

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Mano Būstas Vilnius“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	25/A10A-BAB-TDP-SK
PROJEKTO DALIS	Konstrukcijų dalis
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
LAIDA	0

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

SU PROJEKTINIAIS SPRENDINIAIS SUSIPAŽINAU IR JIEMS PRITARIU, TVIRINU

UAB „Mano būstas Vilnius“ pagal įgaliojimą VŠĮ „Atnaujinkime miestą“

Vilnius, 2025 m.

PROJEKO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	25/A10A-BAB-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	

PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Pavadinimas	Vieta statinio projekto dalyje, Psl. Nr.	Puslapių skaičius psl.
25/A10A-BAB-TDP -SK	Antraštinis lapas	1	1
25/A10A-BAB-TDP -SK PDSŽ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	2	1
25/A10A-BAB-TDP -SK	Tarpusavio susderinimo aktas tarp dalių	3	1
25/A10A-BAB-TDP -SK AR	Aiškinamasis raštas	4-37	34
25/A10A-BAB-TDP -SK	Techninės specifikacijos	38-105	68
25/A10A-BAB-TDP	Projekto energinis vertinimas	106-114	9
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-1	Rūsio planas	115	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-2	Pirmo aukšto planas	116	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-3	Antro aukšto planas	117	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-4	Trečio aukšto planas	118	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-5	Ketvirto aukšto planas	119	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-6	Penkto aukšto planas	120	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-7	Stogo planas	121	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-8	Pjūvis 1-1	122	1
25/A10A-BAB-TDP -SK.B-9-30	Atitvarų detalės	123-145	30
25/A10A-BAB-TDP-SK.SŽ	Medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis	146-148	3

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Statinio konstrukcijų dalies sudėties žiniaraštis		Laida 0	
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano Būstas Vilnius“		Žymuo: 25/A10A-BAB-TDP-SK.PDSŽ		Lapas	Lapų
					1	1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
PDV Gintautas Barysas, Atest. Nr. 299/8		

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Aestas STATYBOS DARBAI Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
			Tarpusavio susiderinimo aktas		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas Vilnius“		DOKUMENTO ŽYMUO: 25/A10A-BAB-TDP -TSA		LAPAS 1 LAPŲ 1

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAS REMIANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	2
2.	PROGRAMINĖ ĮRANGA	3
3.	BENDRIEJI DUOMENYS	3
4.	ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI	8
5.	ENERGINIAI SKAIČIAVIMAI B ENERGINEI KLASEI PASIEKTI	28
6.	TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGA	34

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 Aestas		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Statinio konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas		Laida	
					0	
LT	Statytojas/ UŽSAKOVAS: UAB „Mano Būstas Vilnius“		Žymuo: 25/A10A-BAB-TDP-SK.AR		Lapas	Lapų
					1	34

1. DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAS REMIANTIS PARENGTAS TECHINIS DARBO PROJEKTAS

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- Lietuvos Respublikos Architektūros Įstatymas
- Lietuvos Respublikos neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas.
- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas.
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 1994 m. Gruodžio 22d. Nr.I-733);
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
- STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys;
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas;
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas;
- STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys;
- STR 2.02.01:2004. Gyvenamieji pastatai.
- LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011;
- Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- Projektavimo užduotis.
- Nekilnojamojo turto kadastro ir registro byla.
- Tarptautinis Standartas “Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojimas“. ISO 21542:2011
- STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
- STR 1.03.01:2017 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“.
- STR 1.06.01:2017 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”.
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
- STR 2.05.05:2005 "Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas"
- STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
- LST EN 1991–1–2 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1–2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms“;
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	2	34	0

2. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant projektą „Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

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

3. BENDRIEJI DUOMENYS

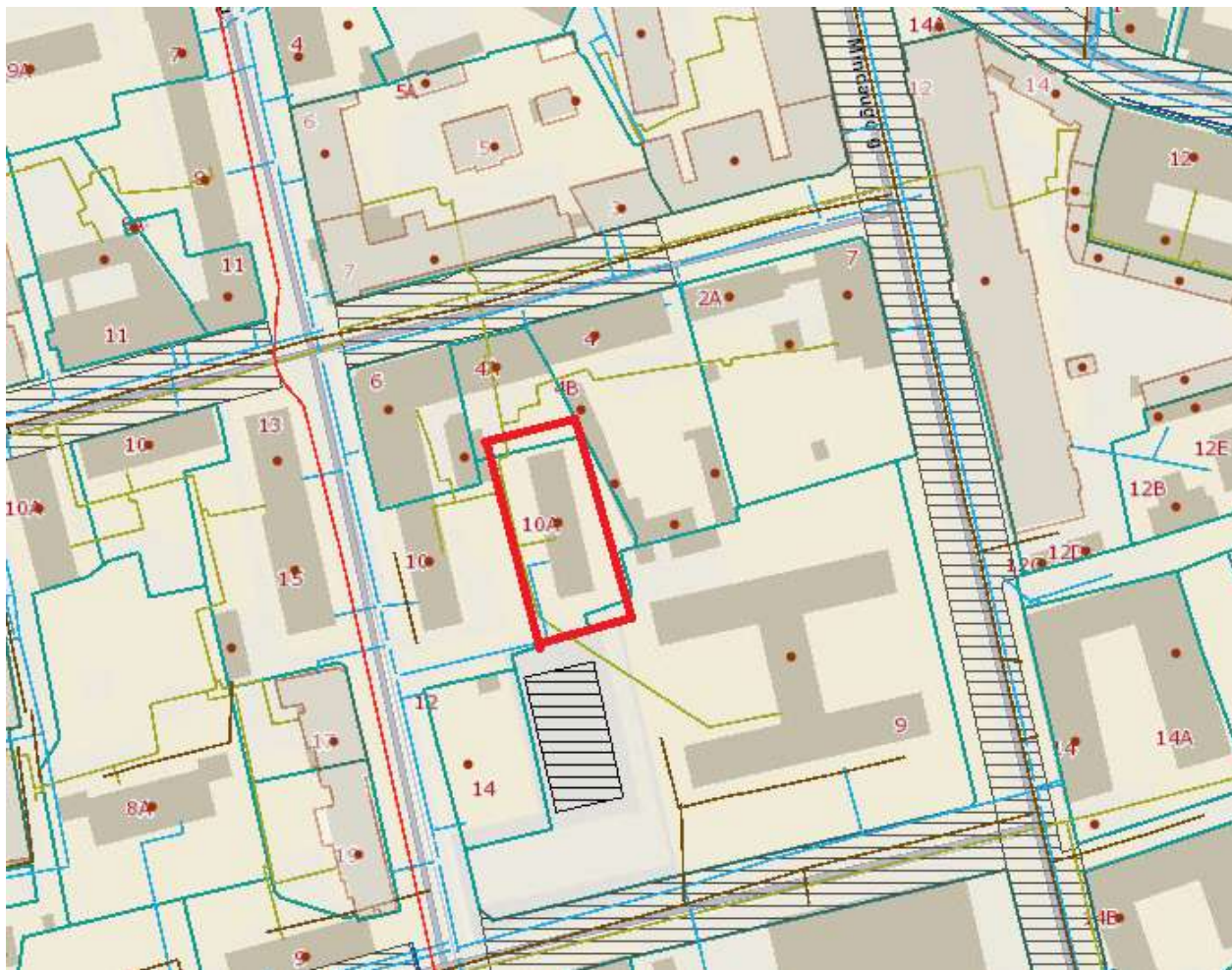
PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS: projektas parengtas vadovaujantis:

- Statinio projektavimo technine užduotimi;
- Nekilnojamo turto kadastro byla.
- Valstybės įmonės registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašu;
- Projektavimą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais.
- Investiciniu planu. Variantas nr. II
- Specialiaisiais reikalavimais
- Specialiaisiais paveldosaugos reikalavimais
- Specialiaisiais architektūriniais reikalavimais

STATYBOS GEOGRAFINĖ VIETA: Algirdo g. 10A, Vilnius

Remontuojamas pastatas yra nesuformuotame sklype, tarp Algirdo ir Mindaugos gatvių.

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	3	34	0



KLIMATO SĄLYGOS:

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

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

Apkrovos

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	4	34	0

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

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1.6 kN/m². Skaičiuojamoji sniego apkrova priimta su $\gamma_Q=1,3$.

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

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

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 10.12 lentelę (A kategorija – namų ir gyvenamosios veiklos plotai) atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios apkrovos

Apkrautas plotas	q_k [kN/m ²]
A kategorija	0,5

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	5	34	0

ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Pastato statyba baigta 1964m. daugiabučių paskirties grupės, daugiabučių paskirties pastatas – penkių aukštų. Po pastatu yra rūsys.

Pamatai	Pamatai betoniniai, neapšiltinti. Cokolių apdaila nusidėvėjusi, pažeista drėgmės. Atskilęs tinkas, ties nuogrindomis matyti įtrūkimų (trupėjimo) požymių. Dėlnetvarkingos nuogrindos pamatai šlampa. Pastato pamatų šiluminės varžos lygis netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Išorės sienos	Sienų konstrukcija – plytų mūras. Konstrukcija nešiltinta, neapsaugota nuotiesioginio atmosferos kritulių poveikio. Virš virtuvės langų nesant šarmų, sėdaplytos. Pastatos sienų šiluminės varžos lygis netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Stogas	Stogas sutapdintas, dengtas rulonine prilydoma danga, lietaus nuvedimas išorinis. Lietaus latakai ir lietvamzdžiai pažeisti korozijos. Konstrukcija nešiltinta, pūslėta, patiriami dideli šilumos nuostoliai. Šiluminės varžos lygis netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Butų ir kitų patalpų langai	Didžioji dalis langų pakeisti į naujus plastikinius, likusį dalis – seni mediniai, nusidėvėję, nesandarūs, šiluminė varža neatitinka STR 2.01.02:2016. Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas*.
Bendrojo naudojimo patalpų langai ir lauko durys	Laiptinių langai atnaujinti, rūšio langai seni, nesandarūs, netenkinami galiojanys šilumos laidumo reikalavimai. Bendrojo naudojimo patalpų durys senos, šaltos, tambūro durys medinės.
Rūsio perdanga	Rūsysis nešildomas. Rūsio perdanga g/b plokščių, termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
Balkonų ir lodžių laikančios konstrukcijos	Balkonų laikanti konstrukcija – g/b plokštės, kurios pažeistos drėgmės. Balkonų aptvėrimai – susidėvėję, pažeisti drėgmės, tvirtinimo elementai aprūdiję. Dalis įstiklintų balkonų rėmai mediniai, seni, nesandarūs. Dalis – plastikiniai. Dalis balkonų nestiklinti.

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	6	34	0

Šilumos inžinerinės sistemos.	Šildymo sistema centralizuota, vienvamzdė, šilumos punktas automatizuotas. Vamzdynai seni, izoliacija neefektyvi, vietomis pažeista, sistema nesubalansuota, pastatas šildomas netolygiai.
Karšto vandens inžinerinės sistemos	Karšto vandens sistema neatnaujinta, vamzdynai neapkeisti, izoliacija netvarkinga.
Vandentiekio inžinerinės sistemos	Šaltas Vanduo tiekiamas iš miesto vandentiekio tinklų. Vandentiekio vamzdynai seni, galimai paveikti korozijos.
Nuotekų šalinimo inžinerinės sistemos	Nuotekų šalinimo sistemos būklė prasta. Neatitinka STR ir HN reikalavimų. Būtinas magistralinių vamzdynų rūsyje demontavimas bei naujų įrengimas.
Vėdinimo inžinerinės sistemos	Gyvenamieji kambariai vėdinami per atidaromus langus. Sanitariniai mazgai ir virtuvės vėdinamos per ventiliacijos kanalus. Vėdinimas nepatikimas, trūksta traukos, būtina užtikrinti norminius vėdinimo parametrus.
Elektros bendrosios inžinerinės sistemos	Elektros instaliacija neatnaujinta.
Dujotiekis	Įrengtas
Priešgaisrinė sistema	Neįrengta
Žaibosauga	Pasenusi, būtina atnaujinti.
Laiptinių ir kitų bendrų -patalpų būklė	Laiptinių sienų dažai vietomis atsilupę, lubos pajuodusios.

IŠVADOS:

Apžiūros metu, pastato laikančiosiose konstrukcijose, esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų, įlinkių) nepastebėta, nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Esamų pamatų, sienų, sėdimų ir perdangų būklė gera. Pastato atitvaros: cokolis, lauko sienos ir stogas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų. Modernizavimo laikotarpio metu stebėti esamo pastato pamatų, sienų, perdangų būklę. Atsiradus plyšiams (įtrūkimams) stabdyti darbus ir informuoti projektuotojus.

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	7	34	0

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

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

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

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

Plieninės konstrukcijos eksploatuojamos lauko sąlygomis turi būti cinkuojamos. Metalų konstrukcijos padengiamos antikorozinė danga, tinkančia C3 atmosferos korozijumokategorijai pagal LST EN ISO 12944-2:2018 eksploatuojamos išoreje ir C1 atmosferos korozijumokategorijai -viduje.

Medžiagų patikimumo koeficientai:

Konstrukcijų patikimumo koeficientas = 1.0. Plieninių konstrukcijų patikimumo koeficientas = 1.1.

Apžiūros metu, pastato laikančiosiose konstrukcijose, esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų, įlinkių) nepastebėta, nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Esamų pamatų, sienų, sėdimų ir perdangų būklė gera. Pastato atitvaros: cokolis, lauko sienos ir stogas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų. Modernizavimo laikotarpio metu stebėti esamo pastato pamatų, sienų, perdangų būklę. Atsiradus plyšiams (įtrūkimams) stabdyti darbus ir informuoti projektuotojus.

4. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI

NUOGRINDOS ATSTATYMO SPRENDINIAI

Aplink gyvenamąjį namą įrengiama 50 cm pločio nuogrinda iš 500x500x60(h)mm betoninių plytelių su pasluoksniais ir su betoniniu vejos bortu 1000x80x200(h)mm Nuogrinda aprėminama vejos bortais ant betono pagrindo C16/20. Esamos statybos metu pažeistos dangos atstatomos, numatant analogišką viršutinę dangą (jei reikalinga) su visais pasluoksniais. Tose vietose, kur eina inžineriniai tinklai ar telekomunikaciniai kabeliai, kasimo darbus reikia vykdyti atsargiai, jei reikia – kasti rankiniu būdu. Statybos metu pažeista veja atstatoma. Nuogrindos konstrukciją sudaro gerai sutankintas gruntas $E_v=45\text{Mpa}$, 150mm sutankinta skalda fr. 0/45 ($E_v=100\text{Mpa}$ ir 6 cm storio betoninių plytelių danga, kurios plyšiai užpilami sauso cemento smėlio sluoksniu. Nuogrinda formuojama su 5% nuolydžiu nuo pastato, kad lietaus vanduo nesikauptų ties cokoliu ir jo nedrėkintų. Esamos statybos metu pažeistos dangos atstatomos, numatant analogišką viršutinę dangą (jei reikalinga) su visais pasluoksniais. Projektuojamos dangos be paviršinių skirtumų. Nuogrinda projektuojama su 5% nuolydžiu nuo pastato. Atnaujinami esami takai iš analogiškų esamai dangai betoninių plytelių.

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	8	34	0

RŪSIO SIENŲ POŽEMINĖ DALIS

Prieš atliekant pastato cokolio šiltinimo darbus, rūšio sienos atkasamos iki 1,20 m gylio nuo žemės lygio, požeminė dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, užtaisomi įtrūkimai, išdaužos, nugruntuojama, įrengiama teptinė hidroizoliacija ir drenažinė membrana. Klįjuojama termoizoliacija, įrengiamas dvigubo armavimo sluoksnis. Rūšio sienų požeminė dalis šiltinama – 200 mm storio EPS 100 arba analogu ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

RŪSIO SIENOS (VIRŠ ŽEMĖS)

Rūšio sienos virš žemės dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, apiplaunama priešgrybelinėmis priemonėmis ir šiltinama – 200 mm storio EPS100 arba analogu ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Antžeminė dalis išlyginama išlyginamuoju sluoksniu armuojant dviejų sluoksnių tinklą, tvirtinant smeigėmis. Nevėdinama tinkuojama sistema.

Cokolinė antžeminė dalis šiltinama akmens vata (vietą tikslinti brėžiniuose). Įrengiamos deformacinės siūlės. Rūšio sienos virš žemės dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, apiplaunama priešgrybelinėmis priemonėmis ir šiltinama – 200mm akmens vata ($\lambda_{dec} = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) tvirtinant smeigėmis. Nevėdinama tinkuojama sistema.

FASADO SIENOS

Prieš atliekant pastato sienų šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi jeigu pastebėti įtrūkimai, išdaužos frezuojant ir įmontuojant rifliuotą armatūrą, sutvirtinamos sienos ir kampai - sienų sandūros. Prieš fasadų šiltinimo darbus – būtina fasadus plauti aukšto slėgio vandeniu, apiplauti priešgrybelinėmis priemonėmis ir gerai išdžiovinti. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus atkeliami elektros įrenginiai, neeksplotuojami laidai pašalinami suderinus su tinklų savininkais nustatyta tvarka. Atliekant fasado remonto darbus, esami šviestuvai, vėdinimo įranga, nuimama, sutvarkius fasadą atkeliami atgal prailginant laidus, laikiklius, ženklus. Įrengiamas vėliavos laikiklis, gatvės pavadinimas, pastato numeris. Fasadas šiltinamas vėdinama sistema. Fasadai šiltinami – 180mm storio mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), 30mm kieta mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), oro tarpas min. 40mm, keraminės plytelės, Pastato angokraščiai šiltinami 30mm kieta mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), iš apačios po palange įrengiamas 50mm storio mineralinės vatos apšiltinimas. Angokraščių apdaila – skarda, dengta poliesteriu. Montuojant fasado apdailos elementus, jie montuojami paslėptu mechaniniu būdu. Pastato sienų šilumos perdavimo koeficientas $UN \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ ir turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	9	34	0

apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema) kurią turi sudaryti vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėmis termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą. Darbų metu, rangovas privalo patikrinti ar esamos mūro sienos turi oro tarpą ar ne (t.y. ar pastarajame oro tarpe nevyksta oro judėjimas). Jei esama mūro siena su oro tarpu, viršuje (parapete), angose apie langus, duris, fasadinės mūro siūlės ir kitose panašiose vietose esamos mūro sienos oro tarpas turi būti užaklintas/užsandarintas, taip kad jame (esamame sienos vidiniame oro tarpe) nevyktų oro judėjimas. Darbus derinti su techninės priežiūros inžinieriumi, darbus/patikrinimus fiksuojant statybos darbų žurnale. Darbų metu, radus objekte neatitikimus numatytiems projekto sprendiniams, rangovas privalo informuoti projekto autorius.

LAIPTINIŲ STOGELIŲ ĮRENGIMAS

Senų laiptinių stogelių konstrukcijos pašalinamos. Sienutės demontuojamos ir utilizuojamos nustatyta tvarka. Įrengiami nauji stogeliai su lietaus nuvedimo sistema, nuvedant lietaus vandenį į infiltracinius šulinėlius. Stogelis ir kolonos – lengvų metalo konstrukcijų, apdailintų pilko atspalvio (RAL 7016 arba analogu) skardos lankstiniais.

BALKONŲ REMONTO DARBAI

Numatomas esamų balkonų stiprinimas ir platinimas. Esamas balkono plotis – 1000mm. Projektuojamų balkonų plotis nuo apšiltintos sienos iki stiklo – 1300mm. Pirmame aukšte įrengiamos naujos balkonų perdangos – projektuojami balkonai pirmame aukšte visiems butams. (8vnt.) iš lengvų konstrukcijų Balkonų grindys suremontuojamos betono remontiniais mišiniais su nuolydžiu naudojant remontinį mišinį. Numatoma įrengti grindų apdaila balkonuose – akmens masės plytelių apdaila 300x300mm (R11 slidumo). Spalva - RAL 7016 arba RAL 7004 arba RAL 7035 arba analogas.

Iš vidaus sienos šiltinamos 50mm EPS 70N ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), angokraščiai 20mm storio šiltinimo sluoksniu. Įrengiama sienų, lubų apdaila – silikoninis- silikatinis tinkas.

Pirmo aukšto balkonų apačios šiltinamos 200mm storio putų polistirenu ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Ten, kur neišlaikomi norminiai priešgaisriniai atstumai tarp pastatų (tikslinti vietas brėžiniuose) iš vidaus balkonų sienos šiltinamos 50mm akmens vata ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), angokraščiai 20mm storio akmens vata ($\lambda_{dec} = 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), o pirmo aukšto balkonų apačios šiltinamos 200mm storio akmens vata ($\lambda_{dec} = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Įrengiama sienų, lubų apdaila – silikoninis- silikatinis tinkas, kurio šviesos stiprio atspindžio matmuo ne žemesnis nei 20. Numatomas tinkas su biocidinėmis medžiagomis, kurio vandens absorbcija

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	10	34	0

W3(žema), vandens garų laidumas vidutinis V2. Sistemos degumo klasė (akmens vatos šiltinimo sistemos) ne žemesnė kaip A2-s2,d0. Spalva- RAL 9010 arba analogas

Balkonų stiklinimo sistemos aptveriamos cinkuoto metalo, dažyto milteliniu būdu dekoratyvinėmis tvorelėmis. Tvorelių padalijimas – vertikalus. Pirmo aukšto balkonų apačios apdaila – dekoratyvinis tinkas, kurio spalva - RAL 7016 arba analogas (derinama prie cokolinės pastato dalies).

Viršutiniams balkonams įrengiami lengvų konstrukcijų stogeliai. Stogo danga – prilydoma ruloninė danga. Stogeliai apskardinami iš šonų skarda dengta poliesteriu.

Butų nr. 4 ir 21 nėra techninių galimybių įstiklinti dėl esamo dujotiekio vamzdžio, sumontuoto ant fasado.

Derinant sprendinius su užsakovu priimtas sprendimas balkonų nestiklinti – praveisti dujotiekio vamzdį tarp antro aukšto balkono plokštės ir pirmo aukšto lango atitraukiant jį per apšiltinimo sluoksnį.

TARPINIŲ BALKONŲ STIPRINIMO SKAIČIAVIMAI

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

Balkono plokštę veikiančios papildomos nuolatinės apkrovos po modernizavimo:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Apkrovos					Charakteri stinė apkrova
		storis	plotis	ilgis	svoris	kiekis	
Balkono plokštė							
Nuolatinės apkrovos							
		m	m	m	kN/m ² / kN/m ³	vnt.	kN/m ²
1.	Grindų danga	0,02			21		0,42
2.	Termoizoliacija – tinkuojama mineralinė vata	0,2			0,85		0,17
3.	Apdaila struktūrinis tinkas	0,005			15		0,075

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	11	34	0

Viso papildoma nuolatinė apkrova	0,665
---	--------------

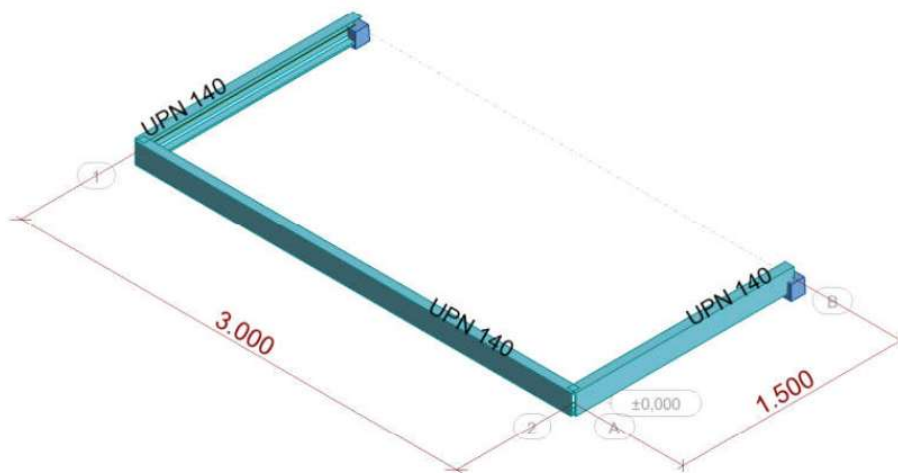
Charakteristinė linijinė nuo turėklų $\sim 30 \text{ kg/m} = 0,3 \text{ kN/m}$.

