^\circ \text{C}$. Kad plonasluoksnė apdaila staiga neišdžiūtų ir nesupleišėtų, svarbu, kad darbo metu ir po jo apdailinimo paviršiaus neveiktų tiesioginiai saulės spinduliai, nelytų ir nepūstų stiprus vėjas.

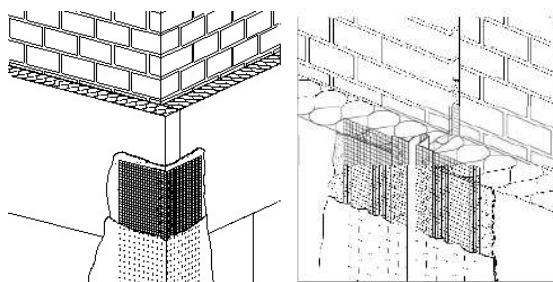
Armuotasis sluoksnis pradedamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo. Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai (rišiklis – cementas) ir dispersiniai klijinio glaisto mišiniai (rišiklis – akrilinė dispersija) jei termoizoliacinės sistemos gamintojas nenurodo kitaip. Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje. Klijinis glaistas tepamas ant sausų ir švarių termoizoliacinių plokščių.

Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai (rišiklis cementas) ir dispersiniai klijinio glaisto mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija). Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje. Priglundusias prie sistemos konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų.

Ilgesnį laiką atvirai laikytas ir nuo UV spindulių pageltęs polistireninio putplasčio paviršius turi būti nuvalytas ir nugruntuotas. Į šviežiai užteptą pirmąjį tinko ir klijų sluoksnį išspraudžiami pastato bei sienų angų kampų papildomo armavimo tinkleliai, o ant jų, vertikaliai nuo pastato viršaus iki apačios – armavimo tinklelio juostos. Gretimos armavimo tinklelio juostos užleidžiamos viena ant kitos $\geq 100 \text{ mm}$. Armavimo tinklelis turi būti įklampintas į tinko ir klijų sluoksnio vidurį ir užglaistytas. Visas fasadas nuo viršaus iki apačios ir nuo pastato kampo iki vertikalios deformacinės siūlės arba iki kito pastato kampo turi būti tinkuojamas be pertraukų.

Iš pradžių ant termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu, kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu, užbaigimo ir deformaciniai profiliuočiai.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	32	0



23 pav. Kampų ir termoizoliacinių siūlių armavimas

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

Armuotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį išspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis išspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išspaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klijiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuotųjų nupjaunamas ties išorine briauna.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas be užlenkimų ir pūslių, turi atsidurti šiek tiek arčiau išorinio armuotojo sluoksnio paviršiaus ir turi būti padengtas ne plonesniu kaip 1 mm storio klijinio glaisto sluoksniu (tinklelio užlaidų vietose – ne mažesniu kaip 0,5 mm storio sluoksniu). Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm. Armavimo tinklelis turi būti paklotas per visą armuotojo sluoksnio plokštumą iki kraštų.

Apdailinamas polistireninio putplasčio paviršius turi būti švarus. Ilgesnį laiką atvirai laikytas ir nuo UV spindulių pageltęs polistireninio putplasčio sluoksnis turi būti pašalintas ir nugruntuotas. Į šviežiai užteptą pirmąjį tinko sluoksnį klampinami pastato bei sienų angų kampų papildomo armavimo elementai, o ant jų, vertikalčiai nuo atitvaros viršaus iki apačios, armavimo tinklelio juostos. Gretimos armavimo tinklelio juostos užleidžiamos viena ant kitos ≥ 100 mm.

Visa tinkuojama plokštuma turi būti tinkuojama be pertraukų.

Armuotojo sluoksnio storis vidutiniškai yra apie 5 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armuotojo sluoksnio storį nurodo sistemos gamintojas ar tiekėjas. Reikiamą storį galima pasiekti ant išlyginto, nesukietėjusio ir nepradžiūvusio prieš tai užtepto apatinio sluoksnio užtepant dar vieną sluoksnį. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz., lyginat vietinius nelygumus, duobes) armuotojo sluoksnio storis viršija sistemos gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu.

TS 7.8. Baigiamojo sluoksnio įrengimas

Fasadinis plonasluoksnis dekoratyvinis silikatinis-silikoninis / silikoninis / akrilinis / granitinis tinkas

Cokolinė dalis įrengiama su dekoratyvinio granitinio tinko apdaila. Balkonų vidinės sienos, balkonų apačios aptaisomos tinkuojant armuotu dekoratyviniu tinku. Dekoratyvinis tinkas silikatinis-silikoninis / silikoninis / akrilinis su iš anksto paruošta spalva, tonuojamas.

Fasadinio dekoratyvinio tinko savybės:

- Labai elastingas
- Ypač laidus garams
- Atsparus biologiniam užteršimui ir UV spinduliams
- Atsparus šalčiui ir drėgmei
- Gerai sukimbantis su pagrindu
- Hidrofobiškas
- Pigmentuojamas
- Sustiprina apsaugą nuo pelėsinų grybų ir dumbliagybių apnikimo bei pakenkimo

Frakcija	$\leq 1,5$ mm
Faktūra	Smulki akmenukų/samanėlė, tolygi, matinė / pusiau matinė
Paskirtis	Tinka naudoti lauko ir vidaus sąlygoms
Naudojimo temperatūra	8 °C iki +25 °C
Vandens absorbcija	Ne mažiau nei W3 (žema)
Vandens garų laidumas	Ne mažiau nei V2 (vidutinė)

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	32	0

Sudėtis	Turi būti biocidinių medžiagų
Degumo klasė	A2-s1, d0

Pagrindo paruošimas

Pagrindas paruošiamas laikantis gamintojo pateiktų techninių specifikacijų ir rekomendacijų. Pagrindas turi būti lygus, švarus, sausas, tvirtas, išlaikantis apkrovą ir be sukibimą mažinančių dalelių. Gaminiai turi būti sertifikuoti ir turėti CE ženklą.

Baigiamoji paviršiaus apdaila įrengiama ant sauso ir švaraus armuotojo sluoksnio, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms nuo prieš tai buvusios operacijos užbaigimo, jei termoizoliacinės sistemos gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip.

Jeigu termoizoliacinės sistemos gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepetiu užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis pagal sistemos gamintojo nurodymus. Jei apdailai naudojamas spalvintas dekoratyvusis tinkas, rekomenduojama tuo pačiu atspalviu pigmentuoti ir gruntą.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik gerai išdžiūvus grunto sluoksniui. Nesuskirstytų paviršių apdaila atliekama be technologinės pertraukos. Vienoje plokštumoje dirbti be pertraukų, išsaugant vienodą medžiagos konsistenciją. Kol padengtas sluoksnis visiškai išdžiūvęs, jį būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus ir stipraus vėjo.

Gruntavimas prieš dekoratyvinį tinką

Gruntuoti plokštumas prieš dedant dekoratyvinį tinką galima armavimo mišiniui išdžiūvus maždaug po 3 parų. Gruntavimui naudoti gruntinius dažus pagal gamintojų rekomendacijas. **Esant intensyvioms spalvoms, gruntą reikia paspalvinti (artima spalva dekoratyviniams tinkui).**

Nenaudoti rūdijančių įrankių ir indų. Gruntinių dažų nerekomenduojama skiesti. Gruntuojančius dažus reikia paskirstyti tolygiai tepant vieną kartą teptuku. Gruntiniai dažai džiūsta maždaug 3 valandas. Įrankius bei išpurvintas vietas galima nuplauti vandeniu.

TS 7.9. Glaistymo darbai.

Glaistas turi būti gaminamas pagal nustatytą tvarką patvirtintą technologijos reglamentą ir turi atitikti šio standarto reikalavimus.

Glaistui gaminti naudojamos šios medžiagos:

- kreida, turinti ne daugiau kaip 2 % netirpių druskos rūgštyje medžiagų;
- kaulų klijai, kurių suklijavimo stipris ne mažesnis kaip 6,0 N/mm²;
- sintetinis lateksas, turintis ne mažiau kaip 42 % sausųjų medžiagų ir kurio pH ne mažesnis kaip 9,0;
- akrilinė dispersija, turinti ne mažiau kaip 40 % sausųjų medžiagų;
- karboksimetilceliuliozė (klijai KMC), turinti ne mažiau kaip 90 % pagrindinės medžiagos absoliučiai sausame produkte;
- polivinilo spiritas, turinti ne mažiau kaip 90 % pagrindinės medžiagos;
- oksolis, turinti ne mažiau kaip 54 % sausųjų medžiagų ir kurio džiūvimo iki 3 laipsnio laikas neviršija 24 h;
- pokostas, kurio tankis (0,930 - 0,950) g/cm³ ir kurio džiūvimo iki 3 laipsnio laikas neviršija 24 h;
- skalbiamas muilas pagal LST 1259 reikalavimus;
- vanduo, turintis ne daugiau kaip 200 mg/l suspenduotų dalelių.

Pagal išvaizdą glaistas turi būti vienalytis, be varškėjimo požymių ir mechaninių priemaišų. Glaisto spalva gali būti nuo baltos iki rusvai gelsvos, kartais pilkšvos spalvos.

Glaistas turi būti smulkus. Likutis ant sieto Nr. 020 turi būti ne daugiau kaip 1 %. Glaisto, naudojamo pirminiam betono ir tinkuotųjų paviršių glaistymui, likutis ant sieto Nr. 020 neturi viršyti 30 %, o ant sieto Nr. 0,315 - ne daugiau kaip 5 %.

Glaistas neturi susitraukti. Džiūvant (0,3 - 0,5) mm storio glaisto sluoksnyje neturi atsirasti įtrūkimų.

Glaistas neturi temptis ir velti glaistyklės, gerai turi lipti prie gruntuoto paviršiaus. Nuglaistytas išdžiūvęs paviršius šiek tiek patrynus neturi teptis.

Vidinei apdailai skirtas glaistas turi būti lengvai šlifuojamas. Išdžiūvęs glaisto sluoksnis šlifuojant neturi lipti prie švitrinio popieriaus.

Glaisto techniniai rodikliai turi atitikti 1 -ojoje lentelėje nurodytus reikalavimus.

1 lentelė. Glaisto techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Norma glaisto tipui						Bandytų metodas	
		vidinės apdailos glaistas (V)							išorinės apdailos glaistas (F)
		A	AK	K	L	AD	PM		

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	32	0

1.	Slankus (18 ± 2) ⁰ C temperatūroje, cm	-	6-8	6-8	7-10	7-10	6-8	-	LST 1413.1
2.	Džiūvimo laikas (18 ± 2) ⁰ C temperatūroje, h, ne daugiau kaip								8.3 p.
3.	Riebalinių medžiagų kiekis, %, ne mažiau kaip	20	8	4	5	5	5	5	8.7 p.
4.	Sausųjų medžiagų kiekis, %, ne mažiau kaip	4,0	2,0	-	2,0	-	-	-	8.9 p.
		-	-	-	-	-	-	70	

Glaistas, skirtas išorinei apdailai, turi būti atsparus statiniam vandens poveikiui. Išlaikius vandenyje 24 h, glaistytame paviršiuje neturi atsirasti matomų defektų (pūslių, įtrūkių ir pan.).

Glaistas, skirtas išorinei apdailai, turi būti atsparus šalčiui. Po 25 šaldymo ciklų glaistytame paviršiuje neturi atsirasti matomų defektų (glaisto sluoksnis neturi atsilupti nuo pagrindo, neturi atsirasti įtrūkių ir pan.).

Glaistas, skirtas išorinei apdailai, sukibimo su glaistomu paviršiumi stipris turi būti ne mažesnis kaip:

0,1 N/mm² - po 24 h;

0,2 N/mm² - po 48 h.

Naudojant glaistus su polivinilacetatine ar lateksine emulsija arba akrilinių, epoksidinių dervų bei kitais rišikliais, vadovaujamosi firmos gamintojos pateiktomis instrukcijomis skirtomis glaistomo paviršiaus paruošimui bei glaisto panaudojimui.

TS 7.10. Dažymo darbai.

Prie dažymo galima priskirti ir sienų impregnavimą bespalviais skysčiais arba impregnuojančiais dažais. Impregnuoti pastatų fasadai neigiamai drėgmės, nesukaučia dulkių, nešvarumų, stipriai padidėja tokių paviršių ilgaamžiškumas, atsparumas šalčiui, jie netrūkinėja, netrupa jų paviršiniai sluoksniai. Tinkamai panaudojus impregnuojančius skysčius, atitvaros vandens įgeriamumas sumažėja iki minimumo, o pralaidumas garui nedaugiau kaip 10 %.

Dažymas

Paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi ir lygūs. Tinkuotų paviršių drėgnumas < 8 %, betoninių ir gelžbetoninių < 4-6 %, medinių < 12 %. Dažomos patalpos temperatūra > 8 ⁰C, santykinis oro drėgnumas < 70 %. Išoriniai paviršiai nedažomi, kai temperatūra aukštesnė negu 27 ⁰C, paviršių liečia tiesioginiai saulės spinduliai, taip pat kai lyja, fasadas šlapias po lietaus, pučia vėjas, kurio greitis didesnis nei 10 m/s, paviršiai apledėję ar apšalę.

Paviršių paruošimo nuoseklumas ir technologinės operacijos pateikiamos lentelėse.

TS 7.11. Darbų priežiūra

Rangovas neatleidžiamas nuo atsakomybės už tinkamą darbų vykdymą. Visi vandeniniais dažais dažyti paviršiai turi atitikti bandomojo dažymo pavyzdžius ar patvirtintus etalonus.

Reikalavimai dangos sluoksniams

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Dažų dangos sluoksnių leidžiamas storis: - glaisto – 0,5 mm - dažų sluoksnio > □ μ25 km	1,5	5 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesnis paviršius su matomais defektais

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų. Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi. Dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams visiškai išdžiūvus.

TS 7.12. Darbų kontrolė

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams:

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1.	Pagrindo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	20 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
2.	Termoizoliacinių plokščių klijavimo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	2 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
3.	Termoizoliacinių plokščių perrišimas ir armavimo tinkelio juostų užlaida	≥ 100 mm	liniuotė, ruletė
4.	Smeigių ištraukimo jėga	projektinė smeigių ištraukimo jėgos vertė kN	ištraukimo jėgos matavimo prietaisais (pvz. COMTEST OP 1)
5.	Armutojo sluoksnio nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	dekoratyviojo tinko grūdelių dydis + 0,5 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	32	0

6.	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	2 m ilgio liniuotė, ruletė
7.	Kreivlininių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	Lekalas, ruletė
8.	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m ²	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė
9.	Dekoratyviojo tinko rašto ir spalvos tolygumas	Pagal etaloną	etalonas

Kokybės kontrolė:

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Patikros būdas
1.	Termoizoliacinės sistemos specifikacija	- tikrinama sistemos gamintojo ar tiekėjo atitikties deklaracija; - tikrinama sistemos sudėties atitiktis techniniam darbo projektui.
2.	Pagrindo paruošimas	- tikrinamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimas	- tikrinamas klijų mišinio tepimas ir termoizoliacinių plokščių prispaudimas atplėšiant atsitiktinai atrinktas plokštes; - tikrinamas plyšių ir sistemos priglodimo prie kitų konstrukcijų vietų hermetizavimas; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, klijų mišinio šalinimas iš siūlių, siūlių užpildymas atraižomis arba sandarinimo putomis; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių perrišimas, klijavimas ties fasadų ir angų kampais; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių klijavimas ties termodeformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas
4.	Mechaninis tvirtinimas smeigėmis	- tikrinamas smeigių ir jų kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui; - tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymą.
5.	Armutojo sluoksnio įrengimas	- tikrinamas papildomas sustiprinimas angų kraštuose (kampinių profiliuotųjų su tinkleliu, įstrižų tinklelio atraižų ir pan. įrengimas); - tikrinamas armavimo tinklelio klojimas, tinklelio juostų užlaida; - tikrinamas armavimo tinklelio dengimas klijiniu glaistu; - tikrinamas armutojo sluoksnio storis įpjaunant atsitiktinai paimtas vietas; - tikrinamas kalamų per tinklelį smeigių kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui, smeigių įgilinimas ir tvirtinimas; - tikrinamas armutojo sluoksnio klojimas cokolinio profiliuotųjų srityje.
6.	Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas	- tikrinamas priglundančių prie sistemos fasado metalinių detalių apsauginis (antikorozinis) dažymas; - tikrinamas armutojo sluoksnio gruntavimas (jei sistemoje yra numatytas); - tikrinamas sunkiai prieinamų vietų tinkavimas dekoratyviuoju tinku; - tikrinamas dekoratyviojo tinko sluoksnio rašto ir spalvos tolygumas.