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

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

Toliau pateikiamas plieninio rėmo skaičiavimas.

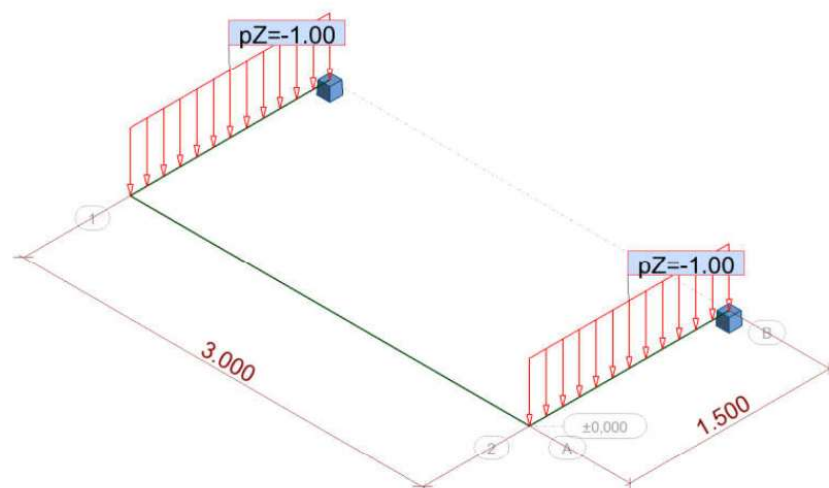
Plieninio rėmo sijų (UPN 140) savasis svoris:



Apkrova nuo papildomos nuolatinės apkrovos, kuria apkraunamos šoninės sijos, priimant, kad 1 sijai tenka pusė balkono papildomos nuolatinės apkrovos:

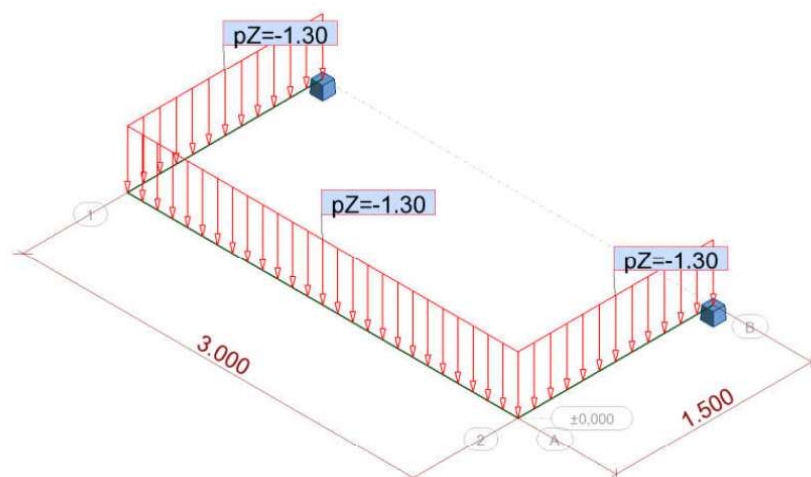
$$g_{k,pap} = 0,665 \cdot 1,5 = 1,0 \text{ kN/m}$$

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	12	34	0



Linijinė turėklų ir vitrinų apkrova:

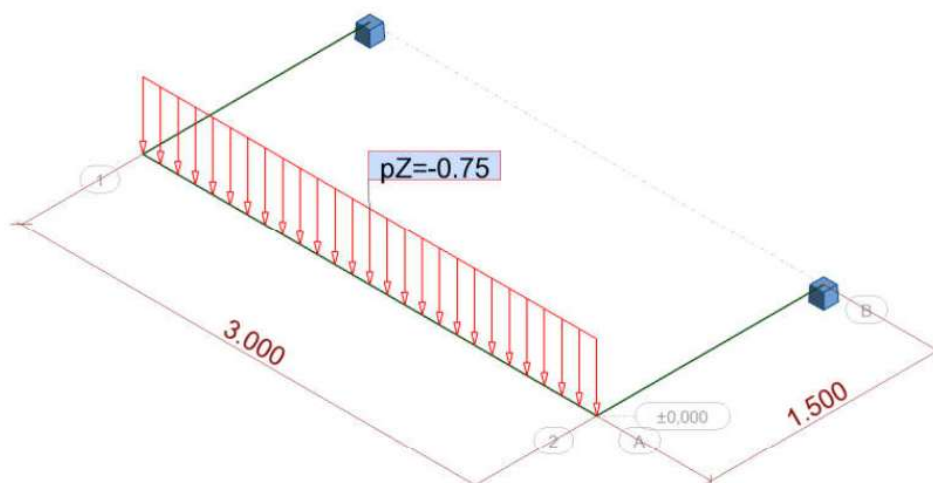
$$g_{k,tur} = 1,3 \text{ kN/m}$$



Apkrova nuo balkono praplatinimo, kuria apkraunama priekinė rėmo sija:

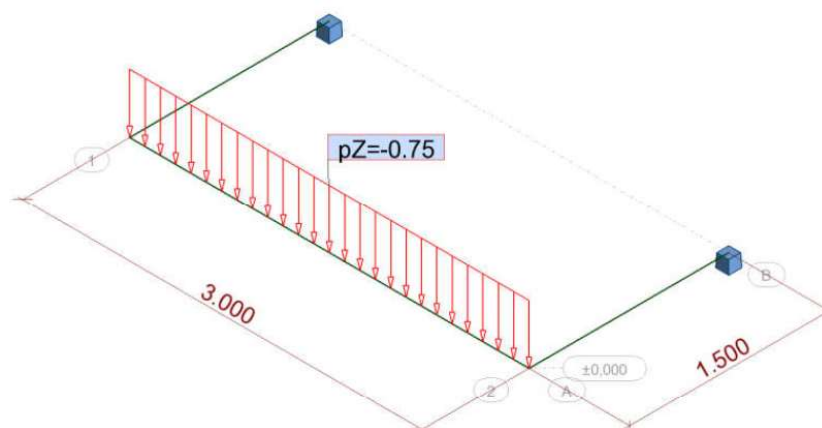
$$g_{k,pr} = 25 \cdot 0,1 \cdot 0,3 = 0,75 \text{ kN/m}$$

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	13	34	0



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

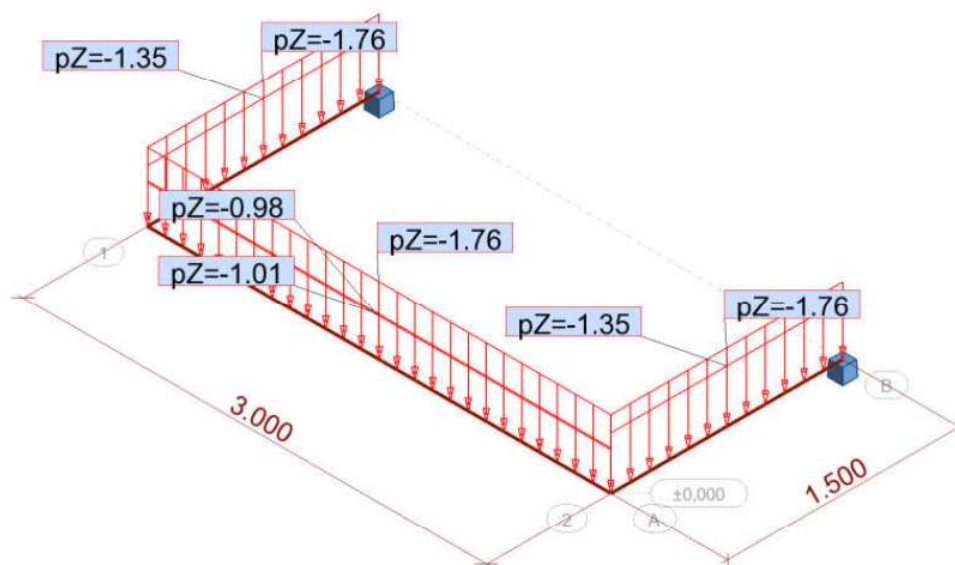
$$q_{k,naud} = 2,5 \cdot 0,3 = 0,75 \text{ kN/m}$$



Skaičiuojamasis derinys:

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	14	34	0



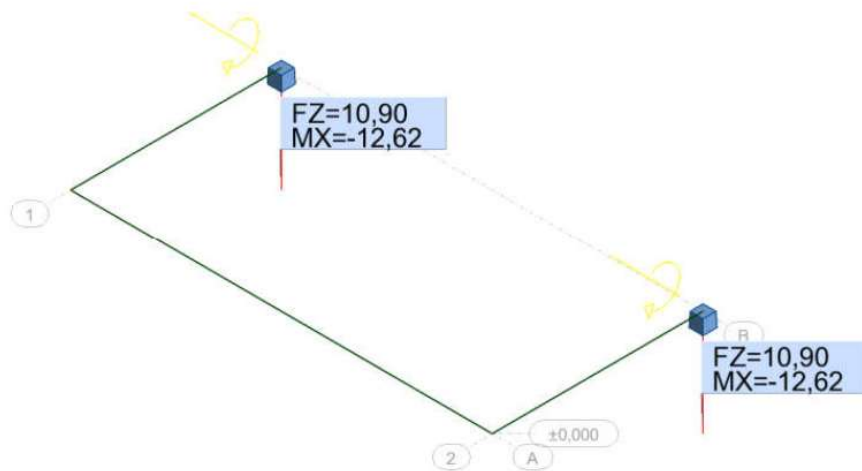
Gauti rezultatai:

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
1 Beam_1	☒ UPN 140	S 355	27.46	85.42	0.51	6 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.35 + 5*1.30
2 Beam_2	☒ UPN 140	S 355	54.93	170.83	0.26	6 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.35 + 5*1.30
3 Beam_3	☒ UPN 140	S 355	27.46	85.42	0.51	6 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.35 + 4*1.35 + 5*1.30

Plieniniai aprėminimo elementai parinkti tinkamai.

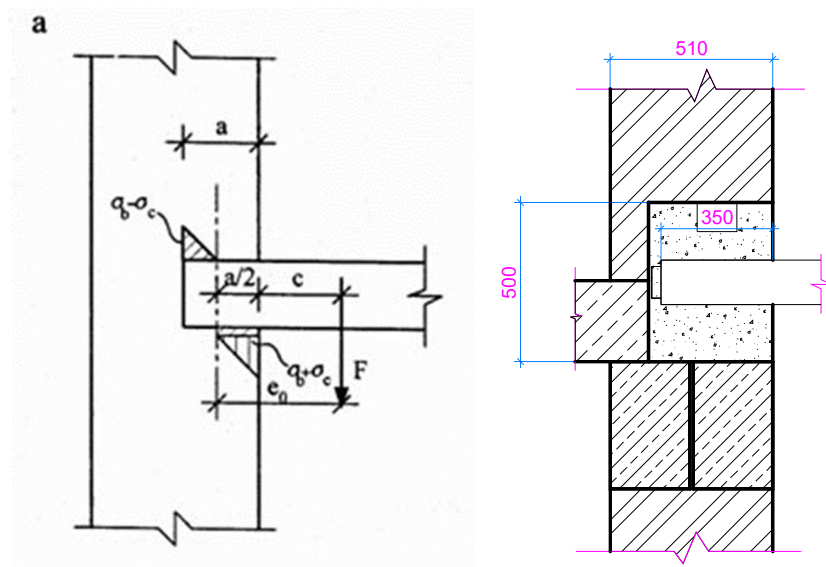
Apskaičiuojame balkono sustiprinimo reakcijas:

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapy skaičius	Laida
	15	34	0



Tikrinant gėmbių atrėmimo į mūrą irimo ribinį būvį, turi būti tikrinama sąlyga 157

p.:Type equation here.



$$c = \frac{M_{Ed}}{V_{Ed}} = \frac{12,62}{10,90} = 1,158 \text{ m}$$

$$e_0 = c + \frac{a}{2} = 1,158 + \frac{0,35}{2} = 1,333 \text{ m} > 2 \cdot a = 2 \cdot 0,350 = 0,70 \text{ m}$$

$$F_{Ed} = 10,90 \text{ kN} < \frac{f_{ud} \cdot a^2 \cdot b}{6 \cdot e_0} = \frac{3,61 \cdot 0,35^2 \cdot 0,3}{6 \cdot 1,333} = 0,0166 \text{ MN} = 16,59 \text{ kN}$$

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	16	34	0

Skaičiuojamoji glemžiamo mūro stiprio reikšmė:

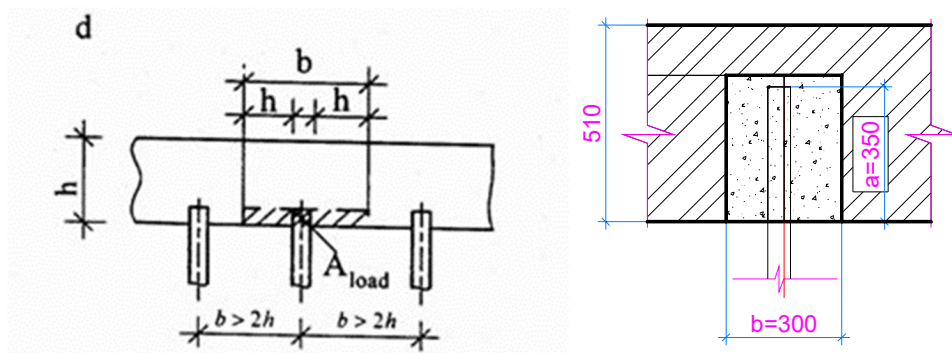
Remiantis bendrąja praktika apie šio laikotarpio silikatinių plytų mūro tyrimus, galima teigti, kad pilnavidurių silikatinių plytų klasė atitinka 20, o skiedinys - S5

$$f_d = 2,2 \text{ MPa}$$

$$f_{ud} = \xi \cdot f_d = 1,64 \cdot 2,2 = 3,61 \text{ MPa}$$

$$\xi = \sqrt[3]{\frac{A_{c1}}{A_{load}}} = \sqrt[3]{\frac{0,231}{0,0525}} = 1,64 \leq \xi_1 = 2$$

Skerspjūvio skaičiuojamasis plotas, nustatomas pagal Reglamento 91 punkto d schemą



$$A_{c1} = (0,3 + 2 \cdot 0,51) \cdot \frac{0,35}{2} = 0,231 \text{ m}^2$$

Paskirstomojo padėklo plotas (imama pusė atramos ilgio):

$$A_{load} = 0,3 \cdot \frac{0,35}{2} = 0,0525 \text{ m}^2$$

Sąlyga tenkinama.

Paskirstomojo padėklo skaičiavimas. Paskirstomasis padėklas įrengiamas iš ne žemesnės kaip C25/30 klasės nesitraukiančio betono.

Padėklą veikianti jėga:

$$N_1 = V_{Ed} + \frac{M_{Ed}}{a} = 10,90 + \frac{12,62}{0,233} = 65,06 \text{ kN}$$

Betono skaičiuotinis gniuždomasis stipris:

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	17	34	0

$$f_{cd} = \frac{\alpha \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{0,9 \cdot 1,0 \cdot 25}{1,8} = 12,5 \text{ MPa}$$

Betono skaičiuotinis tempiamasis stipris:

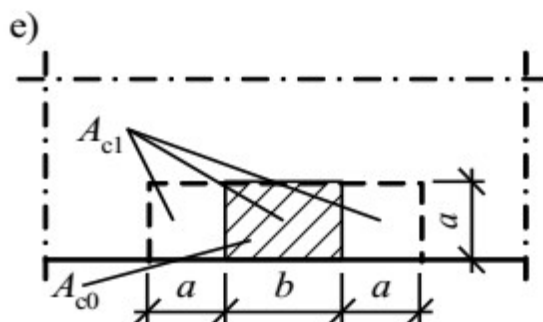
$$f_{ctd} = \frac{\alpha \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ctk,0,05}}{\gamma_c} = \frac{0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,8}{1,8} = 0,9 \text{ MPa}$$

Glemžimo plotas:

$$A_{c0} = \frac{0,35}{2} \cdot 0,06 = 0,0105 \text{ m}^3$$

Skaičiuojamasis plotas, nustatomas pagal schemą e:

$$A_{c1} = \frac{0,35}{2} \cdot 0,3 = 0,0525 \text{ m}^3$$



Koeficientas, įvertinantis betono glemžiamojo stiprio padidėjimą:

$$w_u = 1 + k_u \cdot k_f \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{cd}} \cdot \left(\sqrt{\frac{A_{c1}}{A_{c0}}} - 1 \right) = 1 + 12,5 \cdot 0,8 \cdot \frac{0,9}{12,5} \cdot \left(\sqrt{\frac{0,0525}{0,0105}} - 1 \right) = 1,89 < w_{u,max} = 2,5$$

Glemžiamasis stipris:

$$f_{cud} = \alpha \cdot w_u \cdot f_{cd} = 0,85 \cdot 1,89 \cdot 12,5 = 20,08 \text{ MPa}$$

Tikriname stiprumo sąlygą:

$$N_{Rd} = \alpha_u \cdot f_{cud} \cdot A_{c0} = 0,75 \cdot 20,08 \cdot 0,0105 = 0,158 \text{ MN} = 158 \text{ kN} > N_{Ed} = 65,06 \text{ kN}$$

Laikomoji galia pakankama.

BALKONŲ ĮRENGIMO PIRMAME AUKŠTE SKAIČIAVIMAI

Pirmame aukšte projektuojami nauji balkonai. Projektuojama nauja 100 mm storio g/b balkono plokštė, trimis kraštais aprėminta plieniniais loviniais profiliais. Balkonas tvirtinamas į esamą mūro sieną.

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	18	34	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Apkrovos					Charakteri stinė apkrova
		storis	plotis	ilgis	svoris	kiekis	
Balkono plokštė							
Nuolatinės apkrovos							
		m	m	m	kN/m ² / kN/m ³	vnt.	kN/m ²
1.	Grindų danga	0,02			21		0,42
2.	Balkono plokštė	0,10			25		2,5
3.	Termoizoliacija – tinkuojama mineralinė vata	0,2			0,85		0,17
4.	Apdaila struktūrinis tinkas	0,005			15		0,075
Viso nuolatinės apkrovos							3,17
Kintamos apkrovos							
5.	Naudojimo apkrova		1	1	2,5	1	2,5

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

Aplinkos poveikio kategorija – XC3.

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

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

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

Armatūra B500B

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	19	34	0

Atstumas nuo perdangos apačios iki tempiamosios armatūros centro:

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

Naudingasis skerspjūvio aukštis:

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

Plokštė skaičiuojama kaip laisvai atremta dviatramė sija.

Skaičiuojamasis momentas:

$$M_{Eds} = \frac{(G_k \cdot \gamma_G + Q_k \cdot \gamma_Q) \cdot b \cdot L^2}{8} = \frac{(3,17 \cdot 1,35 + 2,5 \cdot 1,3) \cdot 1,0 \cdot 3^2}{8} = 8,47 \text{ kNm}$$

Gniuždomąją zoną apibūdinantis dydis:

$$\mu_{Eds} = \frac{M_{Eds}}{\eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2} = \frac{8,47 \cdot 10^3}{1,0 \cdot 18 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 0,065^2} = 0,111;$$

Ekvivalentinės gniuždomosios zonos santykinis aukštis:

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot \mu_{Eds}} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot 0,111} = 0,118;$$
$$\xi = \frac{\xi_{eff}}{\lambda} = \frac{0,118}{0,8} = 0,148 < \xi_{lim} = \frac{\varepsilon_{cu3}}{\varepsilon_{cu3} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 0,00217} = 0,617;$$

Reikalingas tempiamosios armatūros plotas:

$$A_{s1} = \frac{\eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot \xi_{eff} \cdot d}{f_{yd}} = \frac{1 \cdot 18 \cdot 1 \cdot 0,111 \cdot 0,065}{435} = 2,99 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Minimalus armatūros kiekis:

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

Parenkame armatūrą: 7xØ8 B500B (kas 150 mm), kurios plotas:

$$A_{s1f} = 7 \cdot 3,14 \cdot 0,004^2 = 3,52 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 > A_{s1} = 2,99 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2;$$

Perdangos laikomosios galios patikrinimas:

Apskaičiuojame ekvivalentinės gniuždomosios zonos aukštį:

$$x_{eff} = \frac{f_{yd} \cdot A_{s1f}}{\eta \cdot f_{cd} \cdot b} = \frac{435 \cdot 3,52 \cdot 10^{-4}}{1 \cdot 18 \cdot 1} = 0,0085 \text{ m};$$

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	20	34	0

Ekvivalentinės gniuždomosios zonos santykinis aukštis:

$$\xi_{eff} = \frac{x_{eff}}{d} = \frac{0,0085}{0,065} = 0,131;$$

$$\xi = \frac{\xi_{eff}}{\lambda} = \frac{0,131}{0,8} = 0,164 < \xi_{lim} = \frac{\varepsilon_{cu3}}{\varepsilon_{cu3} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 0,00217} = 0,617;$$

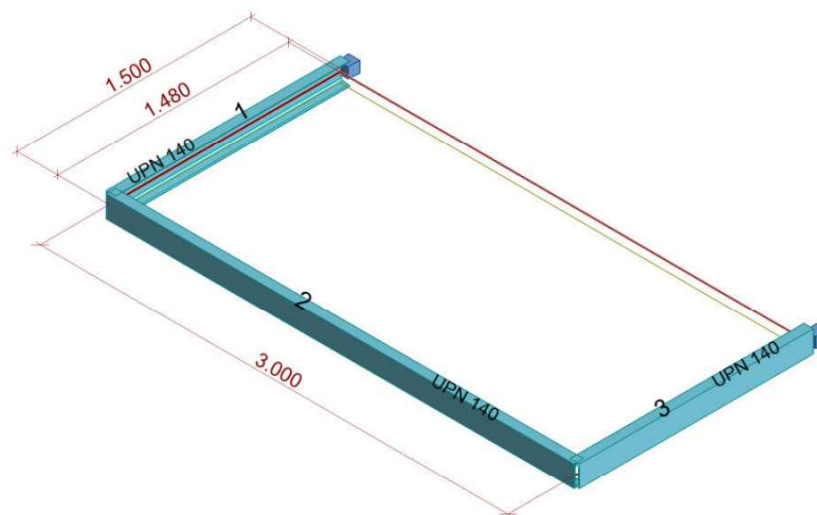
Perdangos plokštės laikomoji galia:

$$M_{Rds} = \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot x_{eff} \cdot (d - 0,5 \cdot x_{eff}) = 1 \cdot 18 \cdot 10^3 \cdot 1 \cdot 0,0085 \cdot (0,065 - 0,5 \cdot 0,0085) = 9,29 \text{ kNm} > M_{Eds} = 8,47 \text{ kNm};$$

Laikomoji galia pakankama.

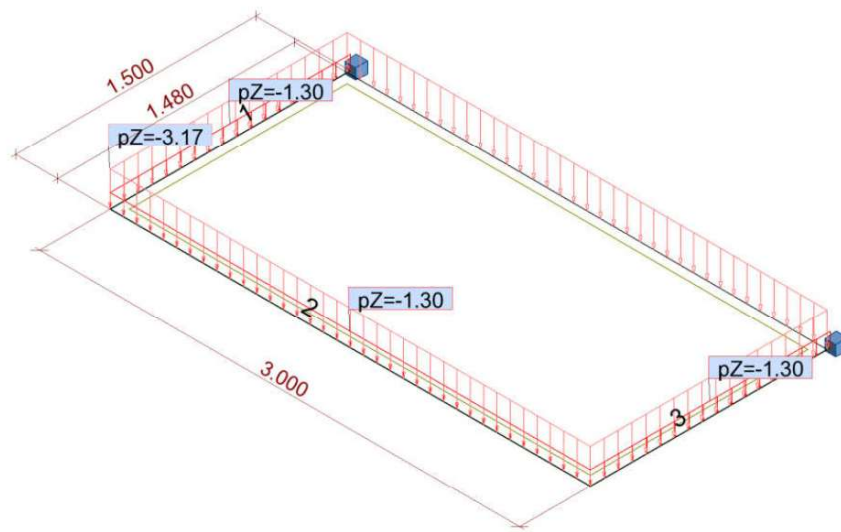
Plieninio rėmo skaičiavimas

Nuolatinė rėmo konstrukcijų apkrova:

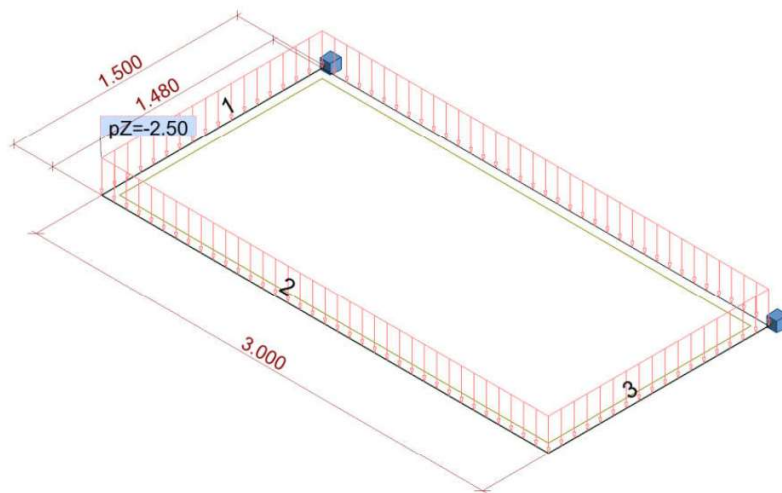


Nuolatinė apkrova:

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	21	34	0



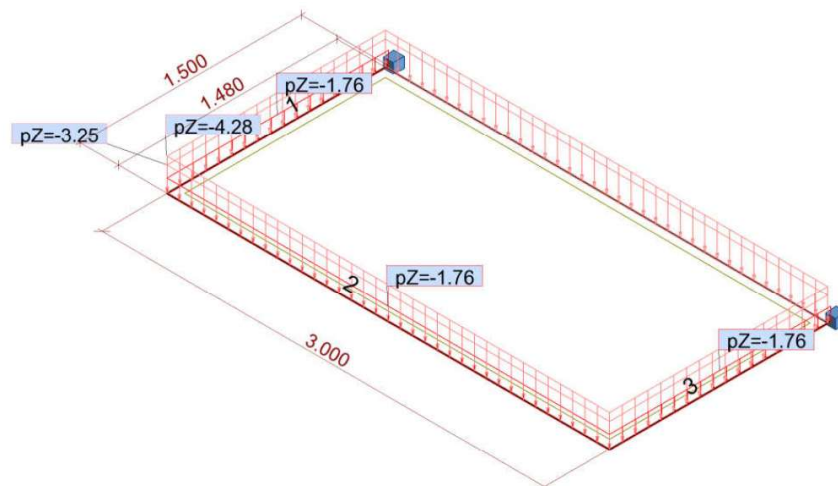
Naudojimo apkrova:



Skačiuojamasis derinys:

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	22	34	0

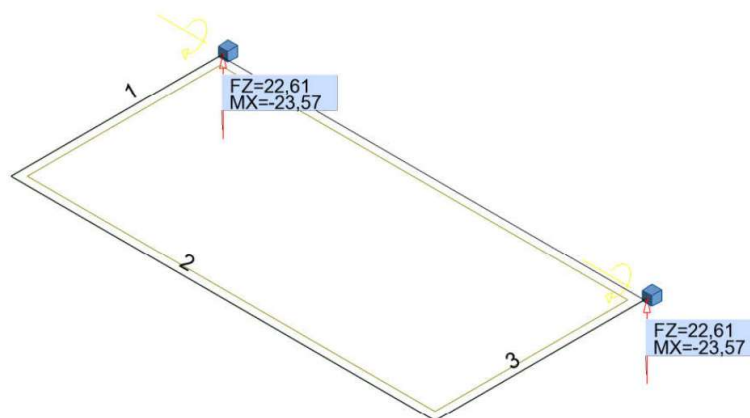


Gauti rezultatai:

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
1 Beam_1	☒ UPN 140	S 355	27.46	85.42	0.95	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
2 Beam_2	☒ UPN 140	S 355	54.93	170.83	0.63	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30
3 Beam_3	☒ UPN 140	S 355	27.46	85.42	0.95	4 ULS/1=1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.30

Plieniniai elementai parinkti tinkamai.

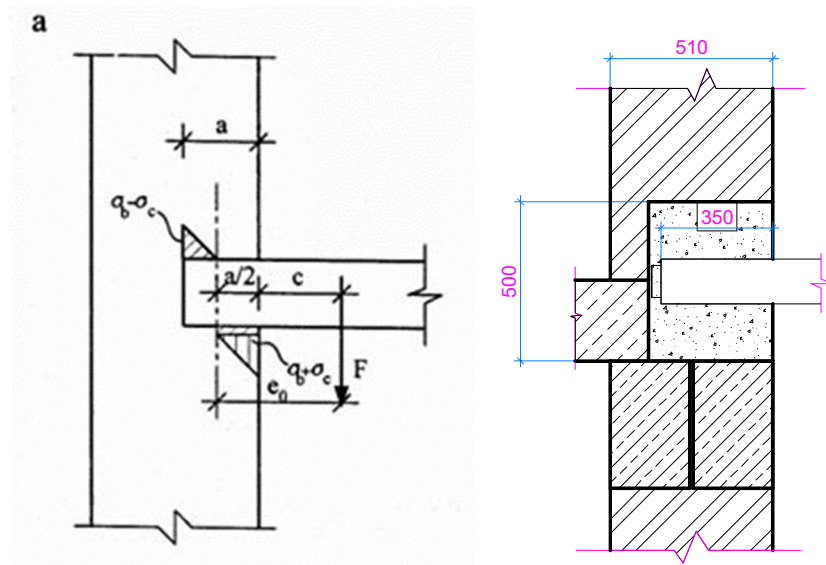
Reakcijos:



Tikrinant grembių atrėmimo į mūrą irimo ribinį būvį, turi būti tikrinama sąlyga:

$$F_{Ed} = 22,61 \text{ kN} < \frac{f_{ud} \cdot a^2 \cdot b}{6 \cdot e_0} = \frac{3,26 \cdot 0,35^2 \cdot 0,45}{6 \cdot 1,217} = 0,02461 \text{ MN} = 24,61 \text{ kN}$$

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	23	34	0



$$c = \frac{M_{Ed}}{V_{Ed}} = \frac{23,57}{22,61} = 1,042 \text{ m}$$

$$e_0 = c + \frac{a}{2} = 1,042 + \frac{0,35}{2} = 1,217 \text{ m} > 2 \cdot a = 2 \cdot 0,350 = 0,70 \text{ m}$$

Skaičiuojamoji glemžiamo mūro stiprio reikšmė:

Remiantis bendrąja praktika apie šio laikotarpio silikatinių plytų mūro tyrimus, galima teigti, kad pilnavidurių silikatinių plytų klasė atitinka 20, o skiedinys - S5

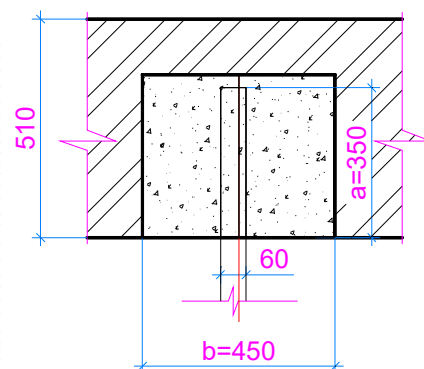
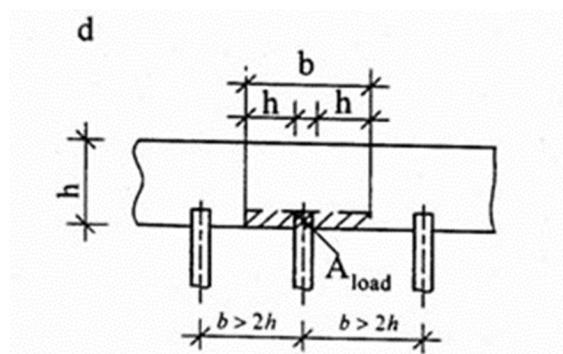
$$f_d = 2,2 \text{ MPa}$$

$$f_{ud} = \xi \cdot f_d = 1,483 \cdot 2,2 = 3,26 \text{ MPa}$$

$$\xi = \sqrt[3]{\frac{A_{c1}}{A_{load}}} = \sqrt[3]{\frac{0,257}{0,0788}} = 1,483 \leq \xi_1 = 2$$

Skerspjūvio skaičiuojamasis plotas, nustatomas pagal schemą:

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	24	34	0



$$A_{c1} = (0,45 + 2 \cdot 0,51) \cdot \frac{0,35}{2} = 0,257 \text{ m}^2$$

Paskirstomojo padėklo plotas (imama pusė atramos ilgio):

$$A_{load} = 0,45 \cdot \frac{0,35}{2} = 0,0788 \text{ m}^2$$

Sąlyga tenkinama.

Paskirstomojo padėklo skaičiavimas.

Padėklą veikianti jėga:

$$N_1 = V_{Ed} + \frac{M_{Ed}}{a} = 22,61 + \frac{23,57}{0,233} = 123,77 \text{ kN}$$

Betono skaičiuotinis gniuždomasis stipris:

$$f_{cd} = \frac{\alpha \cdot \alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{0,9 \cdot 1,0 \cdot 25}{1,8} = 12,5 \text{ MPa}$$

Betono skaičiuotinis tempiamasis stipris:

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

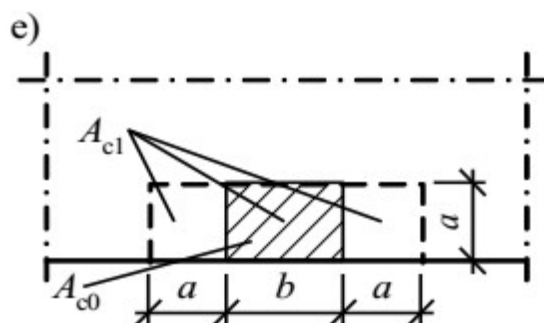
Glemžimo plotas:

$$A_{c0} = \frac{0,35}{2} \cdot 0,06 = 0,0105 \text{ m}^3$$

Skaičiuojamasis plotas, nustatomas pagal schemą e:

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	25	34	0

$$A_{c1} = \frac{0,35}{2} \cdot \left(0,06 + \frac{0,35}{2} \cdot 2 \right) = 0,0718 \text{ m}^3$$



Koeficientas, įvertinantis betono glemžiamojo stiprio padidėjimą:

$$w_u = 1 + k_u \cdot k_f \cdot \frac{f_{ctd}}{f_{cd}} \cdot \left(\sqrt{\frac{A_{c1}}{A_{c0}}} - 1 \right) = 1 + 12,5 \cdot 0,8 \cdot \frac{0,9}{12,5} \cdot \left(\sqrt{\frac{0,0718}{0,0105}} - 1 \right) = 2,16 < w_{u,max} = 2,5$$

Glemžiamasis stipris:

$$f_{cud} = \alpha \cdot w_u \cdot f_{cd} = 0,85 \cdot 2,16 \cdot 12,5 = 22,95 \text{ MPa}$$

Tikriname stiprumo sąlygą:

$$N_{Rd} = \alpha_u \cdot f_{cud} \cdot A_{c0} = 0,75 \cdot 22,95 \cdot 0,0105 = 0,181 \text{ MN} = 181 \text{ kN} > N_1 = 123,77 \text{ kN}$$

Laikomoji galia pakankama.

STOGO REMONTO DARBAI

Esami stogo/ stogelių paviršiai nuvalomi, šiukšlės išvežamos, esamos pūslės išpjaustomos, užtaisomos. Patikrinami ir naujai suformuojami nuolydžiai ten, kur jie yra nepakankami. I atsparumo ugniai laipsnio statinių stogui, neatsižvelgiant į jų aukštį ir gaisrinio skyriaus plotą, turi atitikti Broof klasės reikalavimus.

Šiltinamas sutapdintas stogas – dviejų sluoksnių šilumine izoliacija. Apatinis sluoksnis putų 210 mm storio, $\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Viršutinis sluoksnis - akmens vatos, storis– 20 mm, $\lambda_{dec} = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Esant dideliems nelygumams įrengti keramzito išlyginamąjį pasluoksnį. Įrengiama dviejų sluoksnių ritininė danga, ties sandūromis įrengiant papildomus sluoksnius. Parapetai paaukštinami iki reikiamo aukščio. Ant parapeto viršaus užleidžiama ir pritvirtinama 2 sl. hidroizoliacinė danga (analogiška viso stogo dangai). Parapetai apskardinami skarda, dengta poliesteriu. Spalva – RAL 7016 arba analogas. Visos antenos ir kiti prietaisai nuimami ir atstatomi po apšiltinimo darbų prailginant laidus, laikiklius. Neveikiantys kabeliai demontuojami

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	26	34	0

ir utilizuojami. Įrengiama žaibosaugos sistema. Įrengiama apsauginė tvorelė. Tvorelė – cinkuoto plieno gaminys, dengtas poliesteriu. Spalva – RAL 7016 arba analogas.

Visos orinės laidinio ryšio, televizijos ir interneto linijos – išsaugomos. Atnaujinamas stogo liukas. Liukas į išorę montuojamas esamoje angoje, maksimaliai platus nepabloginant esamos situacijos. Jo gaisrinis atsparumas nenormuojamas. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,60$ (W/m²K).

Įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (ne mažiau kaip 1 kaminėlis 60 - 80 m² stogo plote). Vykstant stogų šiltinimo darbus, turi būti išvaloma, sutvarkoma esama natūralios traukos pastato patalpų vėdinimo sistema, išmūrijant vėdinimo kanalus iki norminio aukščio. Naujai apskardinamos vėdinimo šachtos.

Įrengiami vėjo deflektoriai užmūrijant senas vėdinimo angas. Numatomas senos lietaus nuotekų sistemos vamzdynų išardymas, atnaujinimas iš PVC vamzdžių, fasoninių dalių bei įrangos montavimas.

Permontuojama lietaus nuvedimo sistema suformuojant latakus ir keičiant įlajas (nenaudoti remontinių įlajų).

Visos remonto metu sugadintos konstrukcijos, apdailos turi būti užtaisomos, hermetizuojamos atsižvelgiant į atitvaros gaisrinį atsparumą. Parapetai pakeliami iki norminio aukščio.

SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	27	34	0

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

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

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

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

5. ENERGINIAI SKAIČIAVIMAI B ENERGINEI KLASEI PASIEKTI

Stogo perdangos šilumos perdavimo koeficientas				
Atitvaros dalis	d, m	λD , W/m K	λds , W/m K**	R, m²K/W
1. Esama konstrukcija*				0,685
2. Polistireninis putplastis EPS100	0,21	0,035	0,036	5,83
2. Mineralinė vata- pakietinta mineralinė vata	0,02	0,038	0,04	0,50
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža				0,04
Σ				7,06
U pataisa dėl smeigių (4 vnt./m²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas $\chi=0,001$ W/K				0,006
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K				0,1477
Šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,15$, sąlygos tenkinamos				

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	28	34	0

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas (virš žemės)				
Atitvaros dalis	d, m	$\lambda D, W/m K$	$\lambda ds, W/m K^{**}$	R, m ² K/W
1. Esama konstrukcija*				1,18
2. Ekstrudinis putų polisterolis EPS100	0,2	0,035	0,037	5,41
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža	0			0,04
Σ				6,63
U pataisa dėl smeigių (6 vnt./m²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas $\chi=0,002 W/K$				0,012
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K				0,163
Šilumos perdavimo koeficientas U<0,18, sąlygos tenkinamos				

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

** - įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdėkio

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas (po žeme)				
Atitvaros dalis	d, m	$\lambda D, W/m K$	$\lambda ds, W/m K^{**}$	R, m ² K/W
1. Esama konstrukcija*				1,18
2. Ekstrudinis putų polisterolis EPS 100	0,2	0,035	0,045	4,44
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža	0			0,04
Σ				5,66
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K				0,177
Šilumos perdavimo koeficientas U<0,22, sąlygos tenkinamos				

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

** - įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdėkio

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)				
Atitvaros dalis	d, m	$\lambda D, W/m K$	$\lambda ds, W/m K^{**}$	R, m ² K/W
1. Esama konstrukcija*				0,79

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	29	34	0

2. Mineraline vata PAROC ULTRA (arba analogas)	0,18	0,035	0,036	5,00
3. Mineraline vata- vejo izoliacija PAROC (arba analogas)	0,03	0,033	0,034	0,94
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža				0,04
5. Vėdinamas oro tarpas				0,04
4. Apdaila	0,01			0
Σ				6,81
ΔU_{fn}, Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis				0,028367742
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K				0,1752
Šilumos perdavimo koeficientas U<0,18, sąlygos tenkinamos				

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

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

Balkonų sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas)				
Atitvaros dalis	d, m	λD, W/m K	λds, W/m K**	R, m²K/W
1. Esama konstrukcija*				0,79
2. Putų polisterolis EPS 70N	0,05	0,032	0,034	1,47
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža				0,04
4. Apdaila	0,03			0
5. Balkono stiklinimo sistema				0,77
Σ				3,07
U pataisa dėl smeigių (6 vnt./m²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas χ=0,001 W/K				0,006
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K				0,3317
Šilumos perdavimo koeficientas U<0,39, sąlygos tenkinamos				

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	30	34	0

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas (virš žemės)				
Atitvaros dalis	d, m	λD , W/m K	λds , W/m K**	R, m ² K/W
1. Esama konstrukcija*				1,18
2. Akmens vata	0,2	0,036	0,038	5,26
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža	0			0,04
Σ				6,48
U pataisa dėl smeigių (6 vnt./m²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas $\chi=0,002$ W/K				0,012
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K				0,166
Šilumos perdavimo koeficientas U<0,18, sąlygos tenkinamos				

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

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

Balkonų sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas)				
Atitvaros dalis	d, m	λD , W/m K	λds , W/m K**	R, m ² K/W
1. Esama konstrukcija*				0,79
2. Akmens vata	0,05	0,036	0,038	1,32
3. Išorės paviršiaus šiluminė varža				0,04
4. Apdaila	0,03			0
5. Balkono stiklinimo sistema				0,77
Σ				2,92
U pataisa dėl smeigių (6 vnt./m²) Smeigės taškinis perdavimo koeficientas $\chi=0,001$ W/K				0,006
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K				0,3490
Šilumos perdavimo koeficientas U<0,39, sąlygos tenkinamos				

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	31	34	0

Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U_{(C,B)}$ ($W/(m^2 \times K)$) vertės B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui

Eil. Nr.	Atitvaros rūšis	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	
1.	Pastato energinio naudingumo klasė		C	B
2.	Stogai	r	0,16	0,15
	Perdangos ⁶⁾	ce		
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,25	0,22
	Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc		
4.	Sienos	w	0,20	0,18
5.	Langai ⁷⁾ , stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	1,6 ³⁾	1,4 ³⁾
6.	Durys, vartai	d	1,6	1,5

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

Ilginių šiluminių tiltelių apibūdinimas	Tiltelį žymintis poraidis	Norminės ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų $\Psi_{(A)}$, $\Psi_{(A+)}$, $\Psi_{(A++)}$ vertės, ($W/(m \cdot K)$)
Tarp pastato pamatų ir išorinių sienų	$f-w$	0,18
Apie langų angas sienose	$w dp$	0,18
Apie išorinių įėjimo durų angas sienose	dp	0,18
Tarp pastato sienų ir stogo	$w-r$	0,18
Fasadų išoriniuose ir vidiniuose kampuose	c	0,18

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	32	34	0

Balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis	$bc-w$	0,18
Tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų	$c-w$	0,18
Stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų angų perimetru	s	0,18

Skaiciavimuose naudojamos atitvarų varžų vertės:

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

Vidinio paviršiaus šiluminė varža, R_{si} , m ² ·K/W			Išorinio paviršiaus šiluminė varža, R_{se} , m ² ·K/W		
Šilumos srauto kryptis					
horizontali	aukštyn	žemyn	Visomis kryptimis		
→	↑	↓			
0,13	0,10	0,17	0,04	0,04	0,04

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

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

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

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

IŠVADOS

Atlikus projektinius skaičiavimus, su energinio naudingumo skaičiavimo programa "NRG-sert" versija NRG7, pagal STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	33	34	0

SERTIFIKAVIMAS“ ir STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ reikalavimus, nustatyta, kad pastatas atitinka B energinio naudingumo klasę.

6. TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGA

Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų. Neigiamos įtakos aplinkai ir gyventojams nebus.

Projekto sprendiniuose nėra numatytų darbų galinčių pakenkti kraštovaizdžiui Sprendiniai neigiamos įtakos nedaro. Projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio ir statinio architektūrinius ir konstrukcinius reikalavimus.

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	34	34	0

KONSTRUKCIJŲ DALIES TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATA.....	2
TS-02 ŽEMĖS DARBAI	7
TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	9
TS-04 REMONTO REMONTINIAIS MIŠINIAIS DARBAI	9
TS-05 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI	10
TS-06 MŪRO DARBAI.....	22
TS-07 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI	29
TS-08 BALKONŲ SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI.....	33
TS-09 DAUGIASLUOKSNĖ STOGINĖ PLOKŠTĖ VIRŠUTINIO BALKONO STOGELIUI.....	36
TS- 11 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI.....	36
TS-12 BALKONŲ STIPRINIMO DARBAI	39
TS-13 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI	40
TS-14 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBAI	53
TS -15 HIDROIZOLIAVIMO DARBAI	61
TS-16 GAISRINĖ SAUGA	63

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Statinio konstrukcijų dalies techninė specifikacija		Laida
				0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano Būstas Vilnius“		Žymuo: 25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas 1 Lapų 68

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

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami teritorijos sutvarkymui keliami esminiai reikalavimai. Darbai vykdomi turint tam leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Pastatų projektavimui ir statybai turi būti naudojamos *sistemas*, turinčios ETĮ ir paženklintos CE ženklu. Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, sutvarkyta teritorija turi būti tinkama eksploatacijai.

PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

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

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

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

Tuo atveju, jeigu šios specifikacijos ir/ar brėžiniai tampa nesuderinami su rekomendacinio pobūdžio standartais, taisyklėmis ar kita dokumentacija, susijusia su Darbų vykdymu, turi būti vadovaujama šiomis specifikacijomis ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei Užsakovas ir inžinierius raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus aukščiau nurodytus specifikacijų ir/ar brėžinių nesuderinimus prieš atlikdamas tolimesnius Darbus.

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATA

BENDROJI DALIS

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	2	68	0

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ar nugriovimo darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.
- Reikalingi bandymai turi būti atlikti ir protokoluojami.
- Reikalinga atlikti rovimo bandymus visoms nevėdinamoms sistemos ir bandymų rezultatus protokoluoti.

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

STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI

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

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

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai - Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO. Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje: statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba; bandymai (pvz. betono, skiedinių).