Tinkavimo darbų kokybės etapai surašyti lentelėje:

Darbai	Kaip kontroliuojama	A*	D*	K*
Paruošiamieji darbai: • Paviršių kokybės kontrolė • Langų, durų įstatymas, tvirtinimas • Tinkavimo medžiagų tiekimas • Aprūpinimas mechanizmais • Darbininkų instruktavimas	Vizualiai Gulsčiuku	SV SV SV SV SV		TP TP TP TP
Tinkavimo darbai: • Tinkavimas ir sluoksnių lyginimas • Paviršių kokybės kontrolė	Vizualiai Gulsčiuku	SV SV		TP TP
Baigiamieji darbai: • Defektų šalinimas, paviršių priežiūra • Dokumentų įforminimas		SV SV	TP	

* A – atsako; D – dalyvauja; K – kontroliuoja; SV – Statybos vadovas; TP – Techninis priežiūrėtojas.

Atlikus tinkavimo darbus, stogelio apačia glaistoma ir dažoma baltais fasadiniais dažais.

TS 8. COKOLIO POŽEMINĖS DALIES ŠILTINIMAS

Atliekant sienų šiltinimą iš išorinės pusės, laikomasi šių pagrindinių bendrųjų reikalavimų:

- išorinių sienų šiltinimui gali būti naudojama tik turinti Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklinta išorinė tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema;
- kiekvienų atveju vykdant darbus turi būti laikomasi konkretaus pasirinkto gamintojo technologijos sąlygų;

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	32	0

- visi horizontalūs paviršiai (parapetai, palangės ir pan.) turi būti padengiamos korozijai atsparia skarda. Apskardinimui naudojama $\geq 0,50$ mm poliesterių padengta skarda;
- privalu vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ ir statybos taisyklėmis ST2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“. Būtina, kad termoizoliacinės sistemos elementai turėtų Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklavinimą;
- šiltinimo sistemoje naudojami komponentai turi būti suderinami tarpusavyje.

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Kur reikia, paviršius nuplaunamas vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių. Kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu, didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaistomi.

Prieš klijavimo darbų pradžią, nuimamos visos ant pagrindo esančios ir montavimui trukdančios detalės. Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti.

TS 8.1. Termoizoliacinės medžiagos

Požeminė rūšio sienų dalis šiltinama 180 mm storio putų polistirenu EPS * plokštėmis. Plokščių techniniai duomenys:

Polistireninio putplasčio EPS 100 plokštės	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %:	$\geq 100 \text{ kPa}$
Stipris lenkiant	$\geq 150 \text{ kPa}$
Degumo klasifikacija	E
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinus	$\leq 2,5\%$
Vidutinis tankis	$\rho=18,50 \text{ kg/m}^3$
Vandens garų varžos faktorius	$\mu=30-70$

*gali būti naudojamos neprastesnių techninių savybių analogiškos medžiagos

TS 8.2. Cokolio požeminės dalies šiltinimas

Ekstruziniu polistireniniu putplasčiu šiltinamos pastato cokolinės dalies sienos po žeme. Pastato sienų šiltinimo specifikacija parengta remiantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ ir ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“.

Prieš pradėdant cokolio šiltinimo darbus, jo paviršius nuvalomas, pašalinami defektai, išlyginamas, iki kol pasiekimas gamintojų reikalaujamas lygumas.

Hidroizoliacijos medžiagų techninės charakteristikos:

Konstrukcija	Medžiagos, gaminio pavadinimas	Charakteristikos
Pamatų	Klijuojama bituminė hidroizoliacija	Storis $t = 1,5 \text{ mm}$ Viršutinės pusės apsauga – FDPE plėvelė Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga išilg. 215 N/50 mm, skers. 220 N/50 mm Atsparumas tempimui: pailgėjimas – išilg. 324 %, skers. 238 % Vandens įgeriamumas – 0,09 % Nepralaidumas vandeniui – 60 kPa Degumo klasė – B2
Požeminės dalies hidroizoliacija	Drenažinė membrana	Savybės - pagal gamintojo reikalavimus

Prieš klijuojant apšiltinimo plokštes, rūšio sienų išorinė dalis nutepama bitumine mastika vandens pagrindu 2 – 4 sluoksniais (priklausomai nuo paviršiaus dengiamumo):

Bituminė mastika	
Medžiaga	Vandeninė bitumo dispersija, modifikuota sintetiniu kaučiuku
Naudojimas	Neardo putų polistirolo, galima naudoti patalpose, kur nuolat būna žmonės
Džiūvimo laikas	~6 val (esant 23 °C)
Naudojimo temperatūra	5 – 30 °C
Sengiamų sluoksnių skaičius	2 – 4 sluoksniai
Dengimo būdas	Teptukas, šepetys
Išėiga	0,8 – 1,2 kg/m ²
Įrankių valymas	Vanduo (iškart), organinis tirpiklis (išdžiūvus)
Laikymas	Laikyti aukštesnėje kaip +5 °C Saugoti nuo neigiamų temperatūrų!

Požeminė apšiltinimo dalis nuo grunto atskiriama drenažine membrana, pagaminta iš didelio tankio polietileno. Drenažinės membranos techninės specifikacijos turi tenkinti šiuos reikalavimus:

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	32	0

Drenažinė membrana	
Medžiaga	HDPE, didelio tankio polietilenas
Svoris	500 g/m ²
Ispaudų aukštis	≥7 mm
Ispaudų kiekis	≥1860 vnt/m ²
Spalva	juoda
Temperatūrinis atsparumas	Nuo -40 °C iki +80 °C
Atsparumas spaudimui	~ 320 – 400 kN/m ²
Atsparumas ugniai	B2 (pagal DIN 4102)
Vandens nutekėjimo sparta	~ 4,6 l/s/m
Atsparumas	Atsparūs chemikalams, augalų šaknų poveikiui, nedaro poveikio geriamajam vandeniui, atsparūs pelėsiui ir bakterijų puolimui, nedūlėja

Izoliuojami paviršiai turi būti apsaugoti nuo kritulių, išdžiovinti, nuvalytos šiukšlės, dulkės. Leistinus viršijantys plyšiai ir nelygumai turi būti užpildyti ir išlyginti. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištasas. Gruntuotė turi gerai sukibti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą hidroizoliacijos įrengimui turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulkės ir paviršius gruntuotas. Hidroizoliacijai naudojant bitumines medžiagas, gruntuojama bitumo emulsija arba bitumo skiediniu. Izoliacijai taikant cemento pagrindu paruoštas glaistomąsias dangas, gruntuojama vandens pagrindu paruoštais gruntais. Izoliuojant betonines statybines konstrukcijas jų drėgnis prieš gruntavimą turi būti ne didesnis kaip 4%. Kai gruntuojama vandeniui skiedžiamais gruntais - gruntuojamo paviršiaus drėgnis nereguliuojamas, tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės. Kai temperatūra žemesnė kaip -20° C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

TS 9. STOGO ŠILTINIMAS

Atliekant sutaptinto stogo su nedideliais nuolydžiais atnaujinimo (modernizavimo) darbus, privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ ir ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai" reikalavimų.

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklų, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklų ženklintus statybos produktus.

TS 9.1. Stogo darbai

Demontuojami visi stogo apskardinimai. Išvalomas esamas stogo hidroizoliacijos paviršius, užtaisomos hidroizoliacijoje esančios pūslės, nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, esami stogo paviršiai nuvalomi, šiukšlės išvežamos. Stogo paviršius nuvalomas, suremontuojami defektai, įtrūkimai. Remontuojami atitrūkę, suskeldėję parapetai, ir ventiliaciniai kaminėliai. Demontuojamos esamos antenos, suderinus su pastatą administruojančia įmone nuimamos, baigus darbus reikalingos pritvirtinamos, nepažeidžiant stogo dangos. Antenos, suderinus su pastatą administruojančia įmone nuimamos, baigus darbus pritvirtinamos, nepažeidžiant stogo dangos. Ant stogo įrengiamos antenų aikštelės. Įrengiami kanalai (vamzdžiai) televizijos kabeliams per stogą į kiekvieną laiptinę nuvedimui, vedimo vietą tikslinti vietoje. Atliekant modernizavimo darbus išsaugomi oro ryšio tinklai (prieš pradedant darbus derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšio tinklai). Antenos ir įvairios atotampoms pritvirtinamos prie stogo pagrindo konstrukcijų, skylės stogo dangoje užsandarinamos.

Stogas nešiltinamas, įrengiami 2 sluoksniai prilydomos polimerinės bituminės dangos ant esamos dangos. Sutikrinamas stogo nuolydis, kur reikalinga – formuojamas naujai. Lietaus nuvedimas nuo stogo – vidinis. Keičiamos įlajos naujomis. Parapetai pamūrijami, kad iškiltų ≥100 mm nuo naujai įrengiamos stogo dangos. Įrengiama apsauginė tvorelė. Parapetai, ventiliaciniai kaminėliai ir kiti elementai apskardinami nauja plastifikuota skarda, spalva nurodyta fasadų brėžiniuose.

Vėdinimo kaminėliai suremontuojami, atnaujinami alsuokliai. Išvalomi ventiliacijos kanalai, jei reikalinga pakeliami mūrijant, kad šachtų aukštis nuo naujos stogo dangos paviršiaus ne mažesnis kaip 600 mm, nuo parapetų – 300 mm.

Techninio aukšto išėjimo ant stogo durys keičiamos naujomis. Užlipimui ant techninio aukšto stogo įrengiamos perlipimo metalinės kopėčios.

Ant parapetų, kitų pastato konstrukcijų/ įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai, įrengiami spygliai, skirti paukščių baidymui.

Atlikus stogo atnaujinimo darbus, atstatoma žaibosaugos sistema pastate.

Stogo danga atitinka Broof(t1) gaisrinę kategoriją.

TS 9.2. Nuolydį formuojantis sluoksnis

Ant švaraus pagrindo įrengiamas nuolydžius formuojantis pagrindas iš polistireninio putplasčio arba naudojamas polistireninis putplastis stogams su suformuotu nuolydžiu. Jis įrengiamas taip, kad paklojus visus sluoksnius, nuolydis (≥2,5°) būtų orientuotas lietaus nuvedimo sistemos link. Nuolydžius formuojant iš polistireninio putplasčio, projekte nurodytas apšiltinimo sluoksnio storis turi būti ploniausioje vietoje (t.y. nuolydis formuojamas storinant apšiltinimą).

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	32	0

TS 9.3. Perdangos pastogėje šiltinimas

Techninio aukšto perdanga apšiltinama 180 mm storio mineraline vata ir 40 mm storio kietos mineralinės vatos sluoksniais. Mineralinė vata turi tenkinti šias technines specifikacijas:

Mineralinės vatos plokštės*	
Deklaruojamasis šilumos laidumas	$\lambda_D=0,034^* \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ (pvz <i>Rockwool Supperrock Premium</i>)
Degumo klasifikacija	A1
Trumpalaikis vandens įmirkis	$W_P: \leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$WL(P), W_{lp}: \leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Garso sugerties koeficientas	$a_w=1,00$
Laidumas vandens garams	$\mu=1$

Viršutiniam stogo termoizoliaciniam sluoksniui naudojamos 40 mm storio priešvėjinės kietos mineralinės vatos plokštės turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

Kietos mineralinės vatos plokštės*	
Deklaruojamasis šilumos laidumas	$\lambda_D=0,035^* \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ (pvz <i>Rockwool Steprock plus</i>)
Degumo klasifikacija	A1
Trumpalaikis vandens įmirkis	$W_P: \leq 1 \text{ kg/m}^2$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$WL(P), W_{lp}: \leq 3 \text{ kg/m}^2$
Gniuždymo įtempis	$\geq 15 \text{ kPa}$
Laidumas vandens garams	$\mu=1$

*gali būti naudojamos neprastesnių techninių savybių analogiškos medžiagos

Įrengiami OSB plokštės / mediniai pastogės *praėjimo takai*, išilgai techninio aukšto, per visą ilgį. Vaikščiojimo takams įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai. Degumui užtikrinti medinės konstrukcijos turi būti impregnuotos antipireniniais tirpalais.

Apšiltinama ir užarmuojama laiptinės siena iš techninio aukšto pusės.

Techniniame aukšte lifto šachtos-laiptinės sienos (iš pastogės pusės) apšiltinamos 50 mm storio polistireninio putplasčio plokštėmis EPS 50* (arba naudoti ne prastesnių savybių termoizoliaciją).

Techniniame aukšte numatoma pakeisti arba atstatyti/ sutvarkyti alsuoklius.

Pakeičiamos esamos durys naujomis iš laiptinės į techninį aukštą ir durys techniniame aukšte.

TS 9.4. Reikalavimai hidroizoliacinėms medžiagoms

Šiame skyriuje aprašomas bitumo dangų montavimas prilydimo būdu, naudojant dujinį degiklį. Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą. Vadovautis dangų gamintojo instrukcija ir rekomendacijomis.

Įrengiami du sluoksniai prilydomos polimerinės bituminės dangos su papildomais sluoksniais. Įrengiamas papildomas bituminės dangos sluoksnis ant esamos stogo dangos. Stogo konstrukcijos sandūrose su kitais elementais, įrengiami papildomi hidroizoliacijos sluoksniai. Hidroizoliacinė stogo danga įrengiama taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą. Įrengiant hidroizoliacinę stogo dangą, numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius bei jų išdėstymas. Stogo susijungimo su vertikaliais paviršiais vietose, pastarieji padengiami hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyrų ne mažiau kaip 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje patikimai užsandarinamas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų drėgmė.

Stogų viršutinio ir apatinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydomoji elastomerinė, t.y. bituminė lakštinė (ritininė) stogų ir hidroizoliacinė danga. Viršutiniame hidroizoliaciniame apsauginiam plokščiųjų stogų dangos sluoksniui naudojama danga iš viršaus turi būti padengta skalūno pabarstu, užtikrinančiu patikimą apsaugą nuo UV spindulių. Apatiniame stogo dangos sluoksniui naudojama danga iš viršaus turi būti padengta kvarcinio smėlio pabarstu. Stogo hidroizoliacinėje dangoje turi būti numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius, jų išdėstymas ir statybos produktai šių sluoksnių įrengimui.

Stogo viršutinės dangos charakteristikos turi atitikti šiuos reikalavimus:

Prilydomos stogo danga (viršutinis sluoksnis)	
Storis	$4,0 \pm 0,2 \text{ mm}$
Degumo klasė	E
Išorinis ugnies poveikis	$B_{\text{roof}}(t1)$.
Nepralaidumas vandeniui	Nepralaidi, bandant 300 kPa slėgiu
Vienetinio ploto masė	$5,0 \pm 0,25 \text{ kg/m}^2$
Atsparumas tempimui (išilginei/skersinei kryptimis):	$\geq 850/\geq 650 \pm 200 \text{ N/50mm}$
Atsparumas nutekėjimui	$\geq 90 \text{ }^\circ\text{C}$
Lankstumas	$-15 \text{ }^\circ\text{C}$
Matmenų stabilumas	$\leq 0,5 \text{ } \%$
Granulių adhezija	15%
Pavojingos medžiagos	Atitinka, pagal EN 13970 ir EN 13969

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	32	0

Stogo apatinės dangos charakteristikos turi atitikti šiuos reikalavimus:

Prilydomos stogo danga (apatinis sluoksnis)	
Išorinis ugnies poveikis	B _{roof} (t1).
Degumo klasė	E
Storis	3,0 ± 0,2 mm
Nepralaidumas vandeniui	Nepralaidi, bandant 100 kPa slėgiu
Vienetinio ploto masė	4,0 ±0,25 kg/m ²
Atsparumas tempimui (išilgine/skersine kryptimis):	≥800/≥600±200 N/50mm
Atsparumas nutekėjimui	≥95 °C
Lankstumas	-15 °C
Atsparumas smūgiui	1000-900 mm
Atsparumas statinei apkrovai	15 kg
Vandens garų pralaidumas	μ=20000
Pavojingos medžiagos	Sudėtyje nėra pavojingų medžiagų

Hidroizoliacinė stogo danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą.