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

KITI REIKALAVIMAI

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	3	68	0

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

STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

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

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

BENDRI REIKALAVIMAI

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

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

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

PRISTATYMO PATIKRINIMAS

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	4	68	0

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

SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE

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

ATSAKOMYBĖ

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas. Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

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

DARBŲ KOORDINAVIMAS

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

PASLĖPTI DARBAI

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

SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	5	68	0

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

APSAUGA

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

ANGOS IR NIŠOS

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

TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

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

INŽINERINĖS SISTEMOS

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	6	68	0

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

DEFEKTŲ TAISYMAS

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

STATINIO PRIPAŽINIMAS TINKAMU NAUDOTI

PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

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

GARANTIJA

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

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

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

TS-02 ŽEMĖS DARBAI

BENDRI REIKALAVIMAI

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	7	68	0

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

STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ

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

OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

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

GRUNTO PRIE PAMATŲ KASIMAS

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

GRUNTO UŽPYLIMAS

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	8	68	0

TS-03 ARDYO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ

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

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

PALIEKAMŲ PASTATŲ BŪKLĖ

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

TS-04 REMONTO REMONTINIAIS MIŠINIAIS DARBAI

REIKALAVIMAI CEMENTO MIŠINIUI	
Stipris gniuždant klasė	>15 Mpa (EN1542)
Pradinis priekibos stipris tempiant	>1.0 MPa (En1542)
Produkto sertifikatas	CE
Atsparumas ugniai	A2fl – s1 (EN13501-1)

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	9	68	0

Sluoksnio storis 3-20 mm – lyginimui, duobių ir ertmių užtaisymui iki 50 mm. Betono paviršius kruopščiai nuvalomas. Pažeistas betonas ar danga pašalinami. Atidengtos plieno dalys apsaugomos antikorozinio gruntu. Prieš lyginimo darbus paviršius sudrėkinamas. Reikiamas vandens kiekis priklauso nuo objekto sąlygų (pavyzdžiui, oro, pagrindo betono kokybės). Darbą galima pradėti, kai vanduo visiškai susigeria į konstrukciją; paviršius turi būti vos drėgnas. Paviršius, pavyzdžiui betono grindys ar sienos, turi būti kietas, tvirtas, patvarus ir švarus. Visos sukibimą mažinančios medžiagos dulkės, riebalai, nešvarumai ir panašios turi būti pašalintos.

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

TS-05 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

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

PUTŲ POLISTEROLIS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,035
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥100
Lenkimo stipris (kPa)	≥150
Degumo klasė (LST EN13501-1)	E

Vietomis, kur neišlaikomi norminiai atstumai tarp pastatų (žr. pažymėtas planuose vietas), reikalinga apšiltinti nedegia medžiaga.

AKMENS VATOS PLOKŠTĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,036
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥20
Stipris tempiant (statmenai paviršiui)	≥10
Degumo klasė (LST EN13501-1)	A1

IŠORINIŲ SIENŲ TINKUOJAMA SUDĖTINĖ TERMOIZOLIACINĖ SISTEMA IR TINKAVIMO DARBAI

Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema) kurią turi sudaryti vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	10	68	0

statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą.

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

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

REIKALAVIMAI NEVĖDINAMOMS SISTEMOMS

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	11	68	0

- sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus.

ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos – ISTS.

Europos techninis liudijimas – ETL.

Akmens vatos termoizoliacinė medžiaga – MW.

Polistireninio putplasčio termoizoliacinė medžiaga – EPS.

IŠORINIŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ (ISTS) MONTAVIMAS

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

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

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

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

ISTS SPECIFIKACIJA, MONTAVIMO DARBŲ ETAPAI

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

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

- pagrindo paruošimas;
- termoizoliacinių plokščių klijavimas;
- mechaninis tvirtinimas smeigėmis;
- armuotojo sluoksnio įrengimas;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	12	68	0

- baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

TERMOIZOLIACINIŲ PLOKŠČIŲ KLIJAVIMAS

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

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

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

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

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

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

Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispausti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenutiktų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	13	68	0

nuo vieno plokštės krašto. Termoizoliacines plokštes klijuoti tik taškais draudžiama. Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliasias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaunama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir priglundusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100mm nuo pastato angos kampo. Sudaryti kryžminių siūlių sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose ir ties angomis termoizoliacines plokštes rekomenduojama klijuoti 5-10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau cokolinio profiliuotio (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią. Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglausti prie anksčiau priklijuotos plokštės ir lengvais pastuksenimais per visą plokštę, ją išlyginti. Lyginimui ir kontrolei naudoti medinį tašelį, 2m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami taip:

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

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	14	68	0

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

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

MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

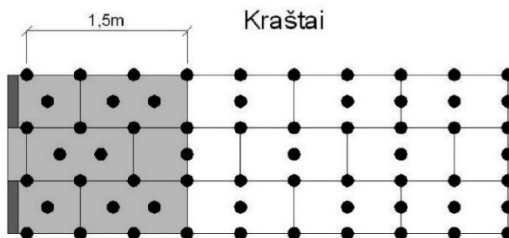
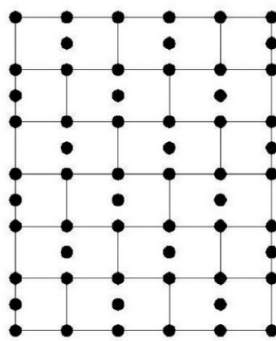
Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje ISTS plokštumoje schemos nurodomos dokumentacijoje.

Smeigės yra sudėtinis ISTS komponentas, todėl, jei gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, privaloma naudoti tik į atskiros termoizoliacinės sistemos sudėtį įtrauktas ir turinčias Europos techninį liudijimą (ETL) bei CE ženklą ženklintas smeiges. Smeigės įstatomos į iš anksto pagrinde išgręžtas skylės. Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus šiltinamąją izoliaciją ir gręžtui prisilietus prie pagrindo. Skylė turi būti gręžiama pakankamai aštriu gręžtu statmenai pagrindui, bet ne mažiau kaip 10 mm gilesnė nei inkaravimo gylis. Smeigės lėkštinis diskas, įtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Dažniausiai į jį įgilinamas apie 2 mm.

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	15	68	0

Fasadų paviršiai



Norma: 8,2 vnt. Siūloma: 8,3 vnt/m²

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

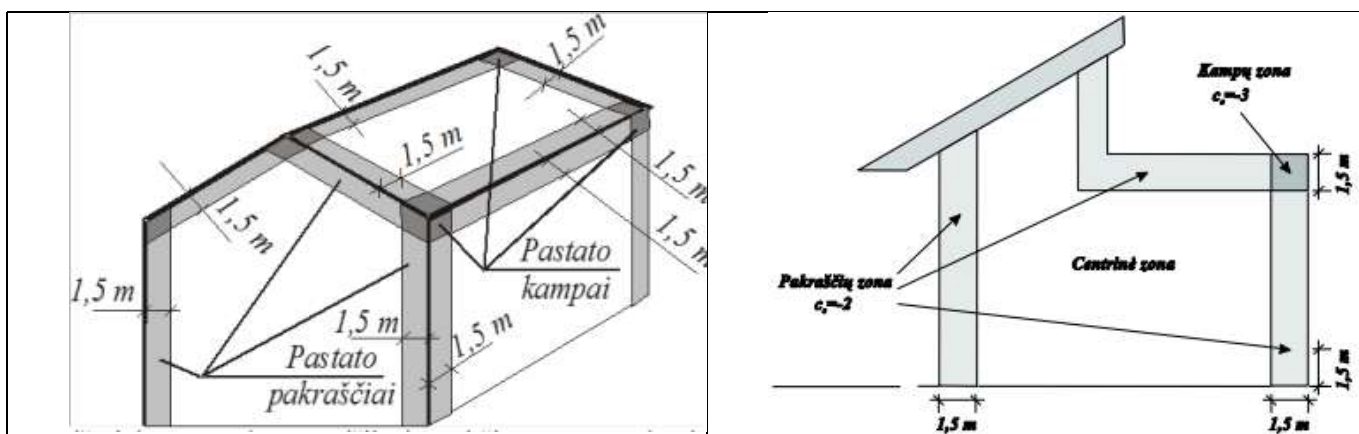
PASTABOS:

Smeigiavimo technologiją pasirinkti pagal pasirinktą šiltnamio sistemą ir jai rekomenduojamus gamintojo smeigiavimo sprendimus.

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

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

Sienų zonavimo schema



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

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

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	16	68	0

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Centrinė zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,734 \cdot (-0,8) = -228 \text{ Pa}$$

Pakraščių zona:

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	17	68	0

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,734 \cdot (-2) = -571 \text{ Pa}$$

Kampų zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,734 \cdot (-3) = -857 \text{ Pa}$$

c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Centrinė zona $c_e = -0,8$

Pakraščių zona $c_e = -2$

Kampų zona $c_e = -3$

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

Vietovės tipas B. Pastato aukštis $10 < x < 20n$.

Eil. Nr.	A	B	C
1.	Atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės	Miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis	Miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais
2.	<i>Pastaba.</i> Pastatai laikomi esantys nurodyto tipo vietovėje, jeigu ši vietovė iš vėjo pusės tęsiasi 30 h atstumu, kai pastato aukštis h iki 60 m, ir 2 km, kai aukštis didesnis.		

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

$$c(z) = \frac{(0,85 - 0,65)}{10} \cdot 4,2 + 0,65 = 0,734$$

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

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i = 389 \cdot 0,734 \cdot 0,6 = 171 \text{ Pa}$$

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

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

Centrinė zona:

$$w_{sum} = w_{me} - w_i = -228 - 171 = -399 \text{ Pa}$$

Pakraščių zona:

$$w_{sum} = w_{me} - w_i = -571 - 171 = -742 \text{ Pa}$$

Kampų zona:

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	18	68	0

$$w_{sum} = w_{me} - w_i = -857 - 171 = -1028 \text{ Pa}$$

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

Centrinė zona:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 0,001 \cdot 399 \cdot 1,3 = 0,519 \text{ kPa}$$

Pakraščių zona:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 0,001 \cdot 742 \cdot 1,3 = 0,965 \text{ kPa}$$

Kampų zona:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 0,001 \cdot 1028 \cdot 1,3 = 1,336 \text{ kPa}$$

Pagal STR 2.04.01:2018 nevėdinamos mechaniškai tvirtinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą $R_{mt} \geq s_{ds,max}$. Mechaniškai tvirtinamos nevėdinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris R_{mt} (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

γ_{mt} – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{mt} = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{mt} = 2$.

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	19	68	0

2 lentelė. Koeficientai $c_{(z)}$, įvertinantys vėjo slėgio pokytį nuo aukščio.

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

1 lentelė. Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai.

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

ARMUOTOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

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

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

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300 x 200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langu, durų ir kitų angų kampų

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	20	68	0

sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

Dviejų skirtingų sistemų sandūroje, kurios skiriasi tik termoizoliacijos rūšimi ir kur nėra skiriamosios išorinės siūlės, būtina įrengti papildomą sustiprintą armavimą užleidžiant ne mažiau kaip 100 mm į kiekvieną pusę nuo siūlės.

Armutojo sluoksnio storis vidutiniškai yra apie 4 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armutojo sluoksnio storį nurodo ISTS gamintojas ar tiekėjas. Reikiamą storį galima pasiekti ant išlyginto, nesukietėjusio ir nepradžiūvusio prieš tai užtepto apatinio sluoksnio užtepant dar vieną sluoksnį. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz. lyginat vietinius nelygumus, duobes) armutojo sluoksnio storis viršija ISTS gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu. Armutasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klajinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klajinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantyto glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klajinį 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. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išspaudęs per tinklelio akutes klajinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klajiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuotųjų nupjaunamas ties išorine briauna.

Jeigu, siekiant padidinti sistemos atsparumą mechaniniams pažeidimams, atliekamas vientisas sustiprintas armavimas šarviniu tinklu, atskiros tinklo juostos klojamos glaudžiant viena prie kitos, be užlaidos. Panaudojus šarvinį tinklą, ant pirmojo armutojo sluoksnio būtina atlikti antrąjį armavimą standartiniu tinkleliu.

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

BANDYMAI

Nevėdinamo fasado laikančio (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo /tiekėjo rekomendacijas. Bandymai atliekami atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai, balkonų atitvaros). Rezultatai turi tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	21	68	0

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

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

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

TS-06 MŪRO DARBAI

BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus mūro konstrukcijoms ir statybai. Tai išorinių ir vidinių mūro sienų ir mūrinių pertvarų mūrijimas, reikalavimai plytoms (blokeliams), skiediniui ir darbų kokybei. Kai išorinės sienos numatytos kompleksinės, reikalavimai apdailos ir izoliacijos įrengimui yra nurodyti skyriuose „Apdailos darbai“ ir „Izoliacijos darbai“. Mūro konstrukcijoms statyti numatoma naudoti Lietuvos Respublikoje gaminamas silikatinės plytas bei blokelių (silikatinis, keramzitbetonio arba akyto betono). Naudojant kitas medžiagas, jos turi būti ne blogesnės negu numatytos projekte ir turi būti sertifikuotos Respublikoje atitinkamų žinybų.

MEDŽIAGOS

PLYTOS IR BLOKELIAI

Statyboje naudojamos silikatinės plytos arba blokeliai, akytojo betono blokeliai, atitinkantys LST EN 771. Plytų bei blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771. Reikalavimai, keliami išorinių sienų šalčio atsparumui surašyti žemiau pateiktoje lentelėje.

ATSPARUMO ŠALČIUI MARKĖS

Konstrukcijų tipas	Atsparumo šalčiui markė F, kai konstrukcijos naudojimo trukmė metais		
	100	50	25

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	22	68	0

Konstrukcijų tipas	Atsparumo šalčiui markė F, kai konstrukcijos naudojimo trukmė metais		
	100	50	25

1. Pastatų išorinės sienos arba jų apdaras, kai drėgmės režimas:			
a – sausasis ir normalusis	25	15	15
b – drėgnasis	35	25	15
c – šlapiasis	50	35	25

Silikatinius, akytojo betono mūro gaminius, tuštymėtuosius keraminius blokėlius, pusiau sauso presavimo molio plytas leidžiama naudoti išorinėms drėgnų patalpų sienoms tik tuo atveju, jeigu ant jų vidinio paviršiaus įrengiama garo izoliacija. Šių medžiagų mūro gaminių naudoti drėgnų (šlapių) patalpų sienoms, taip pat rūšių ir cokelių išorinėms sienoms negalima. Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: plytų (blokelių) technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos plytų (blokelių) 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 (blokelių) partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai. Tos medžiagos, kurios neatitiks šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabenamos iš statybos aikštelės. Rangovas turi paruošti plytų (blokelių) mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėsčiusios plytos (blokėliai), kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdant kontrakte numatytus darbus. Plytos (blokėliai), laikomos lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio. Darbams turi būti naudojamas portlandcementas. Kalkės turi būti geros kokybės, gesintos arba hidratuotos. Smėlis naudojamas darbams turi būti be molio, organinių ar kitų priemaišų ir kietas.

STATYBINIAI SKIEDINIAI

BENDROJI DALIS

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST L 1346:2005 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento-kalkių ir cemento skiediniai. Žemiausia skiedinio markė gali būti: nearmuotojo mūro – S1, armuotojo mūro – S5. Cemento pastų markė turi būti ne mažesnė kaip S5. Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės pateiktos lentelėje:

Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	23	68	0

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

Cemento-kalkių skiediniai naudojami mūro darbams:

- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišiklio gali būti portlandcementas 42,5 klasės;
- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei daugiau kaip 60 %, rišiklio gali būti pucolaninis cementas.

Cemento skiediniai naudojami vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui, taip pat vietose, kurios numatytos brėžiniuose. Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Smėlis turi atitikti LST EN 12620:2003, LST EN 13139:2003 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm. Naudojamas vanduo turi atitikti jam keliamus reikalavimus. Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) neturi prastinti skiedinio kokybės.

KONSISTENCIJA

Skiedinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūrai iš pilnavidurių plytų	9...13 cm
Vietiniam užtaisymui, išlyginamiesiems sluoksniams ir vietoms, kurios numatytos brėžiniuose	5...7 cm

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST EN 1015-4:2002. Didesnis konuso įsmigimo dydis priimamas sausoms ir poringoms betoninėms ir mūro medžiagoms, vykdant darbus karštu oru, mažesnis - tankioms ir drėgnoms medžiagoms, esant drėgnam orui ar vykdant darbus žiemos metu. Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, aprobuoti techninės priežiūros vadovo, sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kiekį. Naudoti paruošto mišinio išsisluoksniuojamumas neturi viršyti 10 %. Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95 %, jei mišinys gaminamas vasarą, ir ne mažesnis kaip 90 %, jeigu gaminamas žiemą. Kai vandens laikomumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, tai minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 75 % nustatyto gamintojo laboratorijoje. Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie: stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	24	68	0

STIPRIS GNIUŽDANT**CEMENTO - KALKIŲ SKIEDINIŲ SUDĖTIS**

Skiedinio stiprio gniuždant markę pagal LST L 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l	kg	l
S2,5	1:2,6:12,1	40	82	300	214	1460	1000
S5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	90	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

CEMENTO SKIEDINIŲ SUDĖTIS

Skiedinio stiprio gniuždant markę pagal LST L 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l
S5	1:6,7	180	164	1600	1090
S10	1:4,2	270	246	1510	1035
S15	1:3,0	360	328	1450	993
S20	1:2,5	440	400	1420	973
S30	1:2,0	520	472	1390	952

Skiedinio stiprio gniuždant markę pagal LST L 1346:2005 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą MPa arba N/mm². Skiedinių stipris nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 cm kubus po 28 dienų kietėjimo pagal LST EN 1015-11:2002. Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S5 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis. Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose. Pradėjęs kietėti cemento-kalkių ar cementinis skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	25	68	0

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

Cemento-kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui:

- išorės mūrai F35;
- šildomų patalpų vidaus mūrai F10.

Cementinio skiedinio:

- vidaus darbams šildomose patalpose F10.

Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1346:2005 nurodytu metodu.

MIŠINIŲ PROPORCIJOS

MEDŽIAGŲ SANTYKIS SKIEDINIUOSE PAGAL TŪRĮ

Mūro tipas	Cementas	Kalkės	Smėlis
Išorinės sienos	1	1	6
Vidinės sienos	1	2	9

SKIEDINIO RUOŠIMAS

Skiedinys turi būti ruošiamas periodinio veikimo maišyklėse, kuriose galima tiksliai dozuoti vandenį. Tiems darbams, kuriems reikia nedidelio skiedinio kiekio, jis gali būti ruošiamas rankiniu būdu ant medinių ar metalinių platformų. Maišymo trukmė turi būti ne mažesnė, kaip 5 minutės. 2 minutes yra maišomos sausos medžiagos ir, ne mažiau kaip 3 minutes, mišinys maišomas pridėjus vandenį. Vanduo yra dozuojamas pagal darbo patirtį ir turi būti reguliuojamas priklausomai nuo smėlio drėgmės. Nebaigti maišyti skiediniai arba skiediniai, kurie po maišymo prabuvo pusę valandos, negali būti naudojami darbams ir turi būti pašalinti iš aikštelės.

MEDŽIAGŲ PRIĖMIMAS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Naudojamos plytos (blokeliai) turi būti švarūs, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo. Plytų vandens įgeriamumas turi būti ne mažesnis kaip 6 %. Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Plytoms (blokeliams):

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų kiekis;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	26	68	0

- techninės kontrolės skyriaus žyma.

Skiedinio mišiniui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu);
- skiedinio markė;
- rišamosios medžiagos pavadinimas;
- konstrukcija (nurodant bandymo metodą);
- mišinio kiekis;
- priedų pavadinimas ir kiekis;
- LST L 1346:2005 standarto žymuo.

MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištininės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų (blokelių), tačiau pusplytės (pjaustyti blokeliai) gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios. Visos plytos (blokeliai) tiek ištininėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12mm, o vertikalios 10 mm. Armuoto mūrinio horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai +4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm. Esant būtinumui laikinai nutraukti mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje, būtina į ją įdėti armatūrinius tinklelius iš išilginės armatūros $\leq \varnothing 6$ mm ir skersinės $\leq \varnothing 3$ mm.

Jeigu siena yra mūrijama iš apdailinių plytų, reikia, kad darbų metu plytų apdailinė pusė būtų švari. Darbų metu jau sumūrytos plytos turi būti uždengtos ir apsaugotos nuo krentančio skiedinio. Jeigu tarp apdailinių plytų pasitaikytų plytų su apdaužytais kampais, nelygiais šonais, pažeista veidinė ar kitokios spalvos nei dauguma, jos turi būti pašalintos iš statybos aikštelės kaip netinkamos. Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytais projekte. Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes. Mūro konstrukcijų pastatai turi būti suskirstyti temperatūrinėmis deformacinėmis siūlėmis, kurios yra nurodytos projekte.

Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan. Sumontavus perdangos konstrukcijas, užmonolitus siūles tarp plokščių bei įrengus inkarus mūro sienų inkaravimui, galima pradėti mūryti

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	27	68	0

sekančio aukšto pastato sienas. Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro, projekte nurodyto aukščio. Mūro sienų apsaugai nuo atmosferinių kritulių, rekomenduojama uždėti padidinto pločio parapetus. Netinkuotose trisluoksnėse mūro sienose būtina įvesti vėdinimo angas, kurios apsaugotų sienų šiluminę izoliaciją nuo drėgmės. Virš pamatų, po palangėmis, virš langų ir durų turi būti dedamas hidroizoliacijos sluoksnis su nuolydžiu į išorę. Tarp išorinio mūro sluoksnio ir šiluminės izoliacijos paliekamas 4 cm pločio tarpas. Kad iš šio oro tarpo galėtų išgaruoti (patekusi per plytų siūles ir pan.) drėgmė, virš hidroizoliacijos ir viršutiniame oro tarpo lygyje tarp išorinio sluoksnio plytų paliekamos atviros siūlės - angos. 20 m² sienos ploto šių angų paliekama 75 cm². Gelžbetoninės ir metalinės konstrukcijos, išskyrus perdangos ir denginio plokščias plokštes, ant mūro sienų remiamos, pabetonavus gelžbetonines atramines pagalves. Mūro darbus vykdyti žiemos metu užšaldymo metodu draudžiama.

MŪRO DARBŲ KONTROLĖ

Mūro darbams naudojamos plytos (blokeliai) ir skiediniai turi turėti savo pasus arba sertifikatus, kurie atitiktų projekte numatytiems. Mūro darbai turi būti priimti prieš tinkavimo arba kitus panašius apdailos darbus.

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

- sijų, denginio ir perdangos plokščių atramos vietoms;
- įdėtinėms detalėms ir jų antikoroziniam padengimui;
- armuoto mūro konstrukcijoms;
- sėdimo deformacinių siūlių įrengimui;
- mūro sienų hidroizoliacijos darbams.

Mūrijant pastatų ir statinių konstrukcijas, nukrypimai nuo projektinių išmatavimų neturi viršyti leistinųjų, kurie nurodyti lentelėje.

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis
1.	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	-10mm
2.	Angų plotis	-15mm
3.	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	-10mm
4.	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	-15mm

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	28	68	0

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis
5.	Atraminių paviršių nuokryptai nuo projektinių	-10mm
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalų)	±2mm
7.	Pločio nuokryptai tarp angų	15mm
8.	Konstrukcijos ašių nuokryptai nuo projektinių	10mm
9.	Mūro storio nuokrypis nuo projektinio	±15mm
10.	Langų angų kraštų nuokryptai nuo vertikalės	20mm
11.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokryptai	5mm

MŪRO DARBŲ PRIĖMIMAS

Mūro darbus turi priimti techninės priežiūros inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

TS-07 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

IŠORINIŲ SIENŲ VENTILIUOJAMO FASADO SUDĖTINĖ TERMOIZOLIACINĖ SISTEMA

Vėdinama fasado šiltinimo sistema turi ETĮ ir yra paženklinta CE ženklų arba turi NTĮ.

Sistema privalo būti ne blogesnės, kaip B-s3, d0 degumo klasės, jei projekto brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Fasadų apšiltinimo ir apdailos sistema turi atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus, tenkinti Lietuvoje galiojančius sanitarinius – higieninius reikalavimus.

ŠILTINIMO VATA

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

PRIEŠVĖJINĖ VATA

TECHNINĖS PRIEŠVĖJINĖS IZOLIACIJOS SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,033
Degumo klasė pagal Euro klases	A1

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	29	68	0

Gniuždymo stipris esant 10% deformacijai CS(10)	5kPa
---	------

VĖDINAMO FASADO SISTEMĄ SUDARO ŠIE KOMPONENTAI:

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

PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS

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

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

REIKALAVIMAI ALIUMINIO KARKASUI SU NERŪDIJANČIO PLIENO KONSOLĖMIS

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

REIKALAVIMAI VĖDINAMŲ SISTEMŲ TVIRTINIMO PAGRINDUI:

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

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	30	68	0

TECHNINIAI PARAMETRAI

Detalės pav.	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas
Profiliai	Aliuminis EN AW 6063/6060, T66
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas
Termotarpinės	Plastikas
Kabliukai plytelėms	Nerūdijantis plienas AISI201, 1,0mm storio
I. Profiliai turi būti pagaminti iš aliuminio lydinio EN AW 6060 ar EN AW 6063 tai turi nurodyta tiekėjo eksploatacinių savybių deklaracijoje. Aliuminio žaliava turi turėti CE ženklinaimą, bei tą patvirtinančius sertifikatus. Nerūdijančio plieno konsolės, jos turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno.	

KREIPIANTIEJI PROFILIAI

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

MONTAVIMO KONSOLĖS

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

SPREIKALAVIMAI ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAMS

ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO ETAPAI:

- Šilumos izoliacijos tvirtinimo darbai pradedami tik iš dalies įrengus laikančiojo karkaso konstrukciją, t.y. nustačius fasado plokštumų nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės, išlyginus fasado plokštumas ir užinkaravus laikiklius (kampuočius/kronšteinus). Po tvirtinimo elementais (kronšteinais) būtina naudoti izoliacinius tarpiklius. Kronšteino gembės ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą.
- Ant laikiklių užmaunamos pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio mineralinės vatos plokštės.
- Perdengiant šilumos izoliacijos sluoksnių siūles, montuojamas vėjo izoliacijos plokštės, prie pagrindo papildomai pritvirtinant tvirtinimo elementais (smeigėmis) per visus sluoksnius

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	31	68	0

(minimalus tvirtinimo taškų skaičius yra ≥ 5 vnt/m²). Priešvėjinės plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos ir suleidžiant įpjuvas esančias plokščių briaunose.

- Paliekamas min.25 mm vėdinamas oro tarpas ir montuojami vertikalūs karkaso profiliai, prie kurių bus montuojamos fasadinės apdailos plokštės.

REIKALAVIMAI ŠILUMOS IZOLIACIJOS SLUOKSNIO ĮRENGIMODARBAMS:

- Šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ar įspaudimų ir priglaustas prie šiltinamos sienos pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais – smeigėmis. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai ar plyšiai, jei tokie atsiranda pjaustymo vietose, turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga.
- Šilumos izoliacijos sluoksniai klojami perdengiant sandūras. Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios 1/3 plokštės ilgio. “Kryžmiški” šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami. Kai izoliacija turi du ar daugiau sluoksnių, atstumai tarp siūlių skirtinguose gretimuose sluoksniuose turi būti ne mažesni kaip 100 mm.
- Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungiamos pakaitomis užleidžiant vieną ant kitos (sujungiant užkaitais).
- Darbų seka turi būti suplanuota taip, kad ta pati pamaina, sudėjusi izoliaciją, spėtų ją padengti vandeniui nelaidžia danga.
- Sienos Sistemos apšiltinimas turi jungtis su cokolio (rūsio) sienos apšiltinimui



REIKALAVIMAI VĖJO IZOLIACIJOS SLUOKSNIO ĮRENGIMODARBAMS:

- Vėjo izoliacijos plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos ir suleidžiant per suleidimo įpjuvas esančias plokščių briaunose.
- Montuojant vėjo izoliacines plokštes neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu.
- Tvirtinant vėjo izoliacijos sluoksnį, būtina užtikrinti, kad nebūtų perspaustas šilumos izoliacijos sluoksnis (pagal statybos taisyklių „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“ (www.statybostaisykles.lt) ir gamintojų rekomendacijas tvirtinimo vietose leidžiamas ne daugiau 5mm izoliacinių medžiagų perspaudimas). Todėl priešvėjinių plokščių tvirtinimui rekomenduojame naudoti naudoti EJOT DH smeiges, kurios turi fiksavimo galimybę kas 2mm, ar panašaus tipo smeiges arba varžtais įsukamas smeiges, su gylis(ilgio) ribotuvais. Nenaudoti standartinių įkalamų, priešaudomų smeigių ar smeigių su konusine dalimi, kurios deformuotų plokštes jų tvirtinimo vietose, kartu perspausdamos pagrindinį šilumos izoliacijos sluoksnį.
- Vėjo izoliacinių plokščių sujungimai kampuose sutvirtinami mechaniškai, naudojant specialius spiralinius sraigtus Isover Fire Protect Screw. Rekomenduojamas sraigtų išdėstymas: nuo plokštės krašto ≤ 80 mm, tarp sraigtų plokštės viduryje ≤ 300 mm. Montavimo metu, priklausomai nuo

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	32	68	0

situacijos, atstumas gali būti tikslinamas.

TS-08 BALKONŲ SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

Ši specifikacija naudojama balkonų sienų šiltinimui. Prieš šiltinimo darbus sienos turi būti kruopščiai nuvalomos, nubirėjusios vietos užtaisomos, paviršius nugruntuojamas.

PUTŲ POLISTEROLIS

TECHNINĖS PUTŲ POLISTEROLIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,032
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai	70kPa
Sistemos degumo klasė	B-s3, d0

AKMENS VATA

TECHNINĖS AKMENS VATOS SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,035
Vandens įmirkis (trumpalaikis)	< 1 kg/m ²
Vandens įmirkis (ilgalaikis)	< 3 kg/m ²
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai	20kPa
Sistemos degumo klasė	A2-s1, d0

PAGRINDO PARUOŠIMAS

Pagrindas turi būti sausas, švarus, neišalęs, nedulkėtas, jis turi sugerti vandenį, ant jo paviršiaus negali būti iš gilesnių sluoksnių išplautų druskų, jis turi būti tvirtas, ant jo negali būti silpnai besilaikančių dalelių. Leistini pagrindo nelygumai-kai klijuojama ir tvirtinama smeigėmis 20 mm/m. Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti tinkuojant.

Kai šiltinamas pagrindas turi dangą, atliekamas testas. Armavimo tinkliukas turi būti mažiausiai 30cm x 30 cm dydžio, įleidžiamas mažiausiai 5 mm į numatomos montuoti sistemos klijus ir apsaugomas nuo perdžiūvimo

(pvz. uždengiant statybine plėvele). Anksčiausiai po 5 d. bandant atplėšti, gali atsiplėšti tik tinklelis (klijų sluoksnis lieka ant sienos). Šis testas atliekamas pasirinktinai keliose skirtingose vietose.

Nutrupėję sienų elementai turi būti atstatomi, išvalant plytų siūles ir jas vėliau užtaisant mūro mišiniu.

PAVIRŠIAUS GRUNTAVIMAS

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	33	68	0

Po valymo, seni ir stipriai drėgmę įgeriantys pagrindai turi būti papildomai gruntuojami. Priklausomai nuo pagrindo savybės sugerti drėgmę, produktą naudoti praskiestą vandeniu nuo 1:1 iki 1:2. Pirmasis sluoksnis tepamas labiau paskiedus mišinį, tai užtikrina optimalų įsiskverbimą į pagrindą.

Gruntuojama purškiant arba naudojant volelį. Gruntuojama keliais sluoksniais taikant „šlapias ant šlapio“ metodą (ant paviršiaus negali susidaryti plėvelė). Nugruntavus daroma technologinė pertrauka ne trumpesnė nei 12 val.

MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

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

Smeigės yra sudėtinis ISTS komponentas, todėl, jei gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, privaloma naudoti tik į atskiros termoizoliacinės sistemos sudėtį įtrauktas ir turinčias Europos techninį liudijimą (ETL) bei CE ženklu ženklintas smeiges. Smeigės įstatomos į iš anksto pagrinde išgręžtas skylės. Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus šiltinamąją izoliaciją ir grąžtui prisilietus prie pagrindo. Skylė turi būti gręžiama pakankamai aštriu grąžtu statmenai pagrindui, bet ne mažiau kaip 10 mm gilesnė nei inkaravimo gylis. Smeigės lėkštinis diskas, įtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Dažniausiai į jį įgilinamas apie 2 mm.

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

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

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

ARMUOTOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	34	68	0

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

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

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300 x 200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

Dviejų skirtingų sistemų sandūroje, kurios skiriasi tik termoizoliacijos rūšimi ir kur nėra skiriamosios išorinės siūlės, būtina įrengti papildomą sustiprintą armavimą užleidžiant ne mažiau kaip 100 mm į kiekvieną pusę nuo siūlės.

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

Jeigu, siekiant padidinti sistemos atsparumą mechaniniams pažeidimams, atliekamas vientisas sustiprintas armavimas šarviniu tinklu, atskiros tinklo juostos klojamos glaudžiant viena prie kitos, be užlaidos. Panaudojus šarvinį tinklą, ant pirmojo armuotojo sluoksnio būtina atlikti antrąjį armavimą standartiniu tinkleliu.

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	35	68	0

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

TS-09 DAUGIASLUOKSNĖ STOGINĖ PLOKŠTĖ VIRŠUTINIO BALKONO STOGELIUI

Viršutinio balkono stogelio įrengimui naudojama daugiasluoksnė stoginė plokštė su mineraline vata – $t=150/190$ mm ant plieninių konstrukcijų. Tenkina Broof(t1) reikalavimus.

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

TS- 11 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų prijungimo prie vertikalių paviršių reikalavimai:

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

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

Deformacinių siūlių įrengimo hidroizoliacinėje stogo dangoje reikalavimai:

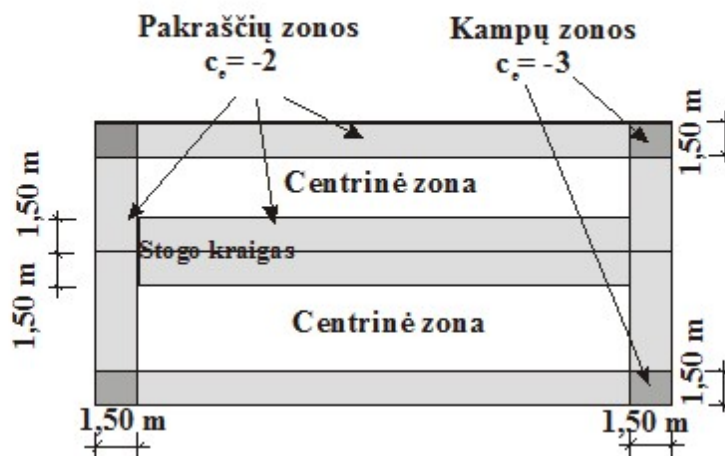
1. deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;
2. deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	36	68	0

- betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais.

Vėdinimo kaminėlių įrengimo reikalavimai:

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



APŠILTINAMASIS SLUOKSNIS:

TERMOIZOLIACINĖS PLOKŠTĖS EPS 80

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	37	68	0

Naudojamas vidutinio apkrovimo plokščių stogų apšiltinimui skirtos termoizoliacinės plokštės 210 mm EPS 100 arba analogas, ant viršaus klojama akmens vata 20mm.

PUTŲ POLISTEROLIS 210mm

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

KIETA AKMENS VATA 20mm

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

SAVYBĖ	Vertė
Šilumos laidumas λ_D	0,038 W/mK
Storio leistina nuokrypa, T	T5
Oro laidumo koeficientas, ℓ	15×10^{-6}
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	50 kPa
Stipris tempiant (statmenai paviršiui)	≥10 kPa
Degumo klasė	A1

PLOKŠČIŲJŲ NEEKSPLOATUOJAMŲJŲ STOGŲ PRIJUNGIMO PRIE VERTIKALIŲ PAVIRŠIŲ REIKALAVIMAI:

Stogo sujungimo vietose su vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis žemesnis nei 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMO HIDROIZOLIACINĖJE STOGO DANGOJE REIKALAVIMAI:

- 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;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	38	68	0

- betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalai.
- Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.
- Stogo dangų klojimo minimali temperatūra +5 C.
- Naudojamos prilydomosios hidroizoliacinės stogo dangos ir specialūs dujų degikliai.
- Prieš prilydant dangas, jos turi būti išvyniotos ir primatuotos vietoje, kad užtikrintų reikalingą užleidimų dydį: išilginėse siūlėse danga persidengia 8-10 cm, sandūrose – 10-15 cm.
- Prieš pradedant apšiltinimo darbus esamos stogo dangos paviršius išlyginimas (išleidžiant orą iš pūslių ir pan.), suformuojamas nuolydis iš smėlio.
- įlajos turi būti apsaugotos, kad lapai ir žvyras nepatektų į lietvamzdį;

HIDROZOLIACINĖS STOGO DANGOS TVIRTINIMO REIKALAVIMAI:

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo apskaičiuojamas pagal formulę:

$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \times Y_Q$$

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

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

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N); $W_f = 180$

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

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

Centrinė zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,734 \cdot (-0,8) = -228 \text{ Pa}$$

Pakraščių zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,734 \cdot (-2) = -571 \text{ Pa}$$

Kampų zona:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0,734 \cdot (-3) = -857 \text{ Pa}$$

$$n_f = \frac{228}{180} \times 1,3 = 1,65 \text{ //Kampų zona}$$

$$n_f = \frac{571}{180} \times 1,3 = 4,13 \text{ //Pakraščio zona}$$

$$n_f = \frac{857}{180} \times 1,3 = 6,19 \text{ //Centrinė zona}$$

TS-12 BALKONŲ STIPRINIMO DARBAI

Nuo balkono plokštės pašalinami visi susidėvėję nekonstrukciniai sluoksniai (apdaila, išlyginamasis sluoksnis, atitvarai). Erozijos ir korozijos pažeistos konstrukcijos nuvalomos ir padengiamos remontiniais

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	39	68	0

mišiniais. Pagal inkarinės masės gamintojo nurodymus išgręžiami ir įklijuojami inkariniai armatūros strypai balkono gembės gale. Balkono plokštė įramsčiuojama. Surenkamas ir į projektinę vietą įstatomas plieninis lovio rėmas. Surinktas rėmas prikljuojamas prie balkono plokštės krašto ir pritvirtinamas prie esamos gelžbetoninės sijos inkariniais cheminiais varžtais. Papildomai rėmas prisukamas prie balkono plokštės krašto inkariniais varžtais betonui. Įrengiamas klojinys praplatinimo betonavimui, sudedama armatūra, supilamas betonas. Klojiniai ir įramsčiai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų. Po 21 paros rėmas prisukamas prie naujai įbetonuoto plokštės praplatinimo. Įrengiami apdailos ir kiti sluoksniai pagal projekto architektūros (SA) dalį.

Darbų vykdymo metu būtina kontroliuoti plokštės įlinkius ir poslinkius bei atraminio mazgo būklę.

Visi gamykliniai plieniniai gaminiai turi būti virinami pusiau automatinio arba automatinio būdu elektrodine viela ISO 14341-A-G 46 (suvirinimo procesas ISO 4063 – 13). Visos plieninės konstrukcijos ir jų sujungimo mazgai, virinami statybos aikštelėje, turi būti virinami rankiniu būdu glaistytoju elektrodu ISO 2560-A-E 35 (suvirinimo procesas ISO 4063 – 111), kurio stipris pagal takumo ribą $f_{vw,y}$ yra ne mažiau kaip 275 MPa, o tempiamojo stiprio riba $f_{vw,u}$ – ne mažiau kaip 440 MPa.

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Dangos sistemos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų). Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatinėms, cheminėms ir mechaninėms apkrovoms. Ji turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje negali būti įtrūkimų, pūslelių ar nutekėjimų. Danga turi gerai sukibti su pagrindu. Pateikiami detalūs reikalavimai metalinių konstrukcijų antikoroziniam padengimui.

TS-13 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI

Darbų atlikimo valdymas

Bendrieji dalykai

Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670:2010 pateikiamus reikalavimus.

Jei LST EN 13670:2010 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams.

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	40	68	0

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

Medžiagų ir gaminių kontrolė

Rangovas ar Projektuotojas turi teisę paimti bet kokią statinyje naudojamą medžiagą ar gaminį bandymams, kad būtų patikrintas jų atitikimas reikalavimams. Apmokėjimą už papildomus bandymus atlieka Užsakovas, jei juos atlikus paaiškėja, kad medžiaga ar gaminyje atitinka keliamus reikalavimus, jei neatitinka – Rangovas. Šios sąlygos taikomos tik papildomiems bandymams, kurių atlikimas nėra numatytas sutartyje.

Visos medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal šiame dokumente pateikiamus reikalavimus. Sandėliavimas turi būti atliekamas pagal medžiagų gamintojo reikalavimus. Sandėliuojant medžiagos neturi būti pažeistos.

Be darbų vykdytojo atliekamos medžiagų kontrolės ir darbų atlikimo kontrolės pagal LST EN 13670:2010 reikalavimus, darbų vykdytojas turi Techninės priežiūros vadovui ir Projektuotojui leisti atlikti apžiūrą, juos įspėdamas:

prieš kiekvieną betono liejimą;

prieš užbaigiant paslėptus darbus;

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

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

Veiksmai neatitikties atveju

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

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

Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka:

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

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	41	68	0

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

Medžiagos ir gaminiai

Armatūros gaminiai

Armatūra

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

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

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitiktis dokumente, remiantis LST EN 10080:2006 reikalavimai. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis, plieno savybės nustatomos laboratorijose. Šie reikalavimai galioja ir nerūdijančio plieno armatūrai.

Armatūra, kuri atitinka LST EN 10080:2006 reikalavimus, turi būti B500B klasės, nebent nurodyta kitaip. Šios armatūros savybės pateiktos **Error! Reference source not found.** lentelėje.

Armatūros savybės

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

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

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

Armatūros fiksatoriai

Armatūros fiksatoriai turi užtikrinti projekte nurodytą armatūros apsauginį sluoksnį. Betoniniai armatūros fiksatoriai turėtų būti ne mažesnio stiprio ir turėtų užtikrinti ne blogesnę apsaugą nuo korozijos kaip betonuojamos konstrukcijos betonas. Metalinius armatūros fiksatorius, tiesiogiai besiliečiančius su betono

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	42	68	0

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

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

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

Betonas

Betono techniniai reikalavimai

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

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

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

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

Darbų atlikimas

Armatūra

Bendrieji dalykai

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

Armatūros lenkimas, pjaustymas, transportavimas ir sandėliavimas

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

- lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksmu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištisinis arba pakopinis;
- išlinkis turi būti kuo pastovesnis;
- lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, negalima;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	43	68	0

- strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija 100 °C.
- Turi būti imamos priemonių, kad būtų išvengta:
- mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);
- suvirinimo siūlių įtrūkimo;
- skerspjūvio susilpninimo dėl korozijos.

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

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

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

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

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

sulenktų strypų tiesinti negalima.

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

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

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

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

Jungtys

Jei nenurodyta kitaip, armatūros strypų užlaidos turi būti tinkamai paskirstytos, viename skerspjūvyje strypų su užlaida procentinė dalis turi būti ne didesnė nei 25 %, ir išilginis atstumas tarp dviejų gretimų užlaidų

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	44	68	0

turėtų būti ne mažesnis kaip minimalus užlaidos ilgis, kuris lygus 100d, nebent nurodyta kitaip. Šie reikalavimai taikomi antrinei armatūrai sienose ir plokštėse, bet netaikomi sijoms, kolonomis ar jungtims tarp konstrukcinių elementų.

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

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

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

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

Betonavimas

Prieš betonavimą atliekami darbai

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

Prieš pradėdant betonuoti, turi būti patikrinta:

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	45	68	0

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

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

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

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

Betono mišinio tiekimas, priėmimas ir transportavimas statybvietėje

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

- gamintojo pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybvietės vieta ir pavadinimas;
- techninių reikalavimų nuorodos;
- betono mišinio kiekis, m³;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas, per kurį betonas pristatomas į statybvietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas.
- Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija:
- stiprio klasė;
- aplinkos poveikio klasės;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	46	68	0

- chloridų kiekio klasė;
- konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;
- specialios savybės;
- užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalusis dydis;
- tankio klasė arba numatytas tankis.

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

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

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

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

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

Šviežias betonas negali susiliesti su aliuminio lydinio.

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

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

Liejimas ir tankinimas

Bendrieji dalykai

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	47	68	0

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

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

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

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

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

Vibravimas giluminiu arba paviršiniu vibratoriumi turėtų būti atliekamas sistemingai iškart po betono išliejimo, kol pašalinamas praktiškai visas ruošiant mišinį įtrauktas oro kiekis. Papildomas vibravimas, dėl kurio gali susidaryti silpni paviršiniai betono sluoksniai arba betono išsisluoksniavimas, yra neleidžiamas.

Paprastai liejamo betono sluoksnio storis turėtų būti mažesnis nei giluminio vibratoriaus ilgis. Vibravimas turėtų būti atliekamas sistemingai, pakartotinai pavibruojant prieš tai išlieto betono sluoksnio paviršinę dalį.

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

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

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

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

Tikrinimas betonuojant

Betonuojant turi būti tikrinama:

- betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	48	68	0

- sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo;
- maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;
- sluoksnių gylis (storis);
- betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje;
- trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;
- konstrukcijų sandūros;
- konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;
- specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);
- betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą;
- priemonės mišinio nuostoliams išvengti, vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį;
- betono temperatūra;
- oro temperatūra.

Betonavimas karštomis ir šaltomis oro sąlygomis

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

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

Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

Lauko temperatūra	Reikalavimai betonui ir betonavimui
Daugiau už 35 °C	darbus vykdyti draudžiama
Nuo 30 °C iki 35 °C	su priedais ir dangstoma nuo tiesioginių saulės spindulių
Nuo 25 °C iki 30 °C	su priedais ir dangstoma plėvele

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	49	68	0

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

Betono apsauga

Betonas pirmosiomis dienomis turi būti prižiūrimas ir apsaugomas:

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

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

Po betonavimo atliekami darbai

Po klojinių nuėmimo visi betono paviršiai turi būti apžiūrėti ir turi būti nustatytas jų kokybės atitikimas nurodytos darbų vykdymo klasės reikalavimams.

Betono paviršius negali būti pažeistas statybos metu.

Kokybės kontrolė

Nuokrypiai

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	50	68	0

Bendrieji dalykai

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

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

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

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

Jei konkrečiam geometriniams nuokrypiui pateikti keli skirtingi reikalavimai, turi būti taikomas griežtesnis nuokrypis. Šiame skyriuje pateikiami nuokrypiai yra viršesni už LST EN 13670:2010 pateikiamus nuokrypius.