Prilydomos polimerinės bituminės stogo dangos paviršius turi būti lygus, be įplyšimų ar klosčių. Pagrindas turi būti tolygiai prisotintas. Padengiamieji sluoksniai turi būti gerai sukibę su pagrindu, kuris yra viduriniame juostos storio trečdalyje. Mineralinių pabarstų sluoksnis turi būti tolygus ir neturi byrėti nuo juostos.

Padengimo mišinio mineralinių užpildų tirpumas rūgštyje turi būti ne didesnis kaip 25 % jų masės. Po 24 h bandymo, kai slėgis yra 20 N/cm² (2 bar), ant juostos neturi atsirasti vandens prisisunkimo žymių.

Bandant stogo dangos atsparumą karščiui, per 2 h padengiamieji sluoksniai neturi nutekėti nuo bandinio pavyzdžio, pakabinto vertikaliai, ir pasislinkti.

Atliekant lankstumo bandymą, stogo danga turi nelūžinėti. Lenkimui naudojamas tašelis, kurio R=15 mm.

TS 9.5. Darbų vykdymas

Kai aplinkos temperatūra žemesnė nei -5 °C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, naudojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant Techninės priežiūros inžinieriui.

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

TS 9.6. Angų užtaisymas

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų.

Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal galiojančias Lietuvos normas.

TS 9.7. Šilumos izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų. Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir mūro konstrukcijų, reikia dirbti ypač atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia naudoti papildomas izoliacijos plokštes taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

Naudojant kelis izoliacijos sluoksnius, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

TS 9.8. Dangų montavimas ant horizontalaus paviršiaus

Stogo hidroizoliacinė danga klojama skersai vandens tekėjimo kryptimi. Kloti pradedama nuo žemiausios stogo vietos, aukščiau esančias hidroizoliacijos juostas užleidžiant 100 mm. Hidroizoliacijos juostos galuose užleidžiamos 150 mm. Išilgai siūlės užleidžiamos 100 mm, galuose 150 mm. Naudojant ruloninių stogų medžiagų priklijavimui karštas mastikas reikia vadovautis STR 2.05.02:2001 nurodymais.

Hidroizoliacinę dangą klojant ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti visiškai užpildytos, o paviršius išlygintas.

Hidroizoliacinės dangos kraštas ant vertikalaus paviršiaus turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas (pakėlimo aukštis ne mažiau kaip 300 mm), kad tarp šio krašto ir vertikalaus paviršiaus nepatektų vanduo.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyje ≥300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	32	0

Rekomenduojama įrengti papildomą (-us) hidroizoliacinės dangos sluoksnį (-ius) iki parapeto viršaus ir užlenkti ant jo horizontalaus paviršiaus.

Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm. Deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių. Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratektų vanduo. Deformacinių siūlių įdėklams turi būti naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai. Deformacinės siūlės pastato konstrukcijose, paklote ir hidroizoliacinėje stogo dangoje turi būti sutaptintos.

TS 9.9. Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandarinimas

Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandarinamos naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus. Flanšas klijuojamas karštu bitumu prie apatinio dangos sluoksnio, jo išorinis paviršius tepamas karštu bitumu, viršutinis dangos sluoksnis prilydomas prie flanšo taip, kad iš po jo pagrindo ištektų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

TS 9.10. Lietaus nuvedimas. Įlajos

Vidinis lietaus nuvedimas

Lietaus nuvedimas nuo stogo vidinis. Tikrinami esami stogo nuolydžiai. Jei esamos dangos nuolydis netenkina projekte numatyto, naujas nuolydis formuojamas naudojant polistireninį putplastį (ploniausioje vietoje polistireninio putplasčio storis turi būti ne plonesnis nei paskaičiuota). Stogo nuolydis turi būti 2,0° įlajos link.

Išorinis lietaus nuvedimas

Apšiltinus techninio aukšto / antstato sienas ir atnaujinus pastato stogą įrengiama išorinė lietaus nuvedimo sistema. Įrengiama išorinė lietaus nuvedimo sistema (lietaus latakai, įlajos, alkūnės, lietvamzdžiai, laikikliai, apkabos, movos ir kt.) pilnai komplektuojama su visomis reikalingomis fasoninėmis detalėmis ir tvirtinimo elementais, visos dalys yra suderintos tarpusavyje, geometriškai tikslios, vienodos spalvos. Visi stogo konstrukcijoms naudojami metalo ir skardos elementai pagaminti iš korozijai atsparių statybos produktų. Lietaus latakams ir lietvamzdžiams naudojamos, skardos spalva nurodoma fasadų brėžiniuose.

Lietvamzdžiai ir lietaus latakai prie pastato stogo ir sienų tvirtinami pagal gamintojo reikalavimus, pateiktas montavimo schemas, instrukcijas ir rekomendacijas. Lietvamzdžių, įlajų ir stogo latakų skerspjūvio plotas, atstumas tarp įlajų ir lietvamzdžių, pagrindžiamas skaičiavimais, kuriuos pateikia sistemos gamintojas, pagal STR 2.04.01:2018 p.47.3. reikalavimus, atsižvelgiant į stogo plotą ir numatytą lietvamzdžių išdėstymą fasaduose.

Įlajos

Projekte numatomas vidinių lietaus surinkimo įlajų ir lietvamzdžių demontavimas, stovų pakėlimas ir naujų lietaus surinkimo įlajų įrengimas. Stoge įlajos įrengiamos esamose vietose. Stogo plote įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikaliaios įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę kaip 6 ° nuolydį į įlają. Įlajos turi būti apsaugotos, kad lapai ir žvyrai nepatektų į lietvamzdį. Užšalanchios vidinio vandens nuvedimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba apšildomos. Tarp įlajos ir denginio turi būti įrengtas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip 1,4 °.

TS 9.11. Apsauginės tvorelės įrengimas

Prie sutvarkyto stogo parapeto tvirtinama tvorelė. Tvorelės elementai turi būti nudažyti antikoroziniais dažais. Įrengus apsauginę tvorelę, mažiausias atstumas nuo stogo dangos paviršiaus iki tvorelės viršaus turi būti 600 mm.

Horizontalus tvorelės dalinimas – vienas ar daugiau strypų, vertikalus dalinimas ir tvirtinimas – kas 900 – 1200 mm. Tvorelė turi būti įtvirtinta į pagrindą taip, kad atlaikytų 100 kg svorį. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos.

TS 9.12. Išėjimo ant stogo durys. Kopėčios

Techninio aukšto išėjimo ant stogo durys keičiamos naujomis, metalinėmis, apšiltintomis, rakinamomis. Durys metalinės, apšiltintos ($U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$), komplektuojamos su mechanine spyna, rankena. Matmenys nurodyti durų specifikacijoje. Įrengiama durų angokraščių apdaila.

Stacionarios kopėčios. Užlipimui ant techninio aukšto stogo įrengiamos perlipimo metalinės kopėčios. Kopėčios turi tenkinti A2 – s3, d2 degumo klasei keliamus reikalavimus. Kopėčių plotis min. 0,70 m. Įrengtos kopėčios dažomos antikoroziniais dažais, pilka spalva. Stogo kopėčios montuojamos ir prižiūrimos eksploatacijos metu pagal gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.

TS 9.13. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros vadovui. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Techninės priežiūros inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

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

TS 9.14. Sutaptinto stogo vėdinimas

Turi būti numatytos priemonės stogo, uždengto rulonine bitumine danga, vėdinimui, kad jame nesikaupytų drėgmė garo pavidalu iš pastatų vidaus. Vienas vėdinimo kaminėlis įrengiamas ne mažesniame kaip 60 – 80 m² stogo plote. Vėdinimo kaminėlis turi būti užpildytas bria termoizoliacine medžiaga, užtikrinančia laisvą garo judėjimą iš stogo konstrukcijos į išorę (4 – 10 mm frakcijos keramzitas, $\rho = 300 - 350 \text{ kg/m}^3$).

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	32	0

TS 9.15. Gaisrinė sauga

Stogo dangų klojimo darbų metu naudojant atvirą liepsną, ant stogo privalo būti ne mažiau kaip du kilnojantieji gesintuvai po 6 kg. Atlikus stogo rekonstravimo darbus, stogas turi tenkinti B_{ROOF(t1)} klasės keliamus reikalavimus.

Esamas išlipimo ant stogo liukas keičiamas nauju, sandariais, apšiltintu liuku su naujomis metalinėmis kopėčiomis. Liuko anga paaukštinama. Liuko angos viršus turi būti ne žemiau kaip 250 mm virš stogo paviršiaus.

TS 9.17. Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekantieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti Techninės priežiūros atstovai.

TS 9.18. Stogelių virš įėjimų atnaujinimas

Demontuojami esami įėjimo stogeliai iš pietinės pastato pusės: stogeliai virš įėjimo į rūšį, konteinerinę patalpą, laiptinę. Įrengiami nauji lengvų konstrukcijų surenkamos sistemos stogeliai su lietaus nuvedimo sistema. Rekomenduojama stogelio danga – tamsintas stiklas. Stogelis turi būti dengti kiek įmanoma daugiau aikštelės.

Virš įėjimo į pagrindinę laiptinę, įrengiant lauko duris naujoje vietoje, sulig piliastų pradžia, reikalingas įrengti naujas lengvų konstrukcijų stogelis su vandens nuvedimu. Rekomenduojama stogelio danga – tamsintas stiklas.

Ant stogelių įrengiami spygliai, skirti paukščių baidymui.

Lietvamzdžiai nukreipiami į naujai įrangiamus paviršinius latakus. Apskardavimo ir lietvamzdžių spalva nurodyta spalviniame brėžinyje.

Visi stogelių konstrukcijoms gaminti naudojami metalo, medžio ir skardos elementai numatomi iš korozijai ir drėgmei atsparių statybos produktų. Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka C2 (žemo agresyvumo) ir C4 (aukšta) – lauko sąlygomis, pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Esami apšvietimo įrenginiai perkelti ant naujos apdailos ir pajungiami.

TS 10. STATYBINĖ IZOLIACIJA

Naudojama izoliacija turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios atsparios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur reikia, turi užtikrinti ir garso izoliaciją

TS 10.1. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją konstrukcijose iš mineralinės vatos

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi, o izoliacijos sluoksnis turi būti vientisas.

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų atliekant kitų sluoksnių įrengimo darbus ir kad į izoliaciją ar tarp izoliacijos sluoksnių nepatektų šilumai laidūs intarpai. Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, juos reikia perdengti viena su kitu.

Šilumos izoliacijos sluoksnio vėdinimui turi būti numatytas oro tarpas, ne mažesnis kaip nurodyta šio projekto atitvarų brėžiniuose. Apsauginiai sluoksniai vamzdžių bei ventiliacijos angų sandūrose su stogo ir sienų konstrukcijomis turi būti įrengiami taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

Rangovas turi užtaisyti visas neužtaisytas angas dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams reikia naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų. Lakštinėse konstrukcijose nedidelės angos galima užtaisyti lanksčiomis tarpinėmis. Angos turi būti užtaisomos atitinkamoje statybos stadijoje taip, kad tarpinės užtikrintų gerą sandarumą. Ypač kruopščiai turi būti užtaisomos angos vietose, prie kurių sunku prieiti.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvoje galiojančius norminius dokumentus.

TS 10.2. Sandėliavimas

Pakraunant į transporto priemones ir iškraunant iš jų, laikant sandėliuose, mineralinės vatos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Mineralinės vatos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m. Sandėliuojant gaminius lauke būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje. Padėklai negali būti kraunami vienas ant kito, išskyrus atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik įrengus specialius gaubtus ar pan. ir užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių.

TS 11. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ ANTIKOROZINĖ APSAUGA IR DAŽYMAS

Visos esamos ir naujai įrengiamos metalinės konstrukcijos (apsauginė tvorelė, kopėčios ir pan.), kurios gamykliškai nėra padengtos apsauginiu dažų sluoksniu, arba sluoksnis yra pažeidžiamas statybos metu, turi būti dengiamos antikoroziniais dažais. Prieš dažant metalines konstrukcijas reikalinga tinkamai paruošti – nuvalyti pažeistus dažų sluoksnius, rūdis ir pan.

Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas gerai sukimba su paviršiumi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Maži paviršiai gali būti valomi

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	32	0

mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių rišikliais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Rangovas gali pasirinkti ir kitą paviršiaus paruošimo dažymui būdą, tačiau tai turi būti suderinta su statybos Technine priežiūra.

Dažant pasirinktos firmos dažais, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar jų atstovai, kad būtų užtikrintas patikimas ir ilgas dangos tarnavimo laikas.

Siekiant kokybiškai padengti paviršių antikorozine danga, būtina kontroliuoti šias tarpines operacijas:

- paviršiaus paruošimą (valymą);
- kiekvieno grunto, dažų sluoksnio šlapios ir sausos plėvelės storius;
- kiekvieno sluoksnio džiūvimo sąlygas ir laiką;
- aplinkos oro sąlygas (temperatūrą, santykinę oro drėgmę, rasos taško susidarymo temperatūrą), dažomo paviršiaus temperatūrą, temperatūrų skirtumą tarp rasos taško ant metalo susidarymo temperatūros ir aplinkos temperatūros.

Operacijų kontrolė yra fiksuojama darbų vykdymo žurnale dengtų darbų aktais, kuriuos pasirašo Rangovo ir Užsakovo atstovas.

Apsauga nuo korozijos

Lauke esančių plieninių konstrukcijų naudojimo aplinka yra C3. Plieninių konstrukcijų, įrengtų pastato viduje, koroziskumo klasė C1.

Konstrukcijų apsaugai numatytas dažymas antikoroziniais dažais.

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 vidutinis - pagal LST EN ISO 12944 – nuo 15 metų.

Antikorozinės dangos sluoksnių kiekis bei storis, priklauso nuo pasirinktos dažų sistemos, parenkamas toks, kad užtikrintų LST EN ISO 12944 keliamus reikalavimus.

Turi būti laikomasi tokio konstrukcijų paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechanškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2018 A priedą;
- grunto sluoksnis turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis;
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją;
- spalvą žiūrėti projekto architektūrinėje 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 purškimo 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 atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

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

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai cinkuoti arba nerūdijančio plieno.

TS 12. APSKARDINIMO DARBAI

TS 12.1. Naudojamos medžiagos

Plieno lakštus su spalvotu paviršiaus padengimu apskardinimui turi sudaryti:

- poliesterio danga;
- gruntas;
- cheminis padengimas;
- Al-Zn 55% sluoksnis;
- plieno lakštas;
- gruntas;
- epoksidinis lakas.

Pastabos:

- storio tolerancija nustatoma pagal standartą EN 10169-1:1996;
- blizgesys nustatomas pagal standartą EN 10169-1:1996;
- skardinių elementų spalva: pateikta fasadų brėžiniuose;
- maksimali eksploatavimo temperatūra: 100 °C;
- minimali eksploatavimo temperatūra: -60 °C;
- minimali formavimo temperatūra: -15 °C;

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	32	0

- atsparumas korozijai: druskos testas – 1000 h;
drėgmės testas – 1000 h.