Atskaitos sistema

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

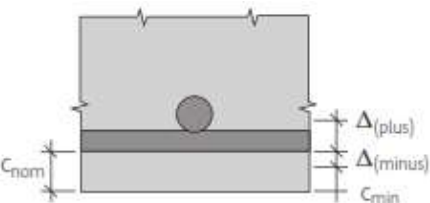
Leistini monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
1.	Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuokrypis nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą konstrukcijos aukštį:		
	• pamatams	±20	Matuojamas kiekvienas konstrukcijos el., įrašas darbų žurnale
	• sienoms ir kolonoms, laikančioms perdenginius ir denginius	±10	
	• sienoms ir kolonoms, laikančioms surenkamas sijines konstrukcijas	±10	
2.	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±10	Matuojama ≥5 vietose kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
3.	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5	
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
5.	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	
6.	Surenkamų elementų atraminių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	Matuojamas kiekvienas atraminis

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	51	68	0

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
			elementas, išpildomoji schema
7.	Inkarinių varžtų išdėstymas:		
	• - plane, atramos kontūro viduje	± 5	Matuojamas
	• - plane, atramos kontūro išorėje	± 10	kiekvienas varžtas,
	• - pagal aukštį	± 20	išpildomoji schema
8.	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	± 3	Matuojamas kiekviena sandūra, išpildomoji schema
9.	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	± 10	Matuojama kiekviena anga

Leistini gelžbetoninių konstrukcijų armatūros padėties nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
1.	 Reikalavimai: $c_{nom} + \Delta_{(plus)} > c > c_{nom} - \Delta_{(minus)} $	Paprastos armatūros padėtis $\Delta_{(plus)}$ $h \leq 150 \text{ mm};$ $h = 400 \text{ mm};$ $h \geq 2500 \text{ mm}.$	$+10 \text{ mm};$ $+15 \text{ mm};$ $+20 \text{ mm}.$ Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė
	c_{min} – mažiausias apsauginis betono sluoksnis c_{nom} – vardinis apsauginis betono sluoksnis $= c_{min} + \Delta_{(minus)} $ c – tikrasis apsauginis betono sluoksnis Δ – leistinas nuokrypis nuo c_{nom} h – skerspjūvio aukštis	$\Delta_{(minus)}$	10 mm

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis Δ
			Nuokrypių klasė 1
2.		Užlaidinės sandūros	-0,06 l. Čia : l – užlaidos ilgis
3.	Atstumai tarp atskirų darbo armatūros kolonų ir sijų; plokščių ir sienų.		±10 mm; ±20 mm.
4.	Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio		± 10 mm

Bandymai

Šviežio betono bandymai

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

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

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

Atitikties bandymai

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

TS-14 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBAI

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	53	68	0

Šioje specifikacijoje pateikiami reikalavimai plieninių konstrukcijų įrengimui. Rengiant šį dokumentą padaryta prielaida, kad konstrukcijos suprojektuotos pagal LST EN 1993, bet ši specifikacija gali būti naudojama ir konstrukcijoms suprojektuotoms pagal kitus standartus.

Apsauga nuo korozijos

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 lauko konstrukcijoms, kitose vidaus patalpose jeigu būtų smulkių darbų – C1 pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Dangos sistemos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų). Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000.

Dažymas

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

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

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

nuriebinimas;

rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą;

grunto sluoksnis turi būti užteptas gamykloje tuoj po valymo;

du apdailiniai sluoksniai gali būti užtepti gamykloje po gruntavimo arba statybos aikštelėje; jie turi būti suderinti su gruntu ir kitomis dangomis;

minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją ir ilgaamžiškumą.

Dažymo spalvą žiūrėti projekto architektūros (SA) dalyje.

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

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamo grunto ir dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	54	68	0

Konstrukcinės medžiagos

Konstrukciniai plieno gaminiai

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

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

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

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

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

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

Suvirinimo medžiagos

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti naudoti:

rankiniam suvirinimui – glaistytus elektrodus pagal LST EN 2560:2001;

automatiniam ir pusiau automatiniam suvirinimui – elektrodinę vielą.

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

Kokybės kontrolė

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

Metalinių konstrukcijų gamyba

Bendroji dalis

Metalinių konstrukcijų gamybą gamykloje, transportavimą bei montavimą organizuoja Rangovas.

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje..

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

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

Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	55	68	0

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

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

Suvirinti sujungimai

Bendroji dalis

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

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

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

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

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

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

Suvirinimo procedūra

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

elektrodų tipą ir dydį;

srovę ir (suvirinimui automatinio būdu) lanko įtampą;

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

siūlių eigų skaičių ir išdėstymą daugiapradėse siūlėse;

suvirinimo padėtį;

dalių paruošimą ir išdėstymą;

suvirinimo seką;

išankstinį pakaitinimą arba paskesnį apkaitinimą;

bet kokią kitą svarbią informaciją.

Suvirintojų kvalifikacija

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	56	68	0

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

Lydomos briaunos

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

Virintinės juntys

Kampinė jungtis

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

Siūlių kokybė

Bendroji dalis

Atlikus kiekvieną suvirinimo atkarpą, visas šlakas turi būti nuvalytas.

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

Suvirinimų bandymas

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

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

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

vizualinis apžiūrėjimas 100 %;

prasiskverbimo (sandarumo) bandymas 3 %;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	57	68	0

ultragarsinis tikrinimas.

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

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

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

Suvirintų sujungimų kokybės kontrolė

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

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

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

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

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

apžiūrimos visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;

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

jeigu numatyta projekte, suvirinti sujungimai išbandomi mechaniniais metodais;

jeigu numatyta projekte, atliekami siūlių metalografiniai tyrimai.

Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

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

Neleistini tokie suvirintų siūlių defektai:

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

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

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

akytės, sudarančios vientisą tinklą, įpjovos ir užlajos;

neužvirinti krateriai;

plyšiai;

neužvirintos išdegusios vietos siūlėse ir pagrindiniame metale;

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	58	68	0

briaunų, didesnių už nurodytą projekte, poslinkis.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

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

taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;

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

Leistini nuokrypiai konstrukcijų elementų gamybai:

konstrukcijų ir elementų ilgiui ± 5 mm;

standumo briaunų išdėstymo tikslumui ± 10 mm;

varžtų skylių išdėstymo tikslumui ± 15 mm.

Metalinių elementų sandėliavimas

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

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

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

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

Leistini montavimo nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
	Sijos		
1.	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10	Matavimas, kiekvienas mazgas, darbų žurnalas
2.	Sijų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės tvirtinimo taškuose	15	Matavimas, kiekvienas

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	59	68	0

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

Tikrinimas

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

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

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	60	68	0

Metalinų konstrukcijų darbų užbaigimas ir priėmimas

Darbų užbaigimas

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

Darbų kokybės kontrolė

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

tarpinis priėmimas dengtiems darbams (metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas);

konstrukcijų montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montavimo sujungimų kokybė;

galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai);

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita. Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus.

TS -15 HIDROIZOLIAVIMO DARBAI

Bendrieji reikalavimai

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

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

Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai nurodyti statinio Projekte. Suderinus su Statytoju ir Projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti kitas medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte. Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETĮ, NTĮ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai. Neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą. Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.

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

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	61	68	0

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

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

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

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

Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas

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

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

lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįsti skaičiavimais. Vienam m^2 stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip $1,5 \text{ cm}^2$ (parenkama pagal konkurso būdu pasirinktos sistemos parametrus ir pastato geometriją);

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

lietvamzdžių dalys turi būti patikimai sujungtos;

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

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

pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip $0,28^{\circ}$, nuosvyriųjų – ne mažesnis kaip $2,9^{\circ}$;

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

latakus įrengti naudojant paslankius kompensatorius.

Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

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

Stogo dangos pridavimas

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	62	68	0

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

TS-16 GAISRINĖ SAUGA

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Naudojimo paskirtis	Daugiabučių (pastatas, kurį sudaro trys ir daugiau butų ir prireikus – bendrojo naudojimo patalpos)
Atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	1
Pastato aukštis	15,65 m.
Pastato plotas	2229,50 m ² .
Pastato tūris	10240 m ³ .
Aukščiausio aukšto grindų altitudė	11,90 m.
Aukštų skaičius	5 a + rūsys
Pastato kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Neklasifikuojama

Artimiausia priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba yra Vilniaus miesto priešgaisrinės gelbėjimo valdybos, II-oji komanda (Švitrigailos g. 18, Vilnius), kuri randasi ~ 0,8 km atstumu nuo projektuojamo pastato.

Pagalbos prašymo priėmimo laikas: 1 min 40 s

Pajėgų reagavimo laikas: 1 min

Pajėgų išvykimo į įvykio vietą laikas: 1 min

Apytikslis atvykimo laikas (standartinis gaisrinių automobilių greitis 40 km/val.) – $(0,8/40) \cdot 60 = 1,20 \text{ min} + 3,40 \text{ min} = 4,60 \text{ min}$.

SAUGUS ATSTUMAS TARP STATINIŲ

Gaisro plitimas ribojamas, užtikrinant saugų atstumą tarp pastatų lauko sienų. Mažiausi priešgaisriniai atstumas nustatomi nuo pastato lauko sienos iki gretimą pastato lauko sienos, priklausomai nuo pastatų atsparumo ugniai laipsnių yra pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

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

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	63	68	0

Statinio atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija, statinio konstrukcijų gaisrinio pavojeingumo klasės

Remonto metu nėra daroma įtaka pastato plotui, tūriui, aukščiui. Pastato konstrukcijų atsparumo ugniai sprendiniai lieka esami.

Statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai ir statybos produktų degumo reikalavimai, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

STATINIŲ, STATINIŲ GAISRINIŲ SKYRIŲ ATSPARUMO UGNIAI LAIPSNIAI

STATINIO GAISRINIO SKYRIAUS KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI								
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.) ⁽⁶⁾						
		Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Laikančiosios konstrukcijos	Lauko siena	Aukštų, pastogės patalpų, rūsių perdangos	Stogai	Laiptinės	
							Vidinės sienos	Laiptatakiai ir aikštelės
I	1	„ ⁽²⁾ “	R 120 ⁽¹⁾	RN ⁽³⁾	REI 90 ⁽¹⁾	RE 30 ⁽⁴⁾	REI 120 ⁽¹⁾	„ ⁽⁵⁾ “

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

⁽²⁾ Pastatas projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius.

⁽³⁾ Pastatų lauko sienoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktai.

⁽⁴⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

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

⁽⁶⁾ Kai statinio konstrukcijų elementai sutampa su statinio gaisrinių skyrių atskyrimo sienų ir perdangų konstrukcijų elementais, jiems taikomi 2 lentelės trečiame stulpelyje nustatyti reikalavimai.

RN – reikalavimai nekeliami.

Statinių laikančiosioms konstrukcijoms, gaisro metu užtikrinančios bendrą statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą, priskiriama: elementai (pvz., laikančiosios sienos, rėmai, kolonos, sijos, rygeliai, santvaros, arkos, standumo diafragmos, perdangos ir kt.), konstrukcijos (konstrukciją sudaro daugiau nei vienas elementas) ir statiniai (visas statinio konstruktyvas).

Statinio statybai naudojami statybos produktai atitiks jo techninėse specifikacijose (standartuose, techniniuose liudijimuose) pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus. Statybos produktų atitiktį techninėse specifikacijose nustatytiems reikalavimams tiekėjas patvirtina raštu. Nesant anksčiau minėtų duomenų, prieš naudojant statybos produktus, atitinkami parametrai bus nustatomi gaisriniais bandymais arba skaičiuojant (esant normatyviniam pagrindu).

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	64	68	0

KONSTRUKCIJŲ IR KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI IR JO UŽTIKRINIMO BŪDAI

Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laikomas patenkinamu, jei tam tikrų jos elementų atsparumas ugniai atitinka nustatytą ir yra vienodas, o mazgai nemažina laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai. Atkreipiamas dėmesys į netiesioginį gaisro poveikį, kurį sukelia šiluminio plėtimosi pasekmės: konstrukcijos elementų deformacijos ir (arba) suirimas.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvaros pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvaros užtveriančios dalies atsparumą ugniai.

Statinio laikančiųjų gelžbetoninių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas pakankamu normatyviniu apsauginiu sluoksniu iki armatūros.

Reikalaujamas konstrukcijų atsparumas ugniai pateiktas statinio atsparumo ugniai laipsnio, gaisro apkrovos kategorijos, statinio konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasės aprašyme.

Detalūs konstrukcijų apsaugos būdai pateikiami konstrukcinėje projekto dalyje.

KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Konstrukcijų degumo klasės

Konstrukcijų elementas	Degumo klasės
Laikančiosios konstrukcijos	A2–s3, d2
Aukštų, pastogės patalpų	A2–s3, d2
Stogai	B–s3, d2
Laiptinės vidinės sienos	A2–s3, d2

Remontuojamo pastato stogas atitiks B_{ROOF} (t1) klasės reikalavimus, pagal LST EN 13501-5 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 5 dalis. Klasifikavimas pagal stogų išorinio ugnies veikimo bandymų duomenis“.

ŽMONIŲ EVAKUACIJA GAISRO METU, EVAKUACIJOS KELIŲ ILGIAI, PLOČIAI, EVAKUACINIŲ IŠĖJIMŲ SKAIČIUS

Žmonių saugumas evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Evakuacijos keliai pastate užtikrina saugią žmonių evakuaciją (evakavimą) iš patalpų. Nustatant evakuacijos kelių apsaugą, užtikrinama saugi žmonių evakuacija (evakavimas), atsižvelgiant į evakuacijos kelią išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasę ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių. Pagrindinių evakuacinių praėjimų plotis pakankamas, jie nesumuojami.

Evakuacijos durys projektuojamos atsiderančios evakuacijos kryptimi, išskyrus patalpas, kuriose vienu metu būna iki 15 žmonių.

Evakavimo(si) kelių plotis numatomas ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį. Jeigu durys atsidaro į bendro naudojimo koridorių, evakavimo(si) kelio plotis koridoriumi laikomas sumažėjusiu per

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	65	68	0

pusę durų varčios pločio, jei jos yra vienoje koridoriaus pusėje, ir per visą durų varčios plotį, jei jos yra abiejose koridoriaus pusėse.

Evakuoti(s) skirtos laiptinės lauko durų varčia neturi būti siauresnė už normatyvinį minimalų laiptų plotį. Toks pat reikalavimas durų varčios pločiui taikomas visoms vestibulių ir tambūrų durims, pro kurias iš laiptinių evakuojama(si) į lauką.

Evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Evakuacinių išėjimų durų spynos numatomos ne aukščiau kaip 1 000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1 100 mm.

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si) iš gyvenamosios paskirties patalpų, numatomi ne siauresni kaip:

-0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;

-0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;

-1,2 m – kai pro jas evakuojasi 50 ir daugiau žmonių.

Sandėliavimo, techninių, pagalbinių ir pan. patalpų durų varčios plotis ne mažesnis kaip 0,85 m.

Laiptų plotis gyvenamosios paskirties patalpose numatomas ne siauresnis nei nurodyta lentelėje:

Laiptų tipas	Mažiausias plotis ^(1.) (m)	Didžiausias nuolydis
Gyvenamųjų pastatų	1,05	1:1,75

^(1.)Laiptų plotis matuojamas, neįskaičiuojant pagalbinių įrenginių (turėklų, šildymo įrenginių, šiukšlių vamzdžių, pašto dėžučių ir pan.) užimamo pločio.

Laiptų skaičius tarp laiptinių aikštelių ne mažesnis kaip 3, tačiau neturi viršyti 18.

Projektuojamo pastato evakuoti(s) skirtoje laiptinėje leidžiama įrengti šiukšlių šalinimo vamzdžius, šildymo įrenginius, pašto dėžutes, elektros instaliaciją butams apšviesti, elektros apskaitai butuose atlikti.

Evakuacijos keliuose neturi būti durų imitacijų, veidrodžių ir sieninių spintų, išskyrus spintas inžinerinėms sistemoms.

Evakuacijos keliuose grindys bus lygios, o slenksčiai galės būti tik durų angose. Durų angose esančio slenksčio aukštis ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakuacijos keliuose grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Bendras didžiausias evakavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpoje iki išėjimo iš jos neviršija 25 m, o nuo jos į lauką negali viršyti 40 m (iš aklakelio 25 m.).

Evakuacija iš aukštų, rūsių numatoma per L1 tipo laiptines. Iš patalpų besievakuojantys žmonės patenka į minėtas laiptines, o iš jų tiesiai į lauką.

Detalūs evakuacijos sprendiniai pateikiami brėžiniuose.

ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE ATITVAROSE PARINKIMAS, JŲ ATSPARUMAS UGNIAI IR PAGRINDINĖS TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Gaisro metu angos priešgaisrinėse sienose ir pertvarose turi būti uždarytos.

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	66	68	0

Angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai⁽¹⁾

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos ^(2, 3)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai ⁽⁵⁾	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ⁽⁴⁾
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EW 20
90	EI ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60

⁽¹⁾ Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.

⁽²⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.

⁽³⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

⁽⁴⁾ Vietoj EW klasės gali būti taikoma EI₂ klasė.

⁽⁵⁾ Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines uždvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai parenkamas pagal Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisykles.

Nišos priešgaisrinėse uždvarose (įleidžiami elektros, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės uždvaros atsparumo ugniai.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse uždvarose neviršija 25 % uždvaros ploto. Viršijus priešgaisrinėse uždvarose plotą bus projektuojami ne žemesnio atsparumo ugniai užpildai, kaip kertamoji konstrukcija.

Detalūs sprendimai pateikiami gaisrinės saugos dalyje.

FASADŲ APDAILAI IR ŠILTINIMUI NAUDOJAMŲ STATYBOS PRODUKTŲ DEGUMO KLASĖS

Pastato konstrukcijoms ir jų apdailai numatoma naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo.

I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko išorinėms termoizoliacinėms sistemoms, sienų apdarams, konstrukcinio sandariojo įstiklinimo sistemoms draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

VIDAUS SIENŲ, LUBŲ IR GRINDŲ PAVIRŠIAMS ĮRENGTI NAUDOJAMŲ STATYBOS PRODUKTŲ DEGUMO KLASĖS

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

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos)	sienos ir lubos	C–s1, d0

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	67	68	0

patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	C _{FL} -s1
Gyvenamosios patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	RN
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} -s1
Rūšio, buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

RN – reikalavimai nekeliami.

GAISRO GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAMS SKIRTOS PRIEMONĖS

Projektuojant pastatą, priemonėms, skirtoms gaisro gesinimui ir gelbėjimo darbams, įtakos nedaroma – jos išlieka esamos.

Galimo gaisro gesinimas pastate ir gelbėjimo darbai bus užtikrinami konstrukcinėmis, tūrinio suplanavimo, inžinerinėmis techninėmis bei organizacinėmis priemonėmis:

- gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo ir įvažiavimo prie objektų užtikrinimu;
- pagerintomis darbo sąlygomis ugniagesiams gelbėtojams, sudarant tinkamus jų judėjimo kelius pastato viduje ir užtikrinant priešdūminę apsaugą.

Ant stogo, aplink visą pastato perimetrą, numatoma įrengti ne žemesnę kaip 0,6 m aukščio tvorelę bei priemones užlipimui ant stogo.

Vidiniai išėjimai ant stogo arba į pastogę bus įrengiami iš laiptinės per ne mažesnę kaip 0,6 × 0,8 m liuką, naudojant stacionariąsias kopėčias. Kopėčios bus gaminamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų, jų plotis – ne mažesnis kaip 0,7 m.

Tarp laiptatakių numatomi ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnos nutempti, arba laiptinėje įrengiamas sausvamzdis su rankiniu būdu valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnos prijungti bei lengvai nuimamomis aklėmis gaisro metu.

25/A10A-BAB-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	68	68	0

VERTINIMO AKTAS

Objekto adresas:

Gyvenamas namas Algirdo g. 10A, Vilniuje

Sertifikavimo ekspertas: | ,

Vilnius, 2025

1. ĮŽANGA

Nagrinėjamas objektas

Gyvenamo namo Algirdo g. 10A, Vilniuje, šiluminių charakteristikų projektavimas gaunant energinio naudingumo B klasę.

Darbo tikslas - suformuoti rekomendacijas racionaliomis priemonėmis užtikrinti ne žemesnę kaip B energinio naudingumo klasę, gyvenamosios paskirties pastatui adresu Algirdo g. 10A, Vilniuje.

Projektavimo metu buvo atliekamos tokios procedūros:

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

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

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

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

Pastato atitikimas energinio efektyvumo klasei gal būti priskiriamas tik pilno baigtumo pastatui. Projektavimo metu yra nustatomos tikslinės vertės kurios turi užtikrinti pastato atitikimą energinio efektyvumo klasei pagal STR 2.01.02:2016 apibrėžtą tvarką.

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

ENERGINIO NAUDINGUMO SKAIČIAVIMAMS NAUDOJAMI DUOMENYS

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

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

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

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

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

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

šioms sąnaudoms;

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

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimams reikalingų išeities duomenų nustatymas:

- *pastato matmenys gali būti nustatyti šiais būdais:*

iš pastato projekto;

- *duomenys apie pastato atitvarų šiluminių techninių rodiklių vertes gali būti nustatyti šiais būdais:*

iš pastato projekto;

- *duomenų apie pastato atitvarų šiluminių techninių rodiklių vertes nustatymo būdus pasirenka sertifikavimo ekspertas;*
- *duomenys apie pastato vėdinimo ir vėsinimo (oro kondicionavimo) sistemas gali būti nustatyti šiais būdais:*

iš pastato projekto;

- *duomenys apie šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemas gali būti nustatyti šiais būdais:*

iš pastato projekto;

- *duomenys apie pastato patalpų apšvietimo elektros prietaisus gali būti nustatyti šiais būdais:*

iš pastato projekto;

- *duomenys apie pastate (jo dalyje) esančias pasyvias apsaugos nuo Saulės priemones gali būti nustatyti šiais būdais:*

iš pastato projekto;

Reikalavimai B energinio naudingumo klasės pastatams

B klasės pastatai (jų dalys)	4.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 vertės turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus: B klasės: $C_1 < 1,00$ ir $C_2 \leq 0,99$
	4.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 85 punkto reikalavimus
	4.3. pastato (jo dalių) pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminės savybės turi atitikti Reglamento IX skyriaus reikalavimus
	4.4. pastato (jo dalies) sandarumas turi atitikti Reglamento X skyriaus reikalavimus
	4.5. šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi atitikti Reglamento 2 priedo XXIX skyriaus 93.1 punkto reikalavimus

PASTATO ŠILDOMAS PLOTAS

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

Visų šildomų patalpų grindų plotų suma – **1971.58 m²**. Pastato naudingasis (šildomas) plotas apskaičiuojamas pagal vidinius pastato matmenis, t. y. atėmus pertvarų storius. Šį plotą sudaro visų šildomų pastato patalpų grindų plotų suma, įskaitant: šildomų laiptinių plotus. Apskaičiuojant šiuos plotus, turi būti sumuojami kiekvieno aukšto plane užimami laiptinės plotai; bendrojo naudojimo ir kitų šildomų patalpų plotus; plotus patalpų, kurias iš visų pusių riboja šildomos patalpos;

Patalpų tūris – **4928.95 m³**.

PASTATO AUKŠTIS

Skaičiavimuose pastato aukštis yra atstumas nuo grunto paviršiaus iki aukščiausiai pastate esančių šildomų lubų aukščiausio taško. Jeigu pastate sienų aukščiai skirtingi, imamas vidurkis. Pagal pateikto projekto pjūvį, pastato aukštis yra 14.55 m.