TS 12.2. Palangių skardinimas

Išorinių palangių apskardavimo nuolydis turi būti didesnis nei 5°, krašto užleidimas už fasado plokštumos 40 – 50 mm. Apskardavimui naudojama $\geq 0,50$ mm poliesterių padengta skarda. Po palangėmis numatomos garsą izoliuojančios juostos.

Palangių apskardavimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas. Garsą sugeriančios medžiagos po palangę turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardavimo (horizontali juosta).

Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangių šonų, aliuminio ir cinkuotos skardos palangėms užlenkiami kraštai.

Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų.

TS 13. MŪRO DARBAI

Mūro konstrukcijoms numatyta naudoti Lietuvos Respublikoje gaminamas silikatinės plytas bei blokėlius (silikatinis, keramzitetono arba aktyto betono). Naudojant kitas medžiagas, jos turi būti ne blogesnės negu numatyta projekte ir turi būti sertifikuotos Respublikoje atitinkamų žinybų.

Visos mūrinės konstrukcijos turi atitikti reikalavimus, nurodytus STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“.

TS 13.1. Plytos ir blokėliai

Statyboje naudojamos silikatinės plytos arba blokėliai, aktyto betono blokėliai, atitinkantys LST EN 771.

Plytų bei blokėlių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771.

Reikalavimai, keliama išorinių sienų šalčio atsparumui surašyti toliau pateiktoje lentelėje.

Konstrukcijos tipas	Atsparumo šalčiui markė F, kai konstrukcijos naudojimo trukmė metais		
	100	50	25
Pastatų išorinės sienos arba jų apdaras, kai drėgmės režimas:			
a – sausasis ir normalus;	25	15	15
b – drėgnasis;	35	25	15
c – šlapiaasis.	50	35	25

Prieš pradėdant darbus, Rangovas turi gauti ir pateikti toliau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: plytų (blokėlių) technines charakteristikas, kurias garantuoja jų gamintojas, ir gamintojų reklaminių medžiagų apie jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos plytų (blokėlių) rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Visos vėlesnės plytų (blokėlių) partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai. Tos medžiagos, kurios neatitinka reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabenamos iš statybos aikštelės.

Rangovas turi paruošti plytų (blokėlių) mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti, koks reikalingas tinkas, kaip išdėstytos plytos (blokėliai), kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdam sutartyje numatytus darbus.

Plytos (blokėliai), laikomos lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Darbams turi būti naudojamas portlandcementis. Kalkės turi būti aukštos kokybės, gesintos arba hidratuotos. Smėlis, naudojamas darbams, turi būti be molio, organinių ar kitų priemaišų ir kietas.

TS 13.2. Statybiniai skiediniai

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST L 1346:2005 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento – kalkių ir cemento skiediniai. Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės pateikiamos lentelėje:

Markė	S0,4	S1	S2,5	S5	S7,5	S10	S15	S20
Gniuždomasis stipris, N/mm ²	0,4	1	2,5	5	7,5	10	15	20

Žemiausia skiedinio markė gali būti: nearmuoto mūro – S1, armuoto mūro – S5. Cemento pastų markė turi būti ne žemesnė kaip S5. Jei mūrijama žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis.

Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudotos iki prasidedant skiedinio stingimui.

Skiedinių stipris nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 cm kubus po 28 dienų kietėjimo pagal LST EN 1015-11:2002.

Cemento skiediniai naudojami vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui, taip pat vietose, kurios numatytos brėžiniuose.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	32	0

Kalkės turi atitikti galiojančių standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą.

Smėlis, naudojamas skiediniams, turi atitikti LST EN 13139:2003 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm.

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST EN 1015-4:2002.

Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, aprobuoti Techninės priežiūros vadovo, sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kiekį.

Naudoti paruošto skiedinio išsisluoksniavimas neturi viršyti 10 %.

Ką tik pagaminto mišinio vandens santykinis kiekis turi būti ne mažesnis kaip 95 %, kai mišinys gaminamas vasarą ir ne mažesnis kaip 90 %, kai mišinys gaminamas žiemą.

Atsparumas šalčiui

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų, su kuriomis jis naudojamas, atsparumui šalčiui.

Cemento – kalkių skiedinio mūro darbams išorės mūriui atsparumas šalčiui F35.

Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1346:2005 nurodytu metodu.

TS 18. BETONO DARBAI

Ši specifikacija apima pagrindinius reikalavimus betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

Betono darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2014 "Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis" ir techninių specifikacijų bei brėžinių reikalavimus.

Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Betono stiprio gniuždymui bei aplinkos poveikio klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos brėžiniuose, aiškinamajame rašte ir TS. Reikiamas betono klojimo konsistencijos (slankumo) markės pasirenka Rangovas, priklausomai nuo betonavimo būdo, konstrukcijos armavimo intensyvumo, užpildų dydžio.

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

Betonavimas numatytas esant vidutinei laukiamai paros temperatūrai daugiau kaip +5°C. Betonas turi būti apsaugotas nuo peršalimo pavojaus. Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 parų kietėjimo. Darbo projekte galimas patikslintas nurodymas kokia turi būti atvežamo betono temperatūra bei patikslintas reikalavimas atskiroms konstrukcijoms prie kokių temperatūrų rekomenduojami betonavimo darbai. Jei statybinių dalių paviršių nuolat ar kartais lies vanduo, jas reikia padengti vandeniu atsparia danga.

Plyšių ribojimas konstrukcijoms numatytas pagal projektavimo reglamentų reikalavimus. Patikrinimai atliekami kvazija pastovioms kombinacijoms. Kombinacijų dydis ψ 2, i.

Norint panaudoti didesnės atsparumo gniuždymui klasės betoną, reikia užsakovo, projektuotojo sutikimo.

Bandymų ir jam naudojamų testavimo kubų gaminimo kaina apmokama rangovo, be to, testų ataskaitų pateikimas taip pat apmokamas rangovo. Matavimai ir testų rezultatai turi būti pateikti projekto vadovui elektroninėje formoje per dvi dienas nuo testavimo pabaigos.

Bet kokios konstrukcijos betonavimo darbai neturi būti pradėti, kol projekto konstruktorius ir statybų priežiūra nepatvirtino plieno armatūros ir betono komponentų patikrinimo.

Šių techninių specifikacijų neatitinkantys produktai iš kitų Europos Sąjungos šalių, bei prekės iš Europos Ekonominės Bendrijos vertinami taip pat kaip ir produktai, atitinkantys šias technines specifikacijas, jei jie pagal gamintojo šalies atliktus patikrinimus ir stebėjimus užtikrina reikalingą saugumo, sveikatos apsaugos bei tinkamumo naudoti lygį.

TS 18.1. Medžiagos betono mišinio gamybai

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas projekte nurodyto mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Betono naudojimo tam tikroje aplinkoje galutinę klasę nurodo DP metu projektuotojas. Betono naudojimo klases galima nustatyti ir pagal STR2.05.05:2005 ir LST EN206-2014 pateiktas lenteles (suderinus su užsakovu ir projektuotoju).

Bendruoju atveju aplinkos sąlygų klasifikavimas pagal STR2.05.05:2005 ir LST EN206-2014 :

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausi a betono klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
XO	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių Betonui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa	Konstrukcijos patalpų, kuriose labai mažas oro drėgnis, viduje	C12/15
2. Karbonizacijos sukeliamą koroziją			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba nuolat yra grunte ar vandenyje, viduje	C20/25

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	32	0

XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C25/30
XC3	Vidutiniškai drėgna	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba jos yra veikiamos atmosferos kritulių (lietaus), viduje	C30/37
XC4	Cikliškaai šlapia ir sausa	Konstrukcijos paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37
Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausi a betono klasė
3. Chloridų, bet ne jūros vandens, sukelta korozija			
XD1	Vidutinio drėgnumo	Atviras betono paviršius taškomas chloringo vandens purslais	C30/37
XD2	Drėgna, retai sausa	Plaukimo baseinai; Konstrukcijos, veikiamos pramoninio chloringo vandens	C35/37
XD3	Cikliškaai drėgna ir sausa	Tiltų dalys, kurias aptaško chloringas vanduo, grindiniai, šaligatviai, automobilių aikštelių plokštės	C35/45
4. Jūros vandens chloridų sukeliamą koroziją			
XS1	Veikia purslų druska, bet ne tiesioginis jūros vanduo	Konstrukcijos arti kranto arba ant kranto	C30/37
XS2	Nuolat panardinta	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
XS3	Potvynio, purslų ir taškymo zonos	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausi a betono klasė
5. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF2	Vidutinis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami šalčio ir ledą tirpinančių druskų	C25/30
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF4	Didelis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio; Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros purslų zonoje; Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų	C30/37
6. Cheminis poveikis			
XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA2	Vidutinio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA3	Didelio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C35/45
Kai betonas atviras cheminiam poveikiui, veikiant gamtiniam gruntui arba gruntiniam vandeniui, kaip nurodyta 2 lentelėje, naudojimo aplinkos sąlygos klasifikuojamos toliau pateikta tvarka. Jūros vandens poveikio klasifikacija priklauso nuo geografinės vietos padėties, be to, taikoma betono naudojimo vietoje galiojanti klasifikacija. Pastaba. Gali prireikti specialių aplinkos sąlygų tyrimų, kai: - poveikio rodikliai kitokie, nei nurodyti šioje lentelėje; - veikia kiti agresyvūs reagentai; - reagentais užterštas gruntas arba vanduo; - didelis vandens greitis kartu su šioje lentelėje nurodytais reagentais.			

Betono sudėčių ir savybių (didžiausias vandens/cemento santykis, mažiausia stiprio klasė, cemento kiekis, minimalus oro kiekis, mažiausias atsparumas šalčiui) apribojimai turi atitikti reikalingas minimalias arba maksimalias reikšmes, kurios pateiktos LST EN206, LST 1974:2012 standartuose.

Rūsio išorinės sienų, pamatinių sijų, rostverkų konstrukcijoms statyti naudojamas betonas turi būti atsparus vandeniui, minimali vandens nepralaidumo markė priimta W6. Stiprumo ir atsparumo vandeniui ar kitų atsparumų reikalavimai betono sudėčiai turi tarpusavyje būti suderinti.

Gaminant betoną galima naudoti tik tos pačios gamyklos cementą. Užsakovui reikia nurodyti betono ir cemento gamintoją.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	32	0

Visus įrodymus apie betono gaminimui ketinamų naudoti pirminių medžiagų savybes (įprastų patikrinimų rezultatus, bendruosius statybinius leidimus, pirmųjų patikrinimų rezultatus ir pan.) reikia pateikti užsakovui ne vėliau kaip 2-3 savaites prieš darbų pradžią, jei nesusitarta kitaip.

Naudojant normų neatitinkančias pirmines medžiagas užsakovui reikia pateikti atliktų bandymų rezultatus, bendruosius statybinius leidimus ar gauti užsakovo sutikimą. Tokių medžiagų naudojimui reikia užsakovo sutikimo.

Cementas

Cementas turi būti parenkamas atsižvelgiant į betono paskirtį (nearmuoti gaminiai, gelžbetonis, įtemptasis gelžbetonis), betonavimo darbų technologiją, kietinimo sąlygas, betonuojamų konstrukcijų matmenis bei naudojimo aplinkos sąlygas.

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 reikalavimus.

Statybinių konstrukcijų betonui gaminti naudojami įvairių atmainų (CEM I, CEM II, CEM III ir CEM IV) cementai. Jie parenkami įvertinus betono paskirtį, eksploataavimo sąlygas ir kt. veiksnus.

Bendroju atveju rekomenduojamos cementų naudojimo sritys pateiktos žemiau parodytoje lentelėje.

Cemento atmaina	Betono paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
Portlandcementis (CEM I) ir sudėtinis portlandcementis (CEM II)	Betono ir gelžbetonio surenkamosioms ir monolitinėms konstrukcijoms	Patikrinus specialiąsias savybes, leistina naudoti specialiesiems betonams	Specialiesiems betonams ir konstrukcijoms, papildomai nepatikrinus cemento savybių
Šlakinis cementas (CEM III)	Betono ir gelžbetonio surenkamiesiems kietinamiems šutinant gaminiams, monolitinėms antžeminėms, požeminėms ir betonuojamoms gėlojo ir mineralinio vandens zonose konstrukcijoms, masyvių konstrukcijų vidinės zonos betonui	Konstrukcijoms, betonuojamoms esant karštam ir sausam orui bei užtikrinant kietėjimą drėgnoje aplinkoje, specialiesiems betonams, papildomai ištyrus cemento savybes	Šalčiui atspariems F200 ir aukštesnės markės betonams; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip –10°C temperatūroje, kai papildomai nešildoma; periodiškai drėkstančioms ir džiūstančioms konstrukcijoms
Pucolaninis cementas (CEM IV)	Požeminėms ir povandeninėms, eksploatuojamoms minkštame gėlame vandenyje konstrukcijoms	Povandeninėms ir požeminėms, mineralinio vandens veikiamoms konstrukcijoms	Periodiškai užšalantioms ir atšylančioms ar sudrėkstančioms ir išdžiūstančioms konstrukcijoms; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip -10° kai papildomai nešildoma

Cementas, laikomas statybvietėje ilgiau nei vieną mėnesį, prieš naudojimą turi būti pakartotinai patikrintas.

Cementas, nuo kurio pagaminimo datos praėjo daugiau kaip dvylika mėnesių, nebenaudojamas, taip pat nebenaudojamas ir tas cementas, kuris dalinai sustingo ar sudžiūvo, jame atsirado gumulų.

Maišant betoną draudžiama naudoti kelias cemento rūšis.

Užpildai

Naudojami užpildai turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 reikalavimus.

Betonui gaminti turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai. Užpildų tipas, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo pabaigą, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechanškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus. Vandenyje užpildai neturi suminkštėti ir suirti, o su cementu - sudaryti kenksmingų junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumo, kelti pavojaus aplinkai.

Priedai

Naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 reikalavimus.

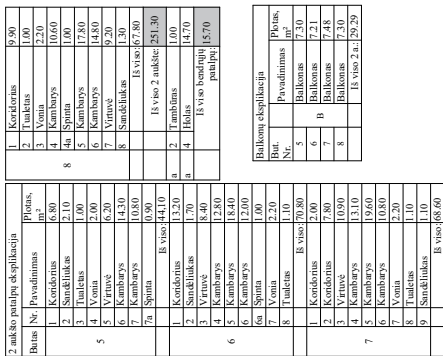
Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai ir mineraliniai priedai (jų kiekis, tipas, naudojimo metodas) turi būti patvirtinti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Maišant betoną gali būti naudojama tik po vieną kiekvienos poveikio grupės papildomą priemonę. Draudžiama maišant betoną tuo pačiu metu naudoti skirtingų gamintojų pagamintas papildomas priemones. Papildomų priemonių kiekis negali viršyti didžiausio gamintojo nurodyti kiekio.

Draudžiama sumaišyti skirtingų produktų markes toje pačioje konstrukcijoje.

Skystinančias papildomas priemones į statybinių betoną ar transportuojamą betoną, kuris gaminamas statybų aikštelėje, galima pilti tik užsakovui sutikus. Ilgesnį nei 12 valandų stingimo laiką reikia suderinti su užsakovu.

PLP025010-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	32	0

[illegible]

SUTARTINIA ŽYMĖJIMAI	
	- esama sienos konstrukcija
	- keičiamą gaminių žymuo
	- ventiliuojamas fasadas - sienų šiluminis 180-30 mm mineraline vata su fasadiniais plokščių pyltelėmis apdaila
	- fasado anga/kelias ir apšilpimai 30 mm mineraline vata anga/kelias
	- balkonų vidaus sienų apšilpimas 50 mm EPSI 100N*
	- mairi re kapenoti (decentralizuoto šildymo įrenginys (sienauka))

[illegible]



Balkonų eksplikacija			Plotas, m ²
But. Nr.	Pavadinimas		
9	Balkonas		7,30
10	Balkonas	B	7,21
11	Balkonas		7,48
12	Balkonas		7,30
Iš viso 3 a.			29,29

[illegible]

1. Daugiau būcio pastato planai braižyti remiantis kadastrinėse bylose pateiktais duomenimis ir atliktais matavimais. Patalpų plotai pagal inventorines bylos duomenis; Matmenis būtinai tikslinti vietoje;

- [illegible]

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	- esančios sienos konstrukcija
	- keliams gaminių žymuo
	- ventiliuojamas fasadas - sienų šiluminis 180-30 mm mineraline vata su fasadinio plėštinio plyčių apdalu
	- fasado anga drėkšti ir apšiltinti 30 mm mineraline vata anga šaltiams
	- balkono vidaus sienų apšiltinimas 50 mm EPSI 100N*
	- mini ir kapitonorius (decentralizuota vėdinimo įrenginys (vienamui žmogui))

[illegible]



Balkonų eksplicacija		
But. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
13	Balkonas	7.30
14	Balkonas	7.21
15	Balkonas	7.48
16	Balkonas	7.30
Iš viso 4 a.		29.29

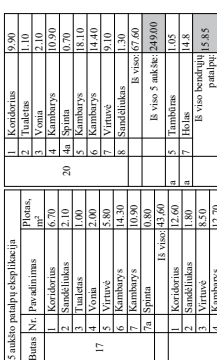
1	Kondorius	2,00	IS viso: 69,70
2	Kondorius	7,90	
3	Virtuvė	10,70	
4	Kambarys	13,10	
5	Kambarys	19,40	
6	Kambarys	10,80	
7	Vonia	2,20	
8	Tualetas	1,10	
9	Sandėliukas	1,20	

PASTABOS:

- [illegible]

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:	
	- esama sienos konstrukcija
	- keičiamų gaminių žymuo
	- ventiliuojamas fasadas - sienų šiluminis 180-30 mm mineraline vata su šildymo paklęsty pūrelčių apdalu
	- fasado anga/kelias apšiltinami 30 mm mineraline vata angakastėmis
	- balkonų vidaus sienų apšiltinimas 50 mm EPSI 100N*
	- maitinimo kabinetai (decentralizuoto šildymo įrenginiai (siuvenauka))

[illegible]



Balkonu eksplikacija			Plošas, m ²
But. Nr.		Pavadinimas	
17		Balkonas	7,30
18	B	Balkonas	7,21
19		Balkonas	7,48
20		Balkonas	7,30
			Iš viso 5 a.: 29,29

1	Koridorius	1.80	19
2	Koridorius	8.00	
3	Virtuvė	10.90	
4	Kambarys	13.00	
5	Kambarys	19.60	
6	Kambarys	10.80	
7	Voninė	2.20	
8	Tualetas	1.10	
9	Sandėliukas	1.10	
		iš viso:	68.50

PASTABOS:

- [illegible]

SUTARTINIA ŽYMĖJIMAI:	
	- esama sienos konstrukcija
	- kietinamaj gaminių žymuo
	- ventiliuojamas fasadas - sienų šiluminis 180-30 mm mineraline vata su išdėdintais plytelių apdaila
	- fasado angos užkloti su apšilinti 30 mm mineraline vata angos užklotams
	- balkono viduje sienų apšilimas: 50 mm EPSI 60N*
	- mūro rekapituliacija (decentralizuoto šildymo įrenginys (viensaulis))

[illegible]



Balkonu eksplikacija			Plotas, m ²
But. Nr.	Pavadinimas		
25	Balkonas		7,30
26	Balkonas	B	7,21
27	Balkonas		7,48
28	Balkonas		7,30
			Iš viso 7 a.: 29,29

Balkonu eksplikacija			Plotas, m ²
But. Nr.	Pavadinimas		
25	Balkonas		7,30
26	Balkonas	B	7,21
27	Balkonas		7,48
28	Balkonas		7,30
			Iš viso 7 a.: 29,29

[illegible]

SUTARTINIAI ŽYVEJIMAI:	
	- esama sienos konstrukcija
	- keturių gaminių žymos
	- ventiluojamas fasadas - sienų šiluminis 180-30 mm mineraline vata su fasadinio plėštinio plyšių apdalu
	- fasado angos išorės apšiltinimas 30 mm mineraline vata angos išorės
	- balkonų vidaus sienų apšiltinimas 50 mm EPS/100N*
	- mini keapatorius (decentralizuoto vėdinimo įrenginys (sienos mat))

[illegible]



Balkonu eksplikacija			Plotas m ²
But. Nr.		Pavadinimas	
33	B	Balkonas	7,30
34		Balkonas	7,21
35		Balkonas	7,48
36		Balkonas	7,30
			Iš viso 9 a.: 29,29

	1	Kontodorus	2.00	IS VISO: 72.10
	2	Kontodorus	7.80	
	3	Virtuvé	11.70	
	4	Kam barys	13.70	
35	5	Kam barys	20.20	
	6	Kam barys	10.90	
	7	Vonia	2.20	
	8	Tuuletus	1.10	
	9	Sondelukas	1.10	IS VISO: 70.70

[illegible]

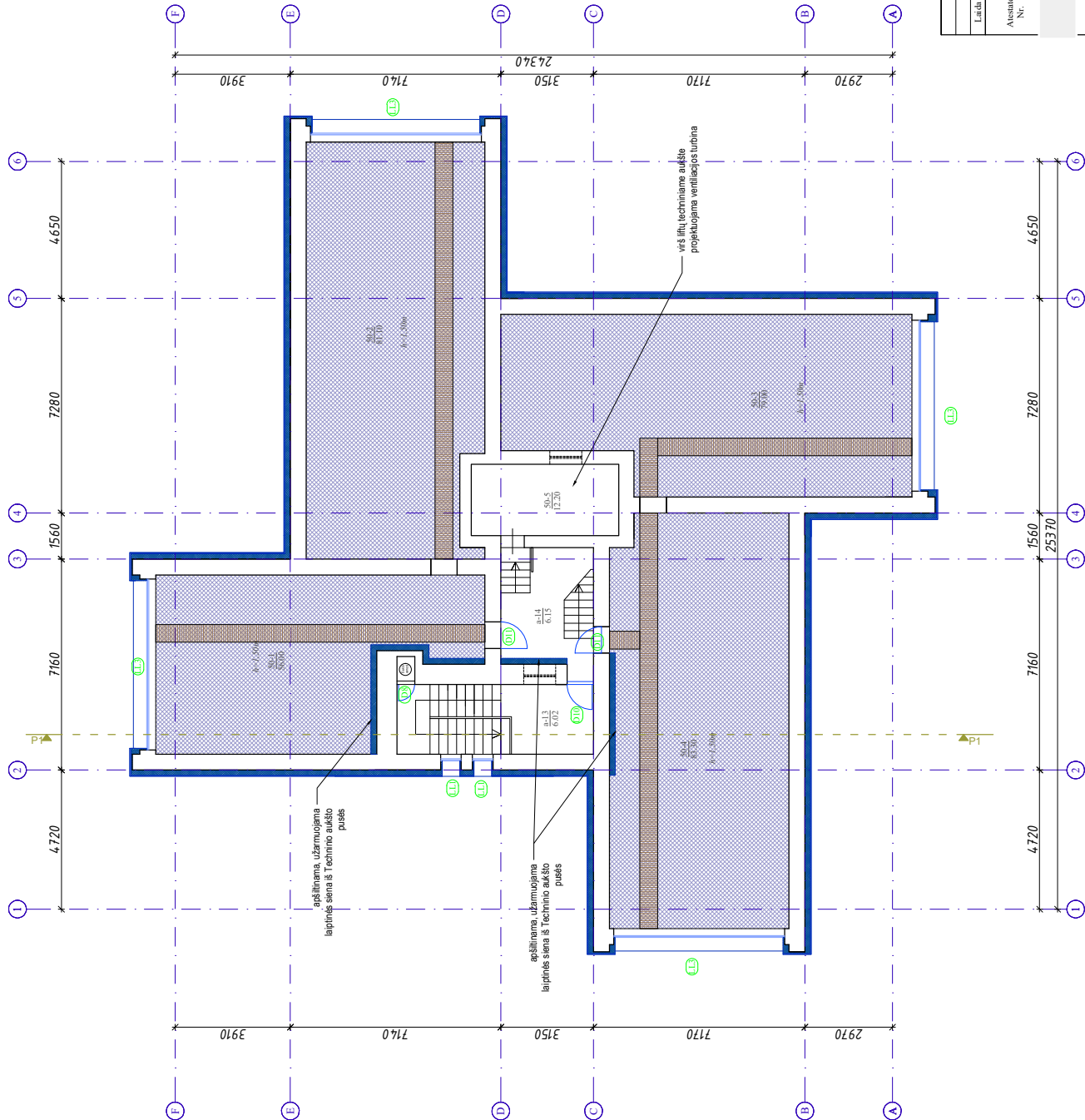
SU TARTINIAI ŽYVĖJIMAI:	
	- esant sienos konstrukcija
	- kietiam gaminiui žymuo
	- ventiliuojamas fasadas - sienų šiluminis 180-30 mm mineraline vata su fasadų plokščių plyčių apdalu
	- fasado anga ar išėjimą apšiltinti 30 mm mineraline vata anga bei sienoms
	- balkonų vidaus sienų apšiltinimas 50 mm EPS/100N*
	- mini ir kaportorius (decentralizuoto vėdinimo įrenginys (sienamontis))

[illegible]

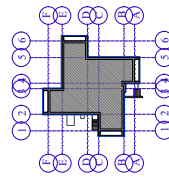
13. austo patalpų eksplikacija			Plotas, m ²
Statas	Nr.	Pavadinimas	
a	1-14	Tambūras	24.94
a	1-14	Holas	193.20
Iš viso bendrųjų patalpų:			218.14

[illegible]

SUFARTINAI ŽYMĖJIMAI:	
	- esamų sienų konstrukcija
	- keičiamą gamtinį žymuo
	- ventiliuojamas fasadas - sienų šiluminis lūšis 30 mm mineraline vata su fasadinių plytelių apdalu
	- fasado apdaila aplūtinimi 30 mm mineraline vata apdaila
	- balkonų vėdinimo sienų apšilimas 50 mm EPS 100N*
	- prosijimo lakai
	- techninio aukšto perdangos apšilimas mineraline vata + priešėjimo kietai vata

[illegible]

[illegible]



PASTATO ATTIVARU ATSPARUMAS SMŪGIAMS:

I- Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo;

II- Nepasiekiamos ativarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių stipriant arba metant daiktus, kurių astumas nuo grūdų ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Tais pat pasiekiamos ativarų dalys, kai maža neimkama naudotojui tikimybė.

Balkonu vidaus sienos.

III- Ativarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus.

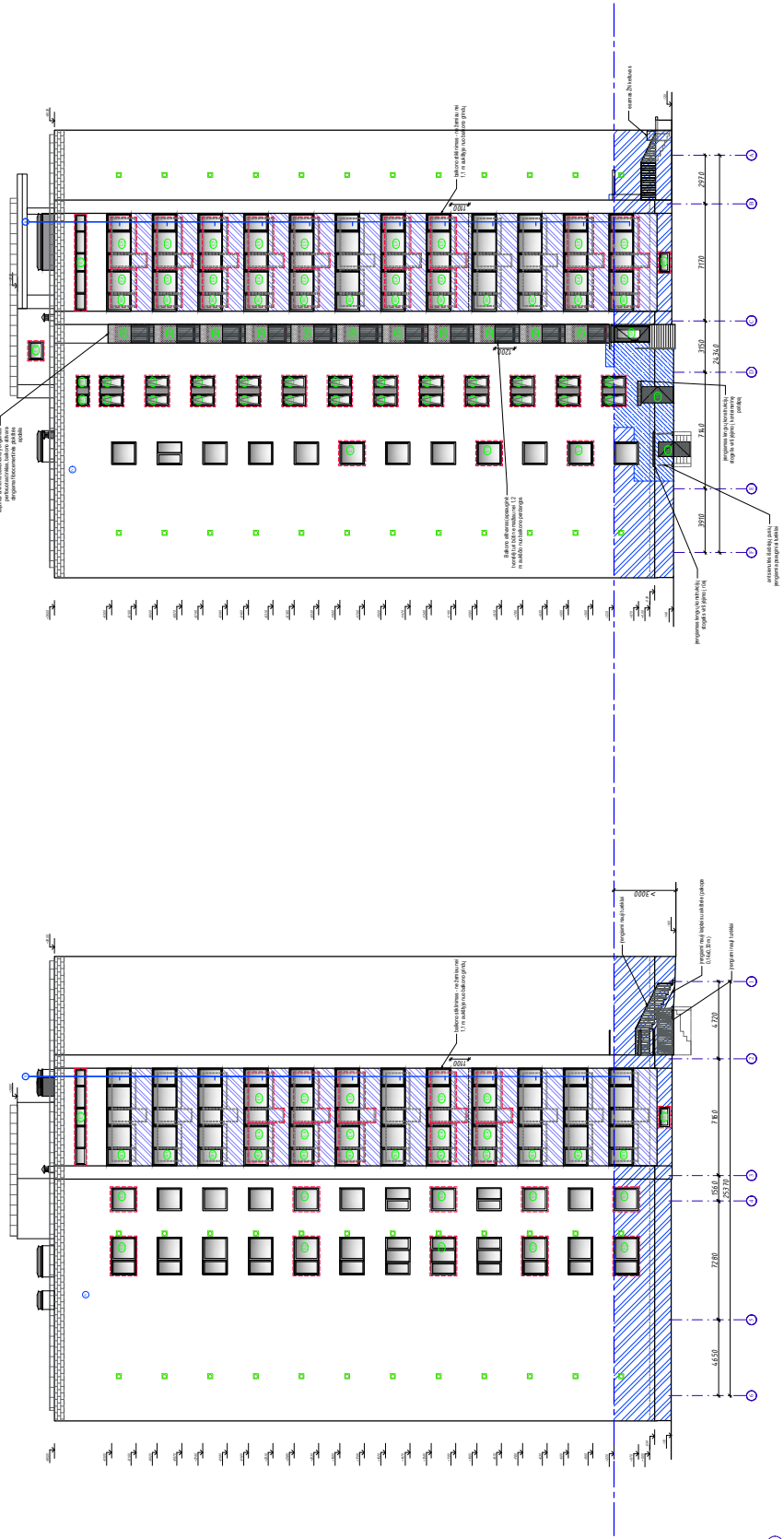
Taip pat atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

IV- Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.

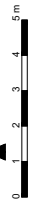
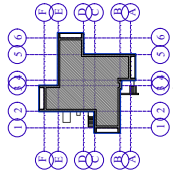
PASTABOS:

- [illegible]

[illegible]



PASTATO SCHEMA



SITARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	Keičiamų gaminių žymuo
	Keičiami gaminiai
	Sieninis mini rekuperatorius (120 vnt.)

*Pastatų atitvarų atsparumas smūgiams pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaras. Sienos, stogai, langai ir šoninėsėjimo durys“.