PASTATO IŠORĖS ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAI

Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U_{(C,B)}$ ($W/(m^2 \times K)$) vertės C ir B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui

Eil. Nr.	Atitvaros rūšis	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	
1.	Pastato energinio naudingumo klasė		C	B
2.	Stogai	r	0,16	0,15
	Perdangos ⁶⁾	ce		
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,25	0,22
	Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc		
4.	Sienos	w	0,20	0,18
5.	Langai ⁷⁾ , stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	1,6 ³⁾	1,4 ³⁾
6.	Durys, vartai	d	1,6	1,5

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

Ilginių šiluminių tiltelių apibūdinimas	Tiltelį žymintis poraidis	Norminės ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų $\Psi_{(A)}, \Psi_{(A+)}, \Psi_{(A++)}$ vertės, ($W/(m \cdot K)$)
Tarp pastato pamatų ir išorinių sienų	f-w	0,18
Apie langų angas sienose	wdp	0,18
Apie išorinių įėjimo durų angas sienose	dp	0,18
Tarp pastato sienų ir stogo	w-r	0,18
Fasadų išoriniuose ir vidiniuose kampuose	c	0,18
Balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis	bc-w	0,18
Tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų	c-w	0,18
Stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų angų perimetru	s	0,18

Skaiciavimuose naudojamos atitvarų varžų vertės:

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

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

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

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

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

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

TERMOIZOLIACINIŲ MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ŠILUMOS LAIDUMO KOEFICIENTO PROJEKTINĖS VERTĖS

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

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

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

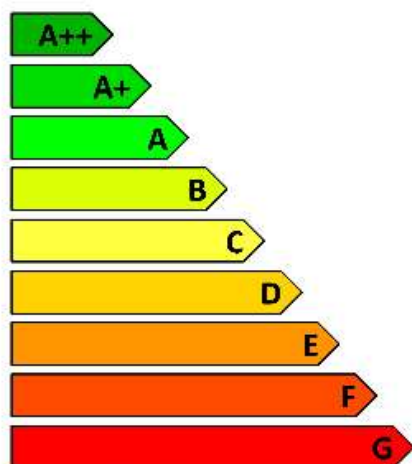
$\Delta\lambda_{\omega}$ – šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo atitvaroje, $W/(m \cdot K)$, imama iš 2, 3 ir 4 lentelių;

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

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

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

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



B

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

Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

Norminės pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	219.64
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	180.97
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė (vnt.):	1.34
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti (kWh/(m ² ×metai)):	52.52
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti (kWh/(m ² ×metai)):	5.25
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti (kWh/(m ² ×metai)):	47.41
Suminės elektros energijos sąnaudos (kWh/(m ² ×metai)):	22.43
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui (kWh/(m ² ×metai)):	4.05
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m ² ×metai)):	19.41

B klasės sąlygos:

Suminis Q_{PRr} (67.44) atitinka B klasės reikalavimą, nes sudaro ne mažiau kaip 30% (207%) pastatui šildyti suvartojamo Q_{PRn_H} (32.56).
Metinės pirminės energijos sąnaudos 180.972 neviršija B klasės norminių sąnaudų (219.645).
Metinės šil.energ.sąnaudos šildymui 52.516 neviršija B klasės norminių sąnaudų (70.102).
Sandarumo matavimas būtinas LR/ES lėšomis finansuoto projekto/statybos atvejais.
Sandarumas išmatuotas (2025-12-19).
Sandarumo reikšmė 1.50 tenkina B klasės reikalavimą (1.50).
Savitieji Henv=1191.988 atitinka B klasės reikalavimą (1194.060).

Patvirtinta PEN klasė B.

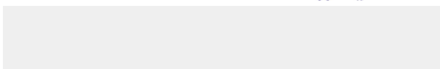
C1=0.4240 (A+ intervale).
C2=0.5363 (A++ intervale).
Kartu C1 ir C2 patenka į "A+" klasės intervalą.

IŠVADOS

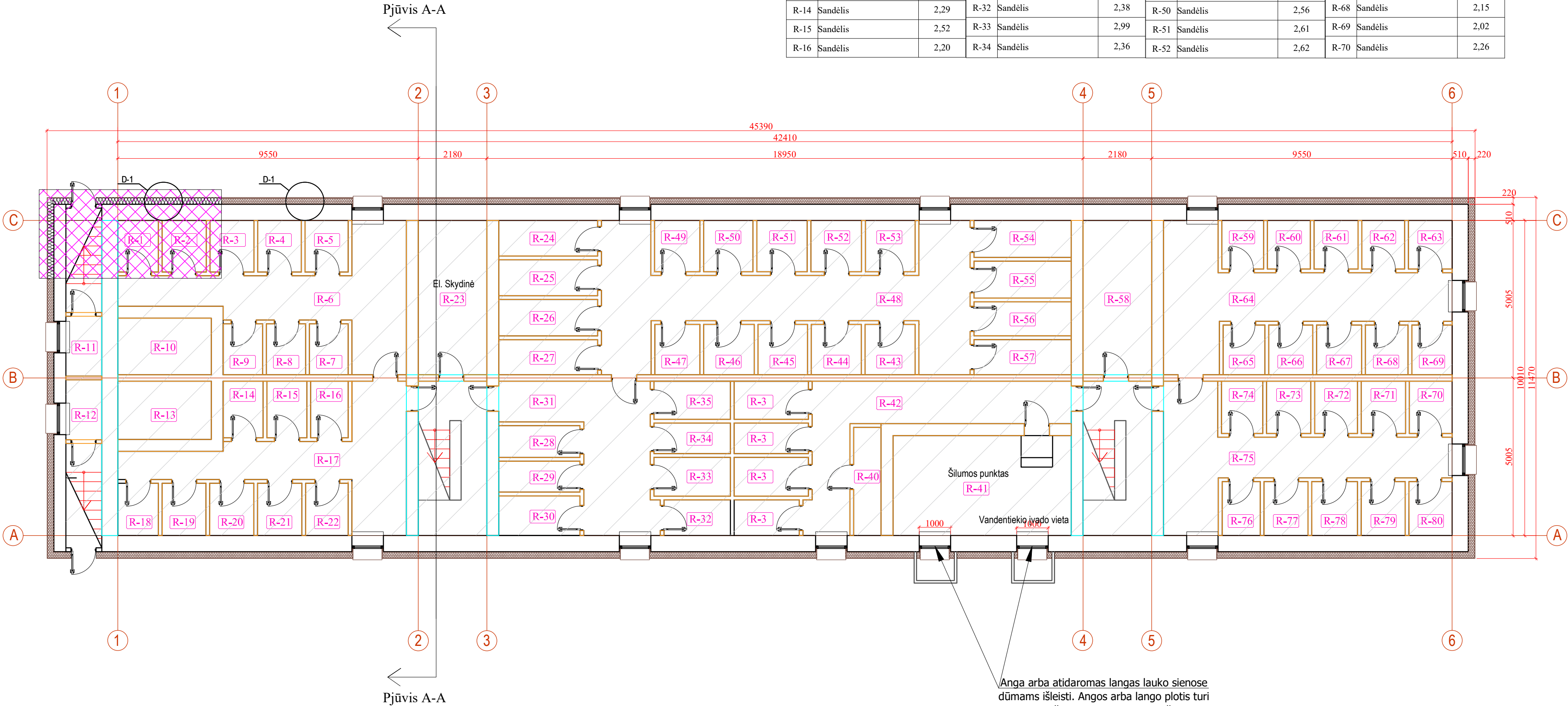
Atlikus projektinius skaičiavimus, su energinio naudingumo skaičiavimo programa "NRG-sert" versija NRG7, pagal STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“ ir STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ reikalavimus, nustatyta, kad pastatas atitinka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

- Atitvarų šiluminės charakteristikos remiantis projektu yra:
- Sienų $U=0,175 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$;
- Stogas $U=0,148 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$;
- Sienų į balkonus $U=0,332 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$;
- Cokolio sienų (anžeminės dalies) $U=0,166 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$;
- Cokolio sienų (požeminės dalies) $U=0,177 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$;
- Langų $U=0.9-1.3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$;
- Durų $U=1,4 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.
- Šiluminių tiltelių reikšmės Ψ nustatytos pagal STR 2.01.02:2016 6 priedo 6.1 lentelę:
- Pamatų ir sienos sandūra $0,15 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Stogo ir sienos sandūra išorinis kampas $0,05 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Langai/durys tarp rėmo ir sienos $0,20 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Langai/durys tarp rėmo ir sąramos $0,25 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Durys tarp rėmo ir pamato apšiltinto $0,35 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Fasadų išoriniai kampai $0,00 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Fasadų vidiniai kampai $0,05 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.
- Inžinieriniai tinklai
- Elektros apšvietimo sistema LED arba liuminescencinėmis lempomis;
- Karšto vandens vamzdynai izoliuoti per tokio pat kaip storių kaip ir vamzdžių diametrai;
- Šildymo sistema, šilumos tinklai + pastato šilumos punktas su automatiniu reguliavimu
- Sandarumo reikšmė - (oro apskaitos rodiklis) neturi viršyti 1,50.

Ekspertas:

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			R-17	Koridorius	16,92	R-35	Sandėlis	2,94	R-53	Sandėlis	2,58	R-71	Sandėlis	2,34
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	R-18	Sandėlis	2,14	R-36	Sandėlis	2,49	R-54	Sandėlis	3,74	R-72	Sandėlis	2,26
R-1	Sandėlis	2,15	R-19	Sandėlis	2,31	R-37	Sandėlis	2,22	R-55	Sandėlis	3,62	R-73	Sandėlis	2,34
R-2	Sandėlis	2,30	R-20	Sandėlis	2,32	R-38	Sandėlis	2,20	R-56	Sandėlis	3,34	R-74	Sandėlis	2,22
R-3	Sandėlis	2,30	R-21	Sandėlis	2,34	R-39	Sandėlis	2,05	R-57	Sandėlis	3,46	R-75	Koridorius	18,79
R-4	Sandėlis	2,26	R-22	Sandėlis	2,17	R-40	Sandėlis	3,08	R-58	Sandėlis	10,68	R-76	Sandėlis	2,12
R-5	Sandėlis	2,30	R-23	El. Skydinė	10,75	R-41	Šilumos punktas/vandens įvado patalpa	18,57	R-59	Sandėlis	2,09	R-77	Sandėlis	2,39
R-6	Koridorius	18,49	R-24	Sandėlis	3,55	R-42	Koridorius	16,34	R-60	Sandėlis	2,09	R-78	Sandėlis	2,48
R-7	Sandėlis	2,04	R-25	Sandėlis	3,58	R-43	Sandėlis	2,54	R-61	Sandėlis	2,16	R-79	Sandėlis	2,39
R-8	Sandėlis	2,04	R-26	Sandėlis	3,64	R-44	Sandėlis	2,54	R-62	Sandėlis	2,09	R-80	Sandėlis	2,34
R-9	Sandėlis	2,02	R-27	Sandėlis	3,55	R-45	Sandėlis	2,58	R-63	Sandėlis	2,14	Viso rūryje:		354,46
R-10	Tualetas	5,58	R-28	Sandėlis	2,61	R-46	Sandėlis	2,58	R-64	Koridorius	20,64			
R-11	Koridorius	2,13	R-29	Sandėlis	2,53	R-47	Sandėlis	2,58	R-65	Sandėlis	2,15			
R-12	Koridorius	2,17	R-30	Sandėlis	3,25	R-48	Koridorius	27,92	R-66	Sandėlis	2,21			
R-13	Tualetas	5,70	R-31	Koridorius	14,24	R-49	Sandėlis	2,64	R-67	Sandėlis	2,26			
R-14	Sandėlis	2,29	R-32	Sandėlis	2,38	R-50	Sandėlis	2,56	R-68	Sandėlis	2,15			
R-15	Sandėlis	2,52	R-33	Sandėlis	2,99	R-51	Sandėlis	2,61	R-69	Sandėlis	2,02			
R-16	Sandėlis	2,20	R-34	Sandėlis	2,36	R-52	Sandėlis	2,62	R-70	Sandėlis	2,26			



Anga arba atidaromas langas lauko sienose dūmams išleisti. Angos arba lango plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,75 m, aukštis - ne mažesnis kaip 1,2 m
Dabartiniai matmenys 1,00(b) x 1,00m (h)

NEREMONTUOJAMOS PATALPOS, ATLIEKAMI TIK ANGŲ SANDARINIMO DARBAI, ATSTATOMI ESAMI PAVIRŠIAI PO INŽINERINIŲ TINKLŲ KEITIMO

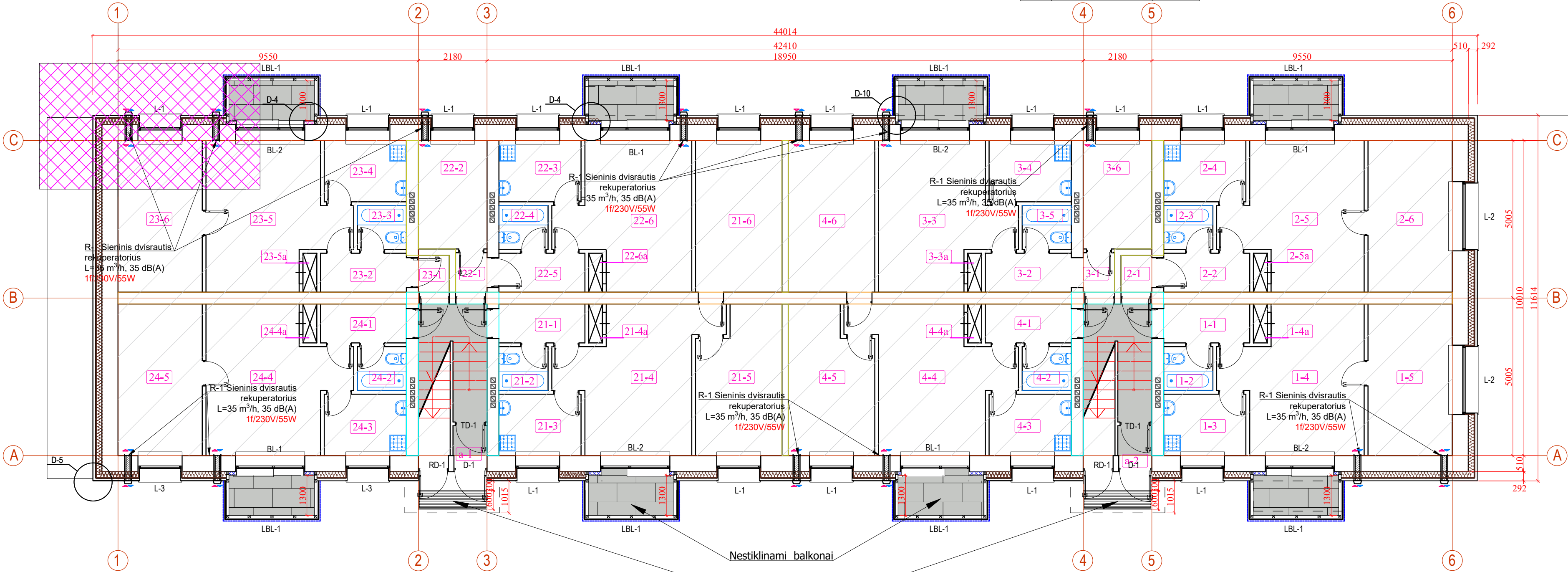
Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 50.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamos sienos
	Angokraščių šiltinimas putų polisteroliu λD=0,035 W/m K, 200mm
	Rūsio sienų šiltinimas putų polisteroliu, λD=0,035 W/m K, 200mm
	Cokolinės sienų šiltinimas putų polisteroliu, λD=0,035 W/m K, 200mm
	Naudojami ne žemesnės nei A2-s2,d0 degumo klasės produktai
	Cokolinės dalies šiltinimas akmens vata, λD=0,036 W/m K, 200mm

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
Atsparumas ugniai min.	REI -45/	REI -30/	Laiptinių sienos REI-120
Laikančios sienos	EI -45	EI -30	
Nelaikančios sienos	EI -45	EI -30	
Priešgaisrinių užvarų spalvinis žymėjimas			
Angos priešgaisrinėje užvaroje (Dury, vartai, langai)	EW-30 C3	—	—
Angos sandarinimas priešgaisrinėje užvaroje	EI -45	EI -30	EI -120
Sąchtoms, kurios užsandarintos per perdangas priemonėmis, kurios nesumažina perdangos atsparumo ugniai, reikalavimai netaikomi. Reikalavimas netaikomas laiptinėse įrengtoms sąchtoms.			

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Rūsio planas
				M 1:100
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŽYMUO
UAB "Mano Būstas Vilnius"				25/A10A-BAB-TDP-SK.B-01
				Lapas
				0
				Lapų
				1
				1

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			Viso (2 butas):		43,04	Viso (4 butas):		54,75	Viso (22 butas):		36,16
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	3-1	Koridorius	1,24	21-1	Koridorius	2,85	23-1	Koridorius	1,09
1-1	Koridorius	2,92	3-2	Koridorius	2,99	21-2	Vonios patalpa	2,23	23-2	Koridorius	2,93
1-2	Vonios patalpa	2,20	3-3	Kambarys	17,15	21-3	Virtuvė	4,97	23-3	Vonios patalpa	2,05
1-3	Virtuvė	5,14	3-3a	Spinta	0,42	21-4	Kambarys	18,43	23-4	Virtuvė	5,23
1-4	Kambarys	17,93	3-4	Virtuvė	5,23	21-4a	Spinta	0,41	23-5	Kambarys	18,12
1-4a	Spinta	0,42	3-5	Vonios patalpa	2,22	21-5	Kambarys	11,80	23-5a	Spinta	0,41
1-5	Kambarys	12,84	3-6	Kambarys	7,35	21-6	Kambarys	12,87	23-6	Kambarys	12,73
Viso (1 butas):			Viso (3 butas):		36,60	Viso (21 butas):		53,56	Viso (23 butas):		42,56
2-1	Koridorius	1,15	4-1	Koridorius	2,91	22-1	Koridorius	1,29	24-1	Koridorius	4,37
2-2	Koridorius	2,87	4-2	Vonios patalpa	2,23	22-2	Kambarys	7,34	24-2	Vonios patalpa	2,20
2-3	Vonios patalpa	2,17	4-3	Virtuvė	5,22	22-3	Virtuvė	5,04	24-3	Virtuvė	5,37
2-4	Virtuvė	5,14	4-4	Kambarys	18,94	22-4	Vonios patalpa	2,19	24-4	Kambarys	16,91
2-5	Kambarys	18,44	4-4a	Spinta	0,42	22-5	Koridorius	2,90	24-4a	Spinta	0,41
2-5a	Spinta	0,41	4-5	Kambarys	12,10	22-6	Kambarys	16,98	24-5	Kambarys	12,86
2-6	Kambarys	12,86	4-6	Kambarys	12,93	22-6a	Spinta	0,42	Viso (24 butas):		42,12



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų mūrinė konstrukcija.
	Sienos šiltinamos mineraline vata t=180 mm λ=0,035 W/mK Vėjo izoliacija kieta mineralinė vata t=30mm λ=0,033 W/mK Oro tarpas min. 40mm. Apdaila - Keraminės plokštės. Angokraščiai šiltinami priešvėjine mineraline vata t=30mm λ=0,033 W/mK Angokraščių apdaila - skardos lanstinys dengtas poliesteriu.
	Balkonų sienos šiltinamos akmens vata t=50mm λ=0,035 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų angokraščiai šiltinami akmens vata t=20mm λ=0,037 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų sienos šiltinamos EPS70N t=50mm λ=0,032 W/mK Apdaila - dekoratyvinis tinkas
	Balkonų angokraščiai šiltinami EPS 70N t=20mm λ=0,032 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Laiptinės grindys dažomos epoksidiniais dažais
	Įrengiama balkonų grindų apdaila - akmens masės plytelės (R11 slidumo)
	Projektuojamų/gilnamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Naudojami ne žemesnės nei A2-s2,d0 degumo klasės produktai

Pastabos:

1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje;
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją;
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklų;
5. I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 ar pažymėtose vietose A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.
7. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
8. Visi lauke montuojami plieninės, cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

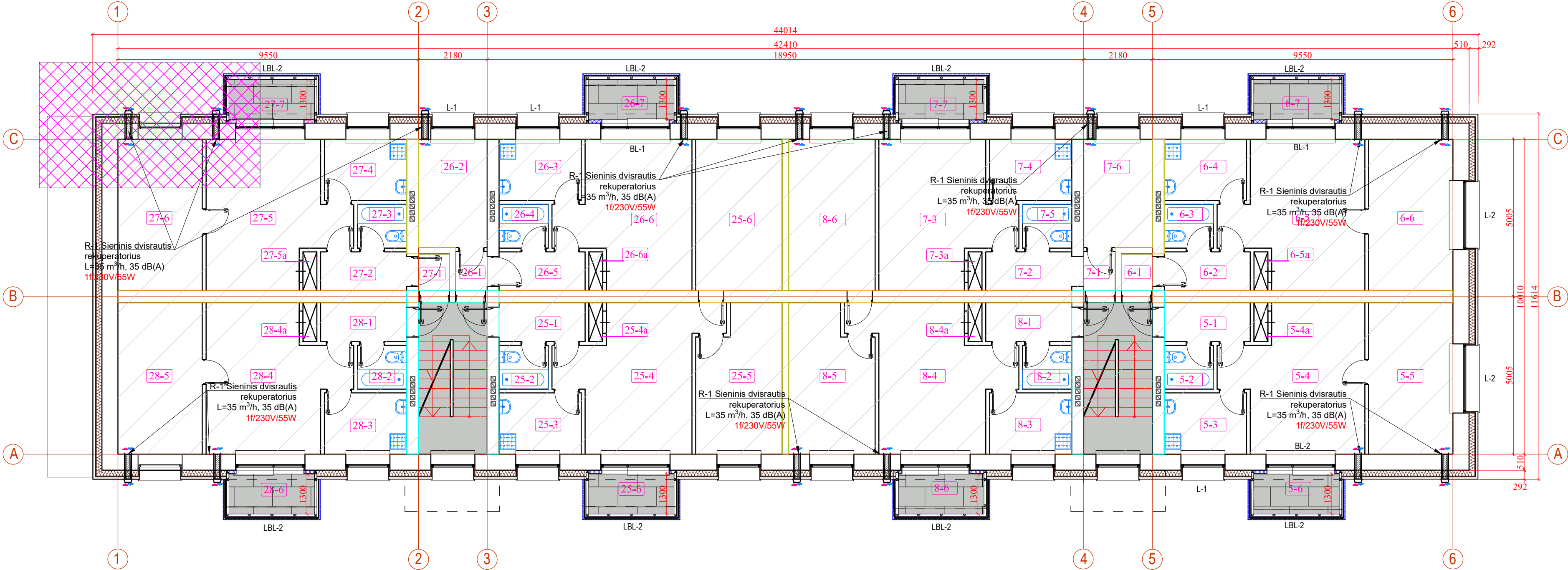
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
Atsparumas ugniai min.			Laiptinių sienos REI-120
Laikančios sienos	REI -45/	REI -30/	
Nelaikančios sienos	EI -45	EI -30	
Priešgaisrinių užvarų spalvinis žymėjimas			
Angos priešgaisrinėje užvaroje (Dury, vartai, langai)	EW-30 C3	—	—
Angos sandarinimas priešgaisrinėje užvaroje	EI -45	EI -30	EI -120
Sąlytos, kurios uždarytos per perdangas priemonėmis, kurios nesumažina perdangos atsparumo ugniai, reikalaujami netaikomi. Reikalaujamas netaikomas laiptinės įrengtos sąlytos.			