PASTATO ATITVARŲ ATSPARUMAS SMŪGIAMS:

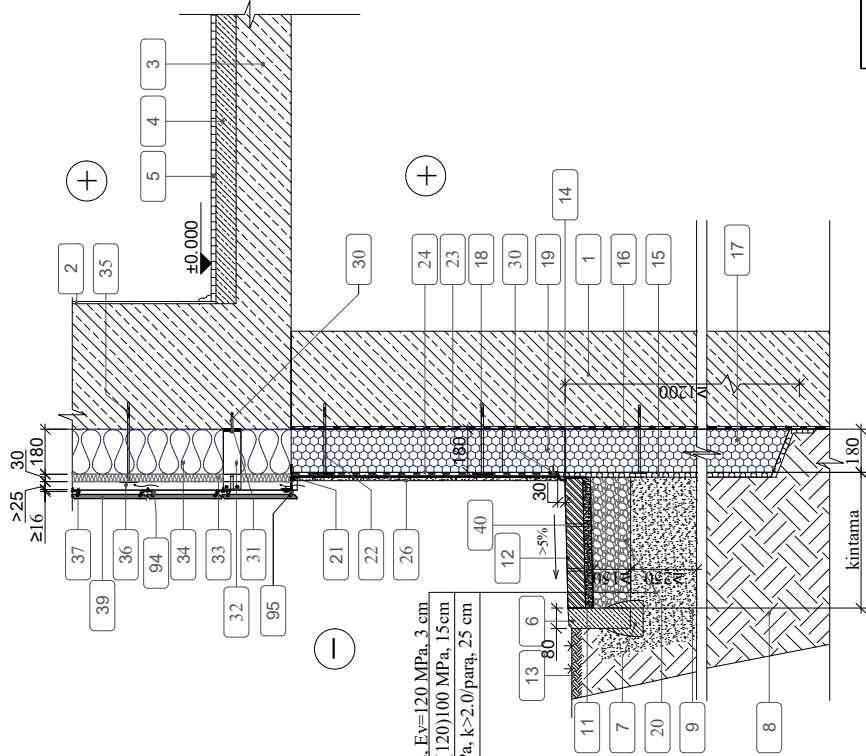
- I- Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, nepašalintos nuo smūgių ir netinkamos naudojimo;
- II- Nepasiekiamos atitvarų dalys, nepašalintos nuo smūgių spirant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus apribotas smūgio stiprumu. Taip pat pasiekiamos atitvarų dalys, kai mažai netinkamo naudojimo tikimybė.
- III- Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spirant arba metant daiktus. Taip pat atitvarų dalys, kai labai mažai jų netinkamo naudojimo tikimybė.
- IV- Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.

PASTABOS:

- 1. Matavimas būtina tikslinti vietoje;
- 2. Prieš pradėdami šiluminio darbus, fasadus būtina pamatuoti: nuvalyti atitvarų paviršių, užlaistyti įtrūkimas ir nedrynumus, atstatyti pažeistą mūrą. Prieš pradėdami šiluminio darbus būtina įvertinti esančių pastato konstrukcijų būklę. Remiantis ekspertų vertinimais, sustiprinti konstrukcijas, pašalinti esančius defektus ir užkirsti kelią naujų defektų atsiradimui;
- 3. Seni mediniai langai keičiami naujais PVC profilio langais, tenkinančiais reglamentu reikalavimus. Brėžinyje nurodysis pažymėti tik keičiami langai, kiti langai paliekami esami;
- 4. Prieš atnaujinimo darbus nuo fasadų išmontuoti antenos esančios antenos ir kiti įrenginiai, kurie po atnaujinimo darbų sumontuojami jų pirmėse vietose;
- 5. Balkonai išskiriami pagal vieną projektą, nuo atitvaros iki laubų.
- 6. Atlikant balkonų atnaujinimo darbus būtina patikrinti balkono konstrukcijų stiprumą ir sabilumą. Esant reikalui, konstrukcijos privalo būti stiprinamos;
- 7. Keičiamų gaminių matavimas būtina tikslinti prieš juos užsakant. Gaminių atitikimas angoms yra gaminiojo atsakomybė. Gaminiai į statybas vietų turi būti prisuktomi visiškai sukomplektuoti (su fūminatvratimo elementais, lupinėmis ir t.t.). Gaminiai turi būti sertifikuoti LR Sertifikuojamo Centre, atitiktį LR galiojančioms akustinėms ir higienos normoms;

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Detalė C1,
Cokolio šiluminio detalė su betoninių
plytelių nuogrinda,
M 1:20



Skaldos atšijos, $E_v=120 \text{ MPa}$, 3 cm
Skaldos pagr. sl. iš nesurišto m. fr.0/32, $E_v=(120/100 \text{ MPa})$, 15 cm
Salčiui atsparus sluoksnis, $E_v=30 \text{ MPa}$, k>2,0/parą, 25 cm

Cokolio šiluminio detalė	
1.	Esama siena
2.	Esamas tinko sluoksnis
3.	Esama perdangos plokštė
4.	Esamas išlyginamasis sluoksnis
5.	Esama grindų danga
6.	Betoninis vejos bortelis, 80*100*300 (h) mm
7.	Betonas C12/15
8.	Stumkinatė gruntas
9.	Salčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mišinio, $\geq 250 \text{ mm}$
11.	Skaldos atšijos, 30 mm
12.	Betoninės trinkelės, 200x100x80 mm
13.	Atsėjama veja
14.	Apsauginis elementas
15.	Drenažinė membrana
16.	Teptinė hidroizoliacija
17.	Šilumos izoliacija - polistireninis purplustis EPS 100 (=180* mm, $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ *
18.	Šilumos izoliacija - polistireninis purplustis EPS 100 (=180* mm, $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ *
19.	Šilumos izoliacija - polistireninis purplustis EPS 100 (=180* mm, $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ *
20.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio, $\geq 150 \text{ mm}$
21.	Perforuotas profiliuotas (ventiliuojamam fasadui)
22.	Šilumos izoliacijos kamštis
23.	Šilumos izoliacijos klijų sluoksnis
24.	Armotas tinko sluoksnis
26.	Fasadinis granitinis tinkas
29.	Savistiegis
30.	Tvirtinimo elementas
31.	Termoizoliacinė tarpinė
32.	Montažinis kampas
33.	Priešvejinė mineralinė vata, $\tau=30 \text{ mm}$, $\lambda_d \leq 0,031 \text{ W/(m·K)}$
34.	Termoizoliacija - mineralinė vata, $\tau=180 \text{ mm}$, $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$
35.	Mineralinės vatos tvirtinimo sniegė
36.	Vėdinamas oro tarpas
37.	Alumino profilių karkasas
38.	Nerūdijancio plieno kabliukas
39.	Fasadinė apdailos plokštė/ plytelė, $\geq 16 \text{ mm}$
40.	Tarpu užpildas - atšijos
94.	Profilis apdailos kabiniui
95.	Kastinis profilis apdailos kabiniui

Projektuojamas cokolio antręjinės dalies ir fasadinių sienų šilumos laidumo koeficientas $U \text{ (W/(m}^2 \cdot \text{K))} = 0,18$
Projektuojamas cokolio požeminės dalies šilumos laidumo koeficientas $U \text{ (W/(m}^2 \cdot \text{K))} = 0,21$

Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data
Atestato Nr.	2025
Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, anaujinimo (modernizavimo) projektas	
Objektas: 2.1. Daugabučio paskirties grupės	
2025	
2025	
2025	
Brėžinis: Cokolio su nuogrinda detalė, M 1:20	
Laida	
0	
Lapų	
1	
Žymos: PLP025010TDP-SK- 20	
UAB "Mano būstas Neris"	
Sutvirtinimo užsakovs:	
LT	

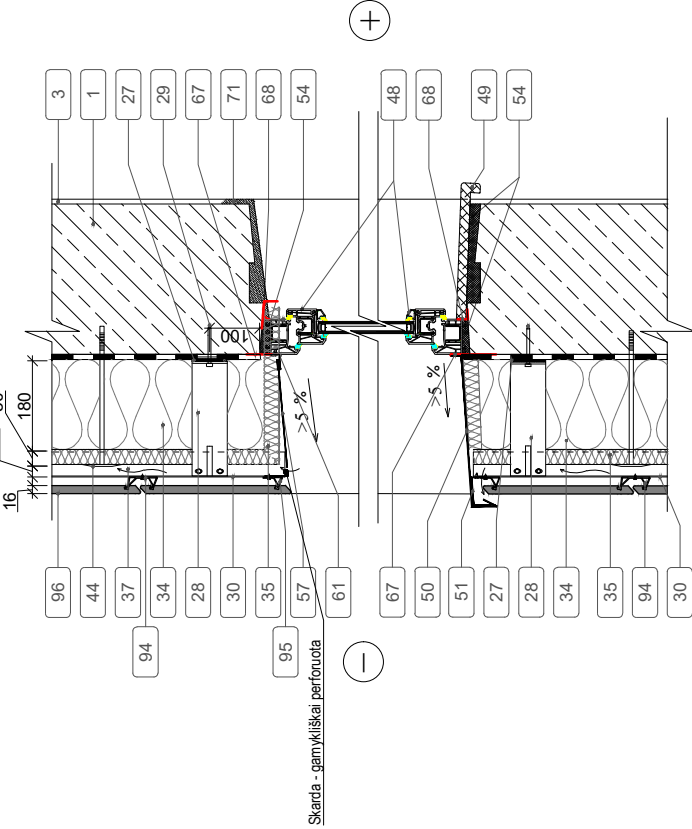
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- esamos konstrukcijos
- polistireninis purplustis
- mineralinė vata
- salčiui atsparus sluoksnis
- sutankintas gruntas
- betoninės trinkelės
- fasado apdaila

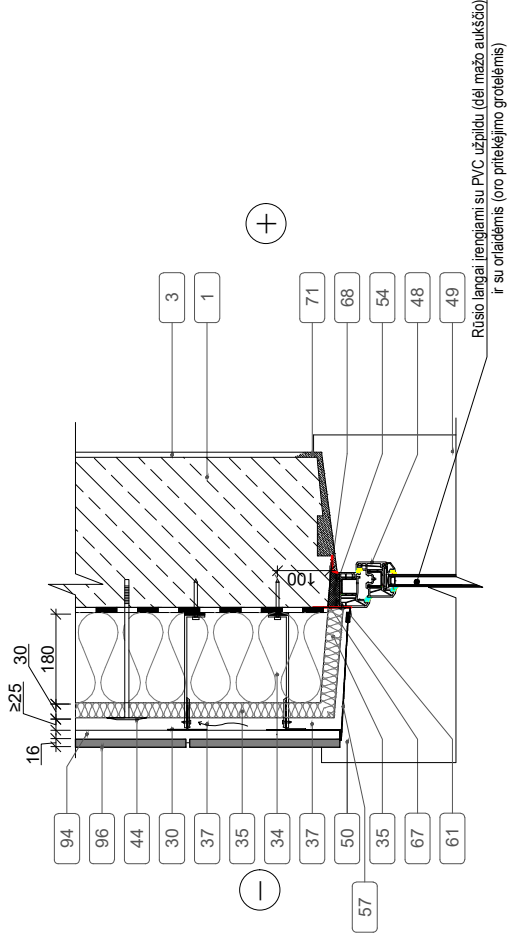
PASTABOS:

- Šiluminio cokolinio pastato dalį svarbu nepažeisti požeminių komunikacijų. Komunikacijų vietose kasimo darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu iki signalinės juostos.
- Ativarų apšilimui naudojami tik turnys Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklu ženklini suapibos produktai.
- Naudojamos medžiagos ir naikoma darbi technologija turi atitikti technines specifikacijos reikalavimus.
- Nuogrindos dangos paviršiaus nuolydis turi būti $\geq 5\%$ nuo pastato. Aplink pastatą įrengiama betoninių trinkelų nuogrinda $\geq 500 \text{ mm}$ su betoniniais bortais.
- Sienų šiluminio darbai turi būti atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus.
- Cokolio požeminė dalis šiltnamio $\geq 1,20 \text{ m}$ įgilinant termoizoliacinį sluoksnį.
- Dujotiekio atraiškimo nuo sienos darbus gali vykdyti tik nustatyta tvarka atestuota įmonė, turinti teisę vykdyti skirstomojo dujotiekio remonto darbus.
- Cokolio šiluminio sistema turi būti pritaikyta Lietuvos klimatinės sąlygos - naudojami tik elastiniai klijai, tarpu užpildų ir kiti mišiniai. Plytelės - tinkamos lauko sąlygos.

Viršutinio ir apatinio angokraščių detalė
M 1:10



Angokraščio detalė
Horizontalus pjūvis
M 1:10

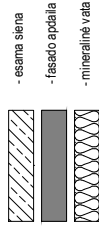


PASTABOS:

1. Izoliacinės plokštės tvirtinamos smėgėmis per visus izoliacinės plokštės sluoksnius.
2. Izoliacinės plokštės tiksliai suledžiamos, tarp jų negalima likti tarpų, neišvengiami tarpai užpildomi lygiaverte medžiaga.
3. Montuojant termoizoliacijos plokštes reikaldžiama, kad susidarytų kryžinės keturių kampų sandūros.
4. Naudojamos medžiagos ir laikoma darbų technologija turi atitikti technines specifikacijos reikalavimus.
5. Atliktu apšilimui naudojami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) ir arba CE ženklą ženklinanti išorinės termoizoliacinės sistemos elementai. Privalu laikytis STR 2.01:10/2007 "Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos" reikalavimų.
6. Palangės prijungimas prie lango rėmo turi būti patikimai užsandarintas.
7. Termoizoliaciniai gaminiai turi būti priglausti prie pagrindo prispaudžiant sistemos rarkaso elementais arba pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais - smėgėmis pagal termoizoliacinės medžiagos gamintojo nurodymus. Termoizolacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir išpaudimų. Montavimo metu susidarytą termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga, kuri naudojama termoizoliacinio sluoksnio įrengimui.
8. Rusio langai montuojami ištraukti iki apšilimo sluoksnio.

Angokraščių šiluminio detalės	
1. Esama siena	
3. Esamas apdailos sluoksnis	
27. Termoizoliacinė tarpinė	
28. Montuojantis kampas	Nertūrijantis pl.
29. Tvirtinimo elementas	
30. Profiliuotas T arba L	Aluminiinis
34. Šilumos izoliacija - mineralinė vata	$\lambda=0.035 \text{ W/(mK)}$
35. Priešvėjinė izoliacija - mineralinė vata	$\lambda=0.031 \text{ W/(mK)}$
37. Vėdinamas oro tarpas	
44. Smeigė	
48. Lango rėmas	PVC
49. Vidinė palangė	PVC
50. Išorinė palangė	
51. Palangės laikiklis	
54. Sandarinimo putos	
57. Skardos lankstinys	Storis $\geq 0.5 \text{ mm}$
61. Skardos laikiklis	
67. Vėjo izoliacinė juosta	
68. Garo izoliacinė juosta	
71. Astatoma angokraščio apdaila	
94. Profilis apdailos kabinimui	
95. Kraštinis profilis apdailos kabinimui	
96. Fasadinės apdailos plytelė, keraminė	$30 \times 120 \times 1.6 \text{ cm}$

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulienų g. 1, Vilniaus atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Objektas:	
23290	SPV	Z. Gudlevičienė	2025
37353	SK PDV	S. Šiaulyš	2025
BK000653	Arch.	V. Čičelytė	2025
LT		UAB "Mano būstas Neris"	
		Statytojas Užsakovas:	
		Žymuo:	
		PLP025010-TDP-SK- 21	
		Lapas	
		1	
		Lapų	
		1	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

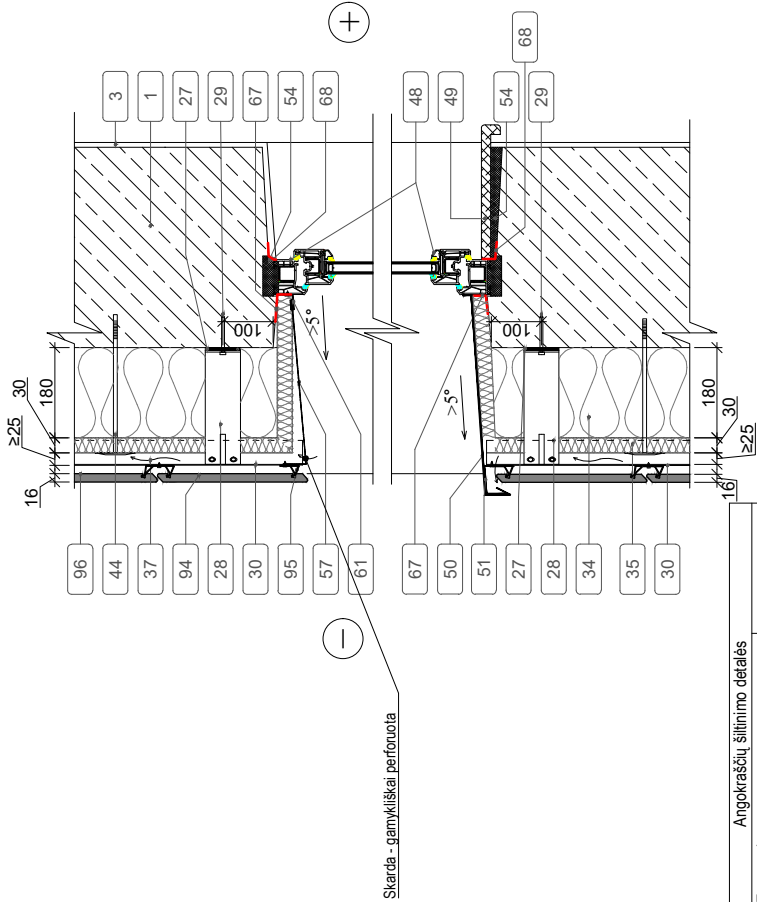
- esama siena
- fasado apdaila
- mineralinė vata

- esama siena
- fasado apdail
- mineralinė va

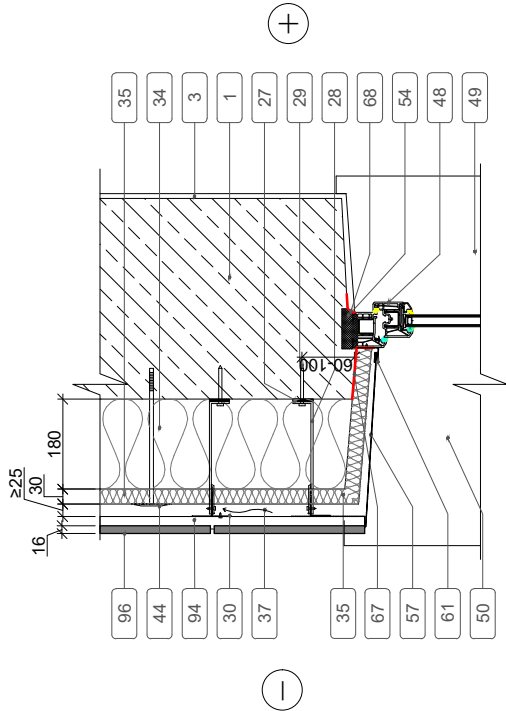
PASTABOS:

1. Prieš pradėdant atnaujinimo (modernizuojamo) pastato išorinių atitvarų apšiltinimo darbus, privalo būti įvertinta pastato laikinųjų konstrukcijų techninė būklė.
2. Karkasas įrengiamas pagal pasirinktos apdailos gamintojo instrukcijas.
3. Įrengiant karkasą kampuose rekomenduojama naudoti detales kampų įrengimui.
4. Izoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis per visus izoliacinės plokštės sluoksnius. Izoliacinės plokštės tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. Izoliacinę plokštę sluoksnių turi persidengti ne mažiau kaip 1/3 savo lįgio (pločio).
5. Naudojamos medžiagos ir laikoma darbų technologija turi atitikti techninės specifikacijos reikalavimus.
6. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninius lygumus (ETL) ir/arba CE ženklą ženklininti išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos elementai. Privalo laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorės įėjimo duys“ reikalavimų.
7. Termoizoliaciniai gaminiai turi būti prgausti prie pagrindinio prispaudžiant sistemos karkaso elementais arba pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais - smeigėmis pagal termoizoliacinės medžiagos gamintojo nurodymus. Termoizoliacinis sluoksnis turi būti ventisias, be plyšių ir įspaudimų.
8. Montavimo metu sudarę termoizoliacinio sluoksniu ventisiumo pažeidimai turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga, kuri naudojama termoizoliacinio sluoksniu įrengimui.

Viršutinio ir apatinio angokraščių detalė, kai langai montuojami esamose vietose
M 1:10



Angokraščio detalė, kai langai montuojami esamose vietose
Horizontalus pjūvis
M 1:10

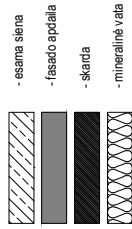


PASTABOS:

1. Izoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis per visus izoliacinės plokštės sluoksnius.
2. Izoliacinės plokštės tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų, neišvengiami tarpai užpildomi lygiaverte medžiaga.
3. Plokščių sluoksniai turi persidengti ne mažiau kaip 1/3 savo ilgio (pločio).
4. Naudojamos medžiagos ir taikoma darbų technologija turi atitikti techninės specifikacijos reikalavimus.
5. Atliktų apšilimų naudodami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklą ženklini išorinės termoizoliacinės sistemos elementai. Privalu laikytis STR 2.01.11:2012 "Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos" reikalavimų.
6. Palangės prijungimas prie lango rėmo turi būti patikimai užsandarintas.
7. Termoizoliaciniai gaminiai turi būti priglausti prie pagrindo prispaudintais sistemos karkaso elementais arba pritvirtintais papildomais tvirtinimo elementais - smeigėmis pagal termoizoliacinės medžiagos gamintojo nuodijimus. Termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir įspaudimų. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga, kuri naudojama termoizoliacinio sluoksnio įrengimui.

Angokraščių šiltinimo detalės	
1. Esama siena	
3. Esamas apdailos sluoksnis	
27. Termoizoliacinė tarpinė	
28. Montuojamas kampas	Nerūdijantis pl.
29. Tvirtinimo elementas	
30. Profiliuotas T arba L	Alumininis
34. Šilumos izoliacija - mineralinė vata	$\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$
35. Priešvėjinė izoliacija - mineralinė vata	$\lambda=0,031 \text{ W/(mK)}$
37. Vėdinamas oro tarpas	
44. Smeigė	
48. Lango rėmas	PVC
49. Vidinė palangė	PVC
50. Išorinė palangė	Storis $\geq 0,5 \text{ mm}$
51. Palangės laikiklis	
54. Sandarinimo putos	
57. Skardos lankstinys	Storis $\geq 0,5 \text{ mm}$
61. Skardos laikiklis	
67. Vėjo izoliacinė juosta	
68. Garo izoliacinė juosta	
94. Profilis apdailos kabinimui	
95. Kraštinis profilis apdailos kabinimui	
96. Fasadinė apdailos plytelė, keraminė	30x120x1,6 cm

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulių g. 1, Vilniuje, anaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Objektas:	
		2.1. Daugabučių paskirties grupės	
		2025	
		2025	
		2025	
		Brėžinys:	
		Angokraščių šiltinimo detalės M 1:10	
		Laida	
		0	
		Lapai	
		1	
		Lapų	
		1	
LT		UAB "Mano būstas Neris"	
		Sutvirtinimo užsakymas:	
		Žymos:	
		PLP025010-TDP-SK- 23	



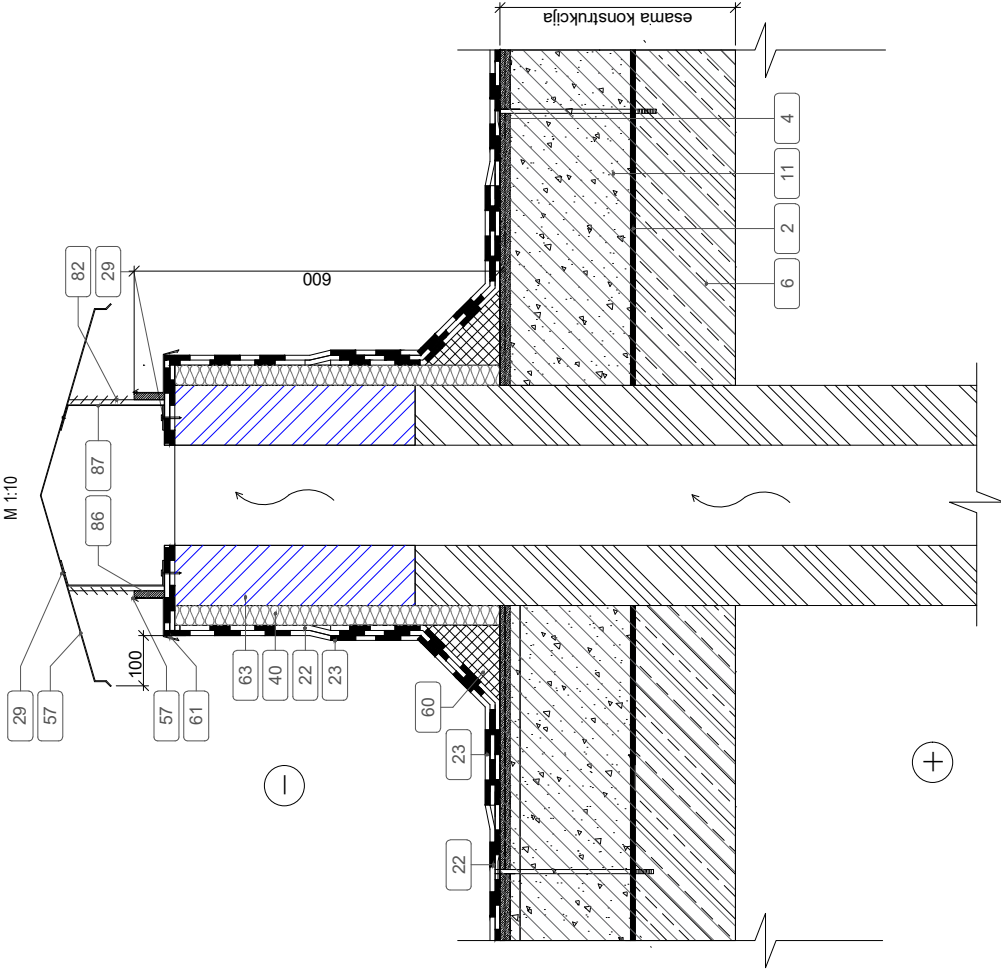
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- esama konstrukcija
- mineralinė vata
- nuolydį formuojantis sluoksniis
- naujas mūras
- fasado apdaila

PASTABOS:

1. Prieš pradėdant atnaujinamo (modernizuojamo) daugiabučio gyvenamojo namo išorinių atitvarų apšiltinimo darbus, privalo būti įvertinta pastalo laikandųjų konstrukcijų techninė būklė.
2. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorėsėjimo dujos“ ir ST121895674:215.01.2012 „Stogų įrengimo darbai“ reikalavimų.
3. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) įriarba CE ženklą ženklinuti statybos produktai.
4. Naudojamos medžiagos ir talkoma darbų technologija turi atitikti techninės specifikacijos reikalavimus.
5. Atliktus stogo atnaujinimo (modernizavimo) darbus, stogas turi tenkinti BROOF(t1) klasės keliamus reikalavimus.
6. Esamas parapetas, atsižvelgiant į esančią situaciją, keliamas mūnijanti siltikatinėmis plytomis ar blokeliais, keliant jo aukštį iki ≥ 100 mm nuo naujai įrengtos stogo dangos. Parapetui į piliastrai keliami tiek, kad paraukštis parapeta visas parapetas būtų viename lygyje.
7. Parapeto tvorelė turi būti patikimai įtvirtinta į pagindą, o jos aukštis nuo naujai rengto dangos sluoksnio turi būti ≥ 600 mm. Aukrovo kateonija - A.

Ventiliacijos šachtos detalė
M 1:10

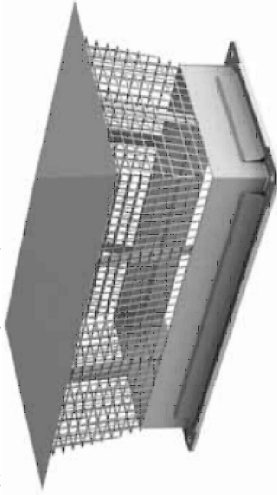


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- perdangos plokštė
- nuolydį formuojantis sluoksnis
- mineralinė vata
- esamas mūras
- naujas mūras

Ventiliacijos šachtos detalė	
2.	Esama garo izoliacija
4.	Esamas hidroizoliacinis sluoksnis
6.	Esama perdangos plokštė
11.	Esamas nuolydį formuojantis sl.
22.	Hidroiziacinis sluoksnis (2 sl.)
23.	Papildomas hidroiziacinis sluoksnis
29.	Tvirtinimo elementas
40.	Kietą mineralinę vatą
44.	Sniegė
57.	Skardos lankstinys
60.	Nuosyra
61.	Skardos laikiklis
63.	Pauštinata dalis
82.	Grotelės
86.	Standi plokštė
87.	Metalinis karkasas

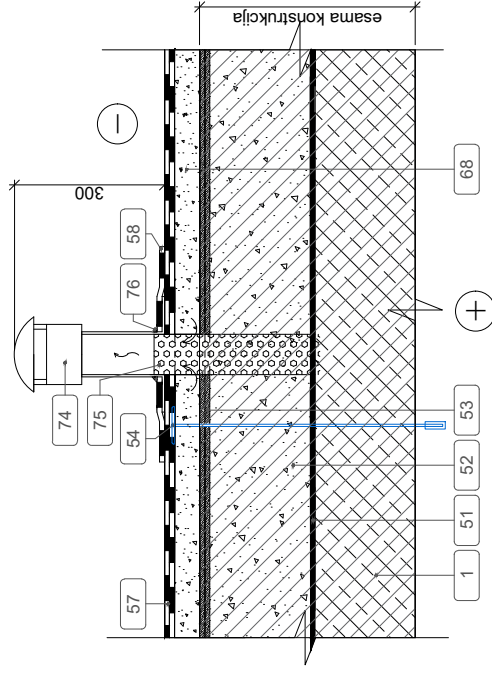
NATŪRALIOS VENTILIACIJOS KAMINO STOGELIO SU GROTELĖMS PAVYZDYS
(spalva nurodoma fasadų brėžniuose):



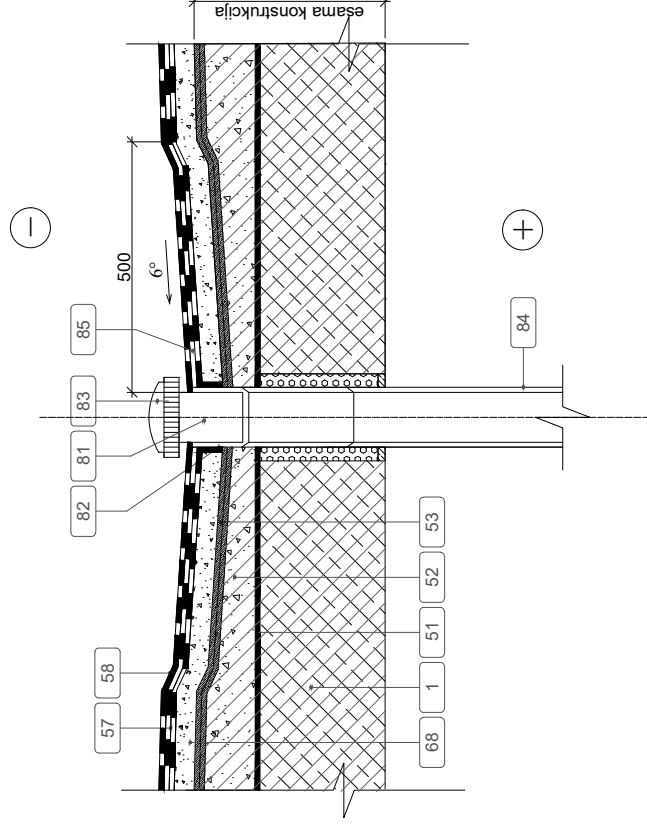
Laida		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniuje, anaujinimo (modernizavimo) projektas	
Laidos data		Objektas:	
2025		2.1. Daugabučių paskirties grupės	
2025		Laida	
2025		Vėdinimo lango detalė M 1:10	
0		Lapų	
1		Lapų	
UAB "Mano būstas Neris"		PLP025010.TDP-SK- 25	
LT		Žymos:	
Sąlytojasis Užsakovas:		PLP025010.TDP-SK- 25	

- PASTABOS:
- Naudojamos medžiagos ir taikoma darbų technologija turi atitikti techninės specifikacijos reikalavimus.
 - Ventiliacijos šachtos išvalomos ir dezinfekuojamos.
 - Keliant šachtų aukštį, turi būti atkartojamas esamų ventiliacijos kanalų skaičius, išdėstymas, matmenys, plotas. Kanalus sujungti draudžiamai.
 - Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų ativaros. Sienos, stogai, langai ir išorės įėjimo durys“ reikalavimų.

Detalė S2
Vėdinimo kaminėlio detalė
M 1:10



Detalē S3
Stogo iļajos detalē
M 1:10



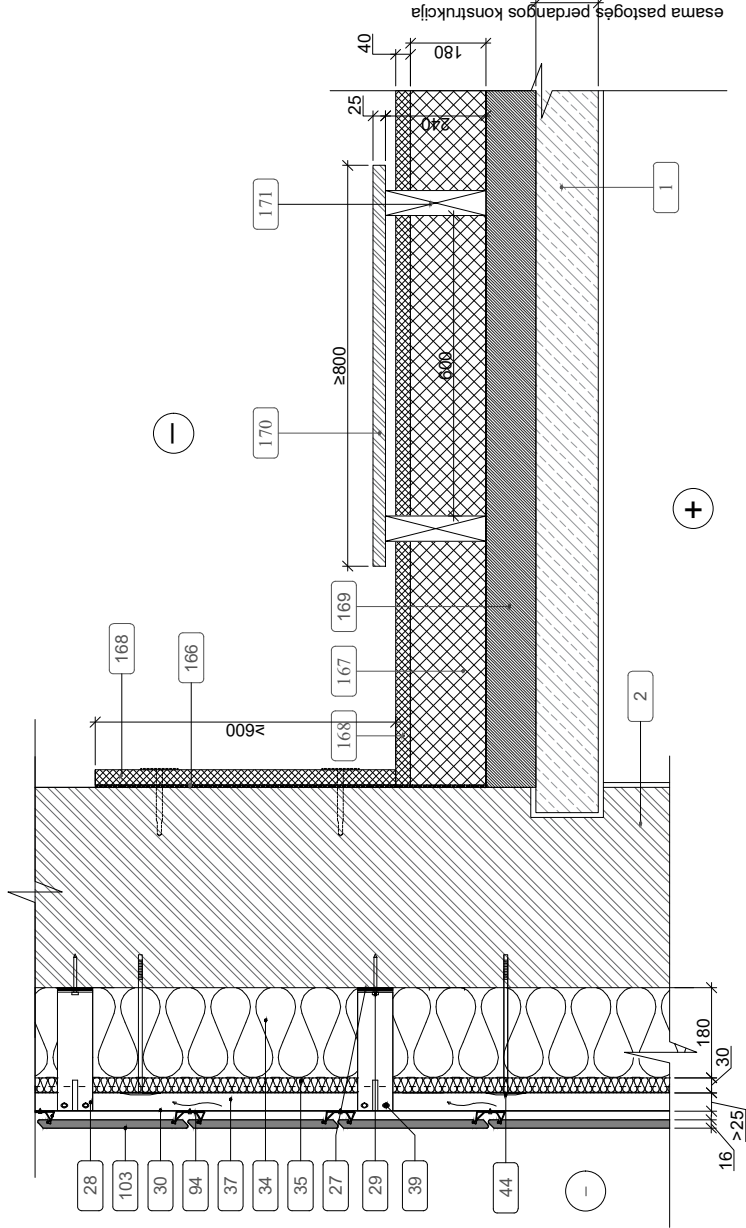
Stogo elementu detaļās	
1.	Esama perdanga
51.	Esama garo izolācija
52.	Esamas nuodydī formuojantis sluoksnis
53.	Esamas hidroizolacinis sluoksnis
54.	Termoizolacijos tvirtinimo smeigė
57.	Hidroizolacija, 2 sl.
58.	Papildomas hidroizolacijos sluoksnis
68.	Nuodydī formuojantis sluoksnis iš keramzito arba smėlio
74.	Vėdinimo kaminėlis
75.	Smulkinta termoizolacija
76.	Elastinis hermetikas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	- esamos konstrukcijos
	- nuolydį formuojantis sluoksnis

[illegible]

Detalė P1,
Pastogės perdangos šiltinimas,
M 1:10

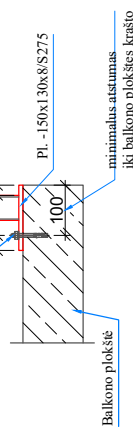
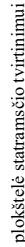


Pastogės perdangos šiltinimo detalė	
1.	Esama perdanga
3.	Esama siena
27.	Termoizoliacinė tarpinė
28.	Montažinis kampas
29.	Tvirtinimo elementas
30.	Aluminiuo profiliuotis T arba L
32.	Mineralinės vatos tvirtinimo sniegė
34.	Universal mineralinė vata, $\lambda_D \leq 0.034 \text{ W/(m·K)}$
35.	Priešvėjinė mineralinė vata, $\lambda_D \leq 0.035 \text{ W/(m·K)}$
37.	Vėdinamas oro tarpas
39.	Savistegis varžtas
44.	Sniegė
94.	Profilis apdailos kabinimui
103.	Fasadinė molio plokštė plytelė 30x120x1,6 cm
166.	Orų ir garų izoliuojantis sluoksnis
167.	Mineralinė vata, $\lambda_D \leq 0.037 \text{ W/(m·K)}$
168.	Kietą mineralinė vata, $\lambda_D \leq 0.033 \text{ W/(m·K)}$
169.	Slako sluoksnis 100 mm
170.	Vaksciojimo takas - medinės lentos (anti-septikuotos, padengtos anti-pirėnais) 25 mm storio arba kito gaminto, kuris nežemesnis nei iš B-s3, 42 degumo klasės
171.	Medinės sijos 100x200 mm įrengtos ant išlyginto slako sluoksnio

- PASTABOS:
1. Iš pastogės išvežamos šuklės, demontuojama sena mechaninė vėdinimo sistema, užtaisomos skylės perdangoje. Perdanga nuvaloma, nuplunama antipirėnais preparatais, išlyginama.
 2. Šiltinimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų ativaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, ST „Stogų įrengimo darbai“ reikalavimais.
 2. Visa šiltinimo sistema pilnai komplektuojama, įrengiama pagal gamintojo technologiją.
 3. Apsilūta pastogė turi tenkinti gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus.
 4. Pastogei aptarnauti įrengiami aptarnavimo takai.
 5. Naudojamos medžiagos ir taikoma darbų technologija turi atitikti technines specifikacijos reikalavimus.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Detalė BS-1
Balkonu šiltinimo ir istiklinimo schema, M 1:20



1. Prieš pradėdant atnaujinimo (modernizavimo) darbus būtina gyvenamojo namo išorinių atitvėrų apšilimo darbus, privato beti įvertina pastato laikinąjį konstruktyvų techninė būklė (vadovaujantis STR 1.04.01:2006 „Esmų statinių tyrimai“).
2. Naujojo namo medžiagos ir taikoma darbų technologija turi atitikti techninės specifikacijos reikalavimus.
3. Statų šiluminio drėgumo turi būti atitinkami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvėrų, sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys, ST „Įstatų įrengimo darbai“ reikalavimais.
4. Visi esami balkono atitvėrai turi būti atitinkami (stiklininiai, metalinės tvoros, skardiniai ir kt. užpildai, apskardinti) demontuojami. Montuojamos naujos balkonų tvoros iš metalinių profilių. Balkonai stikliniai pagal vėnėgą projektą - vienos spalvos ir sudalinimo, nuo balkonų tvorės iki lubų. **Balkonų tvorės iš alytės nuo balkono atskleisti paviršius be įrengus grūdų dangos 1,10 m.**
5. Atliekant atnaujinimo (modernizavimo) darbus būtina patikrinti balkonų perdangos plokščių tvirtumą ir sustiprinti, įstatyti kiekvieno balkono baklės įvertinimas. Esant reikiamai būtinyje balkonų perdangos plokštės stiprinti, atstatyti pažeistas vietas. Atsako, remontoje naujos balkon plokščių geometrija, pažėstina arčiau.
6. Balkonų matmenis būtina tikslinti vietoje, demontavus esamus treklus. Pagal gautus matmenis turėklo schema tikslinama.

- esamos konstrukcijos
- polistireninis putplastis
- amuotas tinko sluoksnis
- fasadinis dekoratyvinis tinkas
- mineralinė vata
- fasado apdaila

plokštelė ranktūrio tvirtinimui

plokštelė statramsčio tvirtinimui

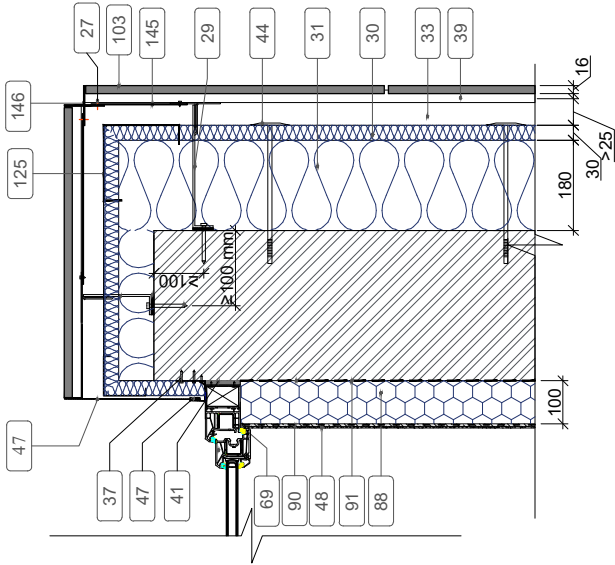
Balkono plokštė

Esamos sienos konstrukcijos šilumos laidumo koeficientas U
 $(W/(m^2 \cdot K)) = 1.27$

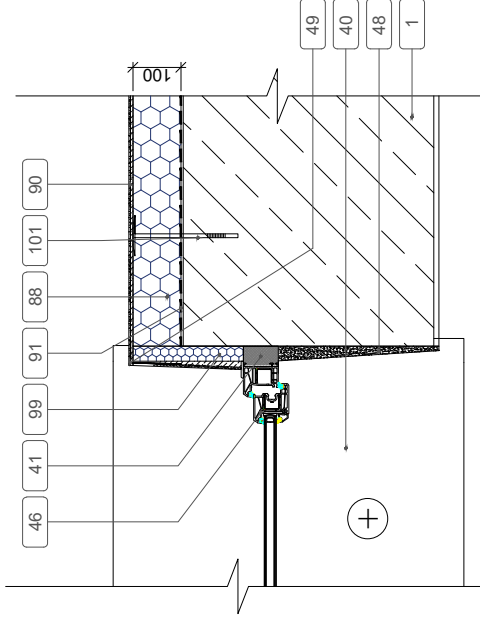
[illegible][illegible]

DETALĖS B

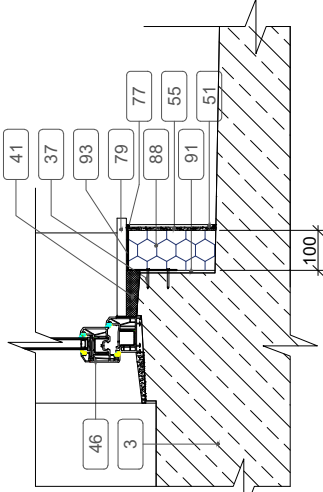
Detalė B1,
Balkono stiklinimo detalė, kai
stiklinimas naujas, horizontalus
pjūvis, M 1:10



Detalė B3,
Balkono vidaus angorkraščių šiltinimo detalė,
horizontalus pjūvis, M 1:10



Detalė B4,
Balkono vidaus sienos balkonų durų
slenkščio įrengimo detalė, M 1:10



Esamos sienos konstrukcijos šilumos laidumo koeficientas
 $U(W/m^2 \cdot K) = 1,27$

- PASTABOS:
- Prieš pradėdant atnaujinimo (modernizavimo) daugiabučio gyvenamojo namo išorinių atitvarų apšiltinimo darbus, privato būti įvertinta pastato laikinųjų konstrukcijų techninė būklė (vadovaujantis STR 1.04:01:2006 "Esamų statinių tyrimai, tyrimų ataskaitos, tyrimų protokolai, tyrimų išvados").
 - Stiklinės plokštės tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų, neišsivergiami tarpai užpildomi lygiaverte medžiaga.
 - Nuolatinės plokštės montuojamos ir balkono sienose, ir balkono duryse, kur atlikti techniniai reikalavimai.
 - Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklą ženklininti išorinės termoizoliacinės sistemos elementai. Privalo laikytis STR 2.01.11:2012 "Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos" reikalavimų.
 - Palangės prijungimas prie lango rėmo turi būti patikimai užsandarintas.
 - Termoizoliaciniai gaminiai turi būti sandariai priglęsti prie pastato išorinės sienos naudojant specialius kiljus, tvirtinimo elementus pagal gamintojo rekomendacijas. Termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir išpaudinų. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio ventiliavimo pažaidimai turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga, kuri naudojama termoizoliacinio sluoksnio įrengimui.
 - Esamos balkonų perdangų plokštės suremontuojamos, jei reikalinga stiprinamos - atstatomos pažeistas balkono plokščių apsauginis sluoksnis remontinis cementinis mišinys.
 - Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklą ženklininti statybos produktai.

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI:

- esamos konstrukcijos
- polistireninis putplastis
- armuotas tinko sluoksnis
- dekoratyvinis tinkas
- mineralinė vata
- fasadinės plytelės

Atestato Nr.	 PLĖTROS PARTNERIAI UAB	LT
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT	
	LT</	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
Žymuo:	Lapas	Lapų	
		1 1	
PLP025010-TDP-SK- 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
Žymuo:	Lapus	Lapų	
		1 1	
PLP025010-TDP-SK- 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas:	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Objektas:			
2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
Brėžinys:	Balcono vidaus šiluminio detalės, M 1:10		
Žymuo:	Lapus	Lapai	
	1	1	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
Žymuo:	Lapus	Lapų	
		1 1	
PLP025010-TDP-SK- 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
Zymas:	Lapas	Lapų	
		1 i	
PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas:	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Objektas:			
2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
Brėžinys:	Balcono vidaus šiluminio detalės, M 1:10		
Žymuo:	Lapus	Lapai	
	1	1	

Kompleksas:	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Objektas:			
2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
Brėžinys:	Balcono vidaus šiluminio detalės, M 1:10		
Žymuo:	Lapus	Lapai	
	1	1	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas:	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Objektas:			
2.1. Daugiabučių pastirties grupės			
Brėžinys:	Balcono vidaus šiluminio detalės, M 1:10		
Žymuo:	Lapus	Lapai	
	1	1	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys:	Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida
	Zymas:	Lapus	0
		Lapus	Lapų
		1	1
		PLP025010-TDP-SK. 29	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas:	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Objektas:			
2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
Brėžinys:	Balcono vidaus šiluminio detalės, M 1:10		
Žymuo:	Lapus	Lapai	
	1	1	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys:	Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida
	Zymas:	Lapus	0
		Lapus	Lapų
		1	1
		PLP025010-TDP-SK. 29	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas:	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Objektas:			
2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
Brėžinys:	Balcono vidaus šiluminio detalės, M 1:10		
Žymuo:	Lapus	Lapai	
	1	1	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
Objektas:	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys:	Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida
	Zymas:	Lapus	0
		Lapus	Lapų
		1	1
		PLP025010-TDP-SK. 29	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapai	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Būžėnys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
Objektas:	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
	Žymuo: PLP025010-TDP-SK. 29	Lapus	Lapų
		1	1

Kompleksas:	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Objektas:			
2.1. Daugiabučių paskirties grupės			
Brėžinys:	Balcono vidaus šiluminio detalės, M 1:10		
Žymuo:	Lapus	Lapai	
	1	1	

Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 1, Vilniauje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	2.1. Daugiabučių paskirties grupės		
Objektas:	Brėžinys: Balkono vidaus šiluminio detalės, M 1:10	Laida	
		0	
		Lapų	1
Zymas: PLP025010-TDP-SK. 29			

Atstato Nr.	2025	2025	2025
LT	UAB "Mano būstas Neris"		