NEREMONTUOJAMOS PATALPOS, ATLIKAMI TIK ANGŲ SANDARINIMO DARBAI, ATSTATOMI ESAMI PAVIRŠIAI PO INŽINERINIŲ TINKLŲ KEITIMO ARBA ATLIKAMAS KOSMETINIS REMONTAS

Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 50.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
STATYTOJAS/ŪZSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	
UAB "Mano Būstas Vilnius"		25/A10A-BAB-TDP-SK.B-02	
Pirmo aukšto planas		M 1:100	
		Lapas	Lapų
		1	1

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA				6-5a	Spinta	0,41	8-3	Virtuvė	5,45		Viso (25 butas):	58,57	27-5a	Spinta	0,41
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	6-6	Kambarys	12,71	8-4	Kambarys	18,15	26-1	Koridorius	1,22	27-6	Kambarys	12,71	
5-1	Koridorius	2,96	6-7	Istiklintas balkonas	3,44	8-4a	Spinta	0,42	26-2	Kambarys	7,41	27-7	Istiklintas balkonas	3,44	
5-2	Vonios patalpa	2,21		Viso (6 butas):	46,22	8-5	Kambarys	11,87	26-3	Virtuvė	5,10		Viso (27 butas):	46,37	
5-3	Virtuvė	5,56	7-1	Koridorius	1,22	8-6	Kambarys	13,02	26-4	Vonios patalpa	2,20	28-1	Koridorius	3,09	
5-4	Kambarys	18,20	7-2	Koridorius	2,99	8-7	Istiklintas balkonas	3,44	26-5	Koridorius	2,92	28-2	Vonios patalpa	2,23	
5-4a	Spinta	0,41	7-3	Kambarys	16,63		Viso (8 butas):	57,85	26-6	Kambarys	16,99	28-3	Virtuvė	5,24	
5-5	Kambarys	12,92	7-3a	Spinta	0,41	25-1	Koridorius	3,10	26-6a	Spinta	0,42	28-4	Kambarys	18,41	
5-6	Istiklintas balkonas	3,44	7-4	Virtuvė	5,11	25-2	Vonios patalpa	2,26	26-7	Istiklintas balkonas	3,44	28-4a	Spinta	0,42	
	Viso (5 butas):	45,70	7-5	Vonios patalpa	2,30	25-3	Virtuvė	5,23		Viso (26 butas):	39,70	28-5	Kambarys	12,72	
6-1	Koridorius	1,15	7-6	Kambarys	7,41	25-4	Kambarys	19,10	27-1	Koridorius	1,12	28-6	Istiklintas balkonas	3,44	
6-2	Koridorius	3,01	7-7	Istiklintas balkonas	3,44	25-4a	Spinta	0,42	27-2	Koridorius	3,00		Viso (28 butas):	45,55	
6-3	Vonios patalpa	2,28		Viso (7 butas):	39,51	25-5	Kambarys	11,98	27-3	Vonios patalpa	2,21				
6-4	Virtuvė	5,27	8-1	Koridorius	3,09	25-6	Kambarys	13,04	27-4	Virtuvė	5,37				
6-5	Kambarys	17,95	8-2	Vonios patalpa	2,41	25-7	Istiklintas balkonas	3,44	27-5	Kambarys	18,11				



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų mūrinė konstrukcija.
	Sienos šiltinamos mineraline vata t=180 mm λ=0,035 W/mK Vėjo izoliacija kieta mineralinė vata t=30mm λ=0,033 W/mK Oro tarpas min. 40mm. Apdaila - Keraminės plokštės. Angokraščiai šiltinami prieššvėjinė mineraline vata t=30mm λ=0,033 W/mK Angokraščių apdaila - skardos lanstinys dengtas poliesteriu.
	Balkonų sienos šiltinamos akmens vata t=50mm λ=0,035 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų angokraščiai šiltinami akmens vata t=20mm λ=0,037 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų sienos šiltinamos EPS70N t=50mm λ=0,032 W/mK Apdaila - dekoratyvinis tinkas
	Balkonų angokraščiai šiltinami EPS 70N t=20mm λ=0,032 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Laiptinės grindys dažomos epoksidiniais dažais
	Įrengiama balkonų grindų apdaila - akmens masės plytelės (R11 slidumo)
	Projektuojamų/gilnamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Naudojami ne žemesnės nei A2-s2,d0 degumo klasės produktai

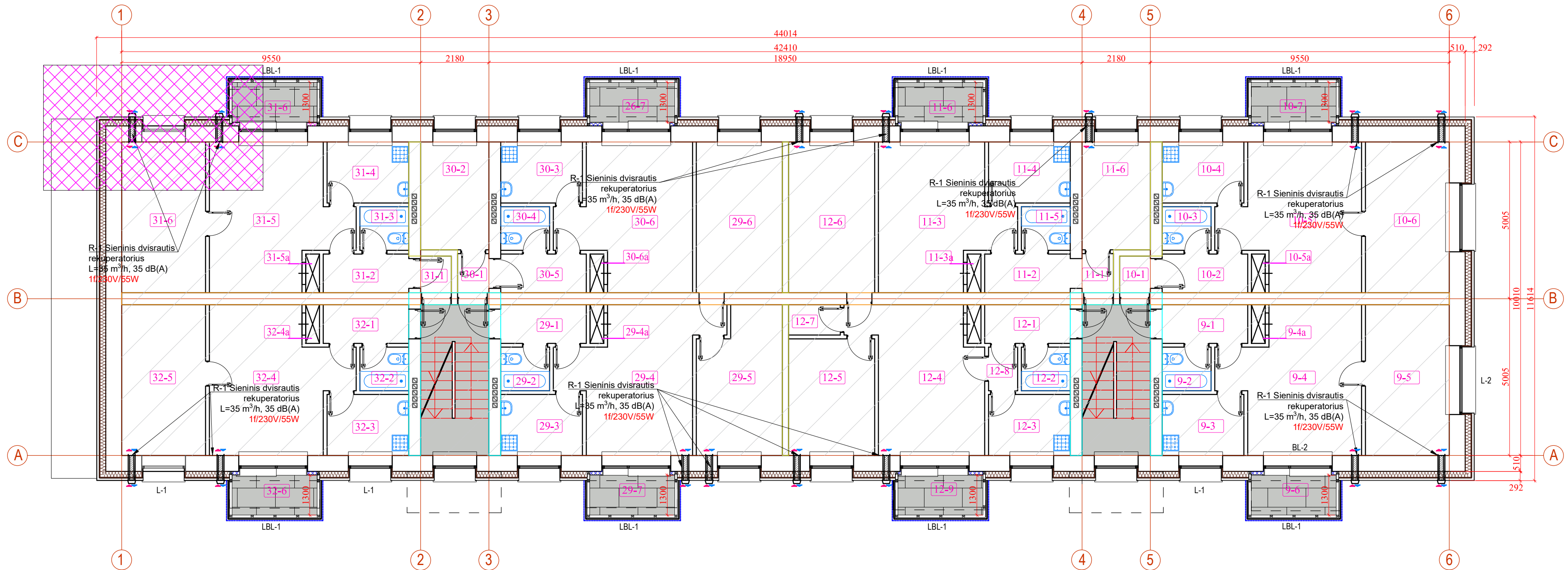
Pastabas:

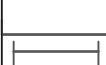
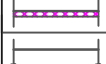
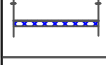
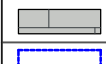
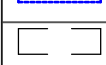
- Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje;
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją;
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos taisykles;
- Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklų;
- I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 ar pažymėtose vietose A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
- Visi lauke montuojami plieninės, cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
Atsparumas ugniai min.			
Laikančios sienos	REI -45/	REI -30/	Laiptinių sienos REI-120
Nelaikančios sienos	EI -45	EI -30	
Priešgaisrinių užtvartų spalvinis žymėjimas			
Angos priešgaisrinėje užtvartoje (Dury, vartai, langai)	EW-30 C3	—	—
Angos sandarinimas priešgaisrinėje užtvartoje	EI -45	EI -30	EI -120
Sąlytomis, kurios uždarytos per perdangas priemonėmis, kurios nesumažina perdangos atsparumo ugniai, reikalaujami netaikomi. Reikalaujamas netaikomas laiptinės įrengtos sąlytomis.			

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARAISGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Antro aukšto planas	
		M 1:100	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		25/A10A-BAB-TDP-SK.B-03	
		Lapas	
		1	
		Lapų	
		1	

TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			10-5a	Spinta	0,42	12-3	Virtuvė	5,32	29-7	Ištiklintas balkonas	3,44	31-5	Kambarys	18,20
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	10-6	Kambarys	12,84	12-4	Kambarys	11,58		Viso (29 butas):	57,72	31-5a	Spinta	0,42
9-1	Koridorius	2,94	10-7	Ištiklintas balkonas	3,44	12-5	Spinta	16,44	30-1	Koridorius	1,27	31-6	Kambarys	12,81
9-2	Vonios patalpa	2,14		Viso (10 butas):	46,65	12-6	Kambarys	12,82	30-2	Kambarys	7,45	31-7	Ištiklintas balkonas	3,44
9-3	Virtuvė	5,12	11-1	Koridorius	1,22	12-7	Kambarys	1,47	30-3	Virtuvė	5,10		Viso (31 butas):	46,46
9-4	Kambarys	18,65	11-2	Koridorius	3,06	12-8	Koridorius	1,49	30-4	Vonios patalpa	2,23	32-1	Koridorius	4,31
9-4a	Spinta	0,42	11-3	Kambarys	17,10	12-9	Ištiklintas balkonas	3,44	30-5	Koridorius	3,07	32-2	Vonios patalpa	2,23
9-5	Kambarys	12,72	11-3a	Spinta	0,42		Viso (12 butas):	57,81	30-6	Kambarys	17,31	32-3	Virtuvė	5,31
9-6	Ištiklintas balkonas	3,44	11-4	Virtuvė	5,30	29-1	Koridorius	2,99	30-6a	Spinta	0,42	32-4	Kambarys	16,63
	Viso (9 butas):	45,43	11-5	Vonios patalpa	2,24	29-2	Vonios patalpa	2,25	30-7	Ištiklintas balkonas	3,44	32-4a	Spinta	0,41
10-1	Koridorius	1,17	11-6	Kambarys	7,21	29-3	Virtuvė	5,23		Viso (30 butas):	40,29	32-5	Kambarys	12,77
10-2	Koridorius	2,95	11-7	Ištiklintas balkonas	3,44	29-4	Kambarys	18,58	31-1	Koridorius	1,13	32-6	Ištiklintas balkonas	3,44
10-3	Vonios patalpa	2,19		Viso (11 butas):	39,99	29-4a	Spinta	0,42	31-2	Koridorius	3,07		Viso (32 butas):	45,10
10-4	Virtuvė	5,10	12-1	Koridorius	3,01	29-5	Kambarys	11,71	31-3	Vonios patalpa	2,18			
10-5	Kambarys	18,54	12-2	Vonios patalpa	2,24	29-6	Kambarys	13,10	31-4	Virtuvė	5,21			



SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų mūrinė konstrukcija.
	Sienos šiltinamos mineraline vata $t=180\text{ mm}$ $\lambda=0,035\text{ W/mK}$ Vėjo izoliacija kieta mineralinė vata $t=30\text{ mm}$ $\lambda=0,033\text{ W/mK}$ Oro tarpas min. 40mm. Apdaila - Keraminės plokštės. Angokraščiai šiltinami priešvėjine mineraline vata $t=30\text{ mm}$ $\lambda=0,033\text{ W/mK}$ Angokraščių apdaila - skardos lantysnys dengtas poliesteriu.
	Balkonų sienos šiltinamos akmens vata $t=50\text{ mm}$ $\lambda=0,035\text{ W/mK}$ Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltnimio sistema)
	Balkonų angokraščiai šiltinami akmens vata $t=20\text{ mm}$ $\lambda=0,037\text{ W/mK}$ Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltnimio sistema)
	Balkonų sienos šiltinamos EPS70N $t=50\text{ mm}$ $\lambda=0,032\text{ W/mK}$ Apdaila - dekoratyvinis tinkas
	Balkonų angokraščiai šiltinami EPS 70N $t=20\text{ mm}$ $\lambda=0,032\text{ W/mK}$ Apdaila - Dekoratyvinis tinkas
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Laiptinės grindys dažomos epoksidiniais dažais
	Irengiama balkonų grindų apdaila - akmens masės plytelės (R11 slidumo)
	Projektuojamų/gilnamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Naudojami ne žemesnės nei A2-s2,d0 degumo klasės produktai

Pastabos:

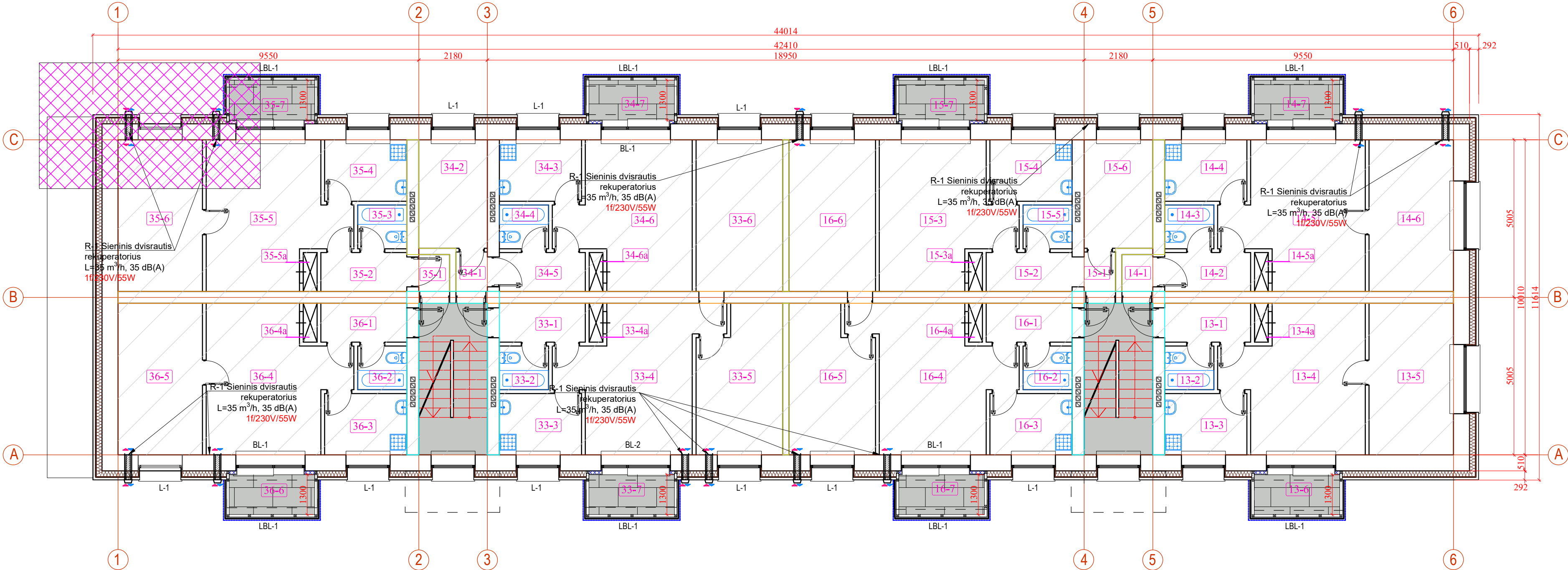
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje;
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją;
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklu;
5. Į atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 ar pažymėtos vietose A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.
6. Rangovs pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
8. Visi lauke montuojami plieninės, cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI			
Atsparumas ugniai min.			
Laikančias sienos	REI -45/	REI -30/	Laiptinis sienos REI-120
Nelakančios sienos	EI -45	EI -30	
Priešgaisrinį užtvartą spalvinis žymėjimas			
Angos priešgaisrinėje užtvartoje (Dury, vartai, langai)	EW-30 C3	—	
Angos sandarinimas priešgaisrinėje užtvartoje	EI -45	EI -30	EI -120

Sąchtoms, kurios užsandinintos per perdangas priemonėmis, kurios nesusmažina perdangos atsparumo ugniai, reikavimai netaikomi. Reikavimas netaikomas laiptinėse įrengtoms sąchtoms.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
		Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
			Trečio aukšto planas			0
			M 1:100			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		25/A10A-BAB-TDP-SK.B-04			Lapų
						1
						1

KETVIRTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			14-5	Kambarys	18,54	16-2	Vonios patalpa	2,24	29-7	Istiklintas balkonas	3,44	31-5	Kambarys	18,20
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	14-5a	Spinta	0,42	16-3	Virtuvė	5,32		Viso (29 butas):	57,72	31-5a	Spinta	0,42
13-1	Koridorius	2,94	14-6	Kambarys	12,84	16-4	Kambarys	11,58	30-1	Koridorius	1,27	31-6	Kambarys	12,81
13-2	Vonios patalpa	2,14	14-7	Istiklintas balkonas	3,44	16-4a	Spinta	16,44	30-2	Kambarys	7,45	31-7	Istiklintas balkonas	3,44
13-3	Virtuvė	5,12		Viso (14 butas):	46,65	16-5	Kambarys	12,82	30-3	Virtuvė	5,10		Viso (31 butas):	46,46
13-4	Kambarys	18,65	15-1	Koridorius	1,22	16-6	Kambarys	1,47	30-4	Vonios patalpa	2,23	32-1	Koridorius	4,31
13-4a	Spinta	0,42	15-2	Koridorius	3,06	16-7	Istiklintas balkonas	3,44	30-5	Koridorius	3,07	32-2	Vonios patalpa	2,23
13-5	Kambarys	12,72	15-3	Kambarys	17,10		Viso (16 butas):	56,32	30-6	Kambarys	17,31	32-3	Virtuvė	5,31
13-6	Istiklintas balkonas	3,44	15-3a	Spinta	0,42	29-1	Koridorius	2,99	30-6a	Spinta	0,42	32-4	Kambarys	16,63
	Viso (13 butas):	45,43	15-4	Virtuvė	5,30	29-2	Vonios patalpa	2,25	30-7	Istiklintas balkonas	3,44	32-4a	Spinta	0,41
14-1	Koridorius	1,17	15-5	Vonios patalpa	2,24	29-3	Virtuvė	5,23		Viso (30 butas):	40,29	32-5	Kambarys	12,77
14-2	Koridorius	2,95	15-6	Kambarys	7,21	29-4	Kambarys	18,58	31-1	Koridorius	1,13	32-6	Istiklintas balkonas	3,44
14-3	Vonios patalpa	2,19	15-7	Istiklintas balkonas	3,44	29-4a	Spinta	0,42	31-2	Koridorius	3,07		Viso (32 butas):	45,10
14-4	Virtuvė	5,10		Viso (15 butas):	39,99	29-5	Kambarys	11,71	31-3	Vonios patalpa	2,18			
			16-1	Koridorius	3,01	29-6	Kambarys	13,10	31-4	Virtuvė	5,21			



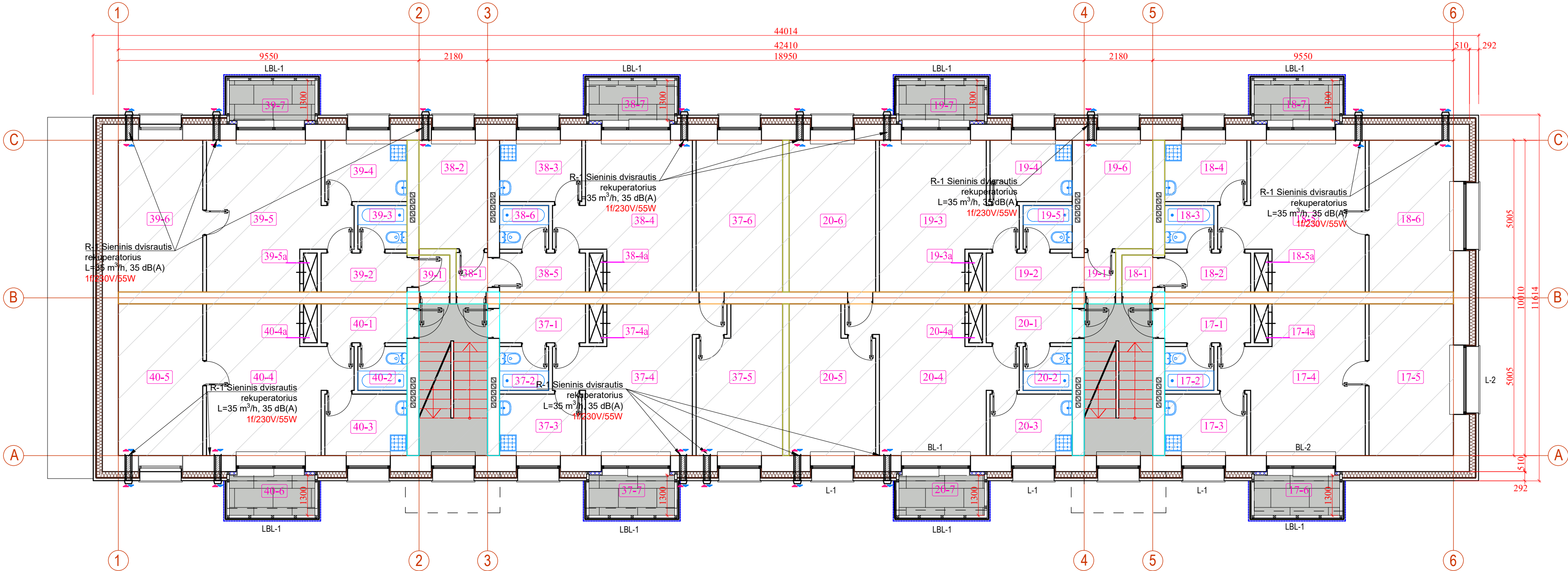
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų mūrinė konstrukcija.
	Sienos šiltinamos mineraline vata t=180 mm λ=0,035 W/mK
	Vėjo izoliacija kieta mineralinė vata t=30mm λ=0,033 W/mK
	Oro tarpas min. 40mm.
	Apdaila - Keraminės plokštės.
	Angokraščiai šiltinami priešvėjine mineraline vata t=30mm λ=0,033 W/mK
	Angokraščių apdaila - skardos lanstinys dengtas poliesteriu.
	Balkonų sienos šiltinamos akmens vata t=50mm λ=0,035 W/mK
	Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų angokraščiai šiltinami akmens vata t=20mm λ=0,037 W/mK
	Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų sienos šiltinamos EPS70N t=50mm λ=0,032 W/mK
	Apdaila - dekoratyvinis tinkas
	Balkonų angokraščiai šiltinami EPS 70N t=20mm λ=0,032 W/mK
	Apdaila - Dekoratyvinis tinkas
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Laiptinės grindys dažomos epoksidiniais dažais
	Irengiama balkonų grindų apdaila - akmens masės plytelės (R11 slidumo)
	Projektuojamų/gilnamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Naudojami ne žemesnės nei A2-s2,d0 degumo klasės produktai

- Pastabos:
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje;
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją;
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos taisykles;
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklų;
 5. I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 ar pažymėtose vietose A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.
 7. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 8. Visi lauke montuojami plieninės, cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
Atsparumas ugniai min.			
Laikančios sienos	REI -45/	REI -30/	Laiptinių sienos REI-120
Nelaikančios sienos	EI -45	EI -30	
Priešgaisrinių užvarų spalvinis žymėjimas			
Angos priešgaisrinėje užvaroje (Dury, vartai, langai)	EW-30 C3	—	—
Angos sandarinimas priešgaisrinėje užvaroje	EI -45	EI -30	EI -120
Sachtomis, kurios užsandarintos per perdangas priemonėmis, kurios nesumažina perdangos atsparumo ugniai, reikalaujami netaikomi. Reikalaujamas netaikomas laiptinėse įrengtomis sachtomis.			

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aeastas.lt	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	
UAB "Mano Būstas Vilnius"		25/A10A-BAB-TDP-SK.B-05	
		Laidos	
		0	
		Lapų	
		1	

PENKTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			18-5a	Spinta	0,42	20-3	Virtuvė	5,32	37-7	Istiklintas balkonas	2,63	39-5	Kambarys	18,52
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	18-6	Kambarys	12,84	20-4	Kambarys	11,58		Viso (37 butas):	56,73	39-5a	Spinta	0,45
17-1	Koridorius	2,94	18-7	Istiklintas balkonas	3,44	20-5	Spinta	16,44	38-1	Koridorius	1,27	39-6	Kambarys	12,75
17-2	Vonios patalpa	2,14		Viso (18 butas):	46,65	20-6	Kambarys	12,82	38-2	Kambarys	7,11	39-7	Istiklintas balkonas	3,44
17-3	Virtuvė	5,12	19-1	Koridorius	1,22	20-7	Kambarys	1,47	38-3	Virtuvė	5,24		Viso (39 butas):	46,78
17-4	Kambarys	18,65	19-2	Koridorius	3,06	20-8	Koridorius	1,49	38-4	Kambarys	17,66	40-1	Koridorius	3,12
17-4a	Spinta	0,42	19-3	Kambarys	17,10	20-9	Istiklintas balkonas	3,44	38-5	Spinta	0,44	40-2	Vonios patalpa	2,12
17-5	Kambarys	12,72	19-3a	Spinta	0,42		Viso (20 butas):	57,81	38-6	Koridorius	3,15	40-3	Virtuvė	5,25
17-6	Istiklintas balkonas	3,44	19-4	Virtuvė	5,30	37-1	Koridorius	3,15	38-6a	Vonia	2,13	40-4	Kambarys	18,53
	Viso (17 butas):	45,43	19-5	Vonios patalpa	2,24	37-2	Vonios patalpa	2,14	38-7	Istiklintas balkonas	3,44	40-4a	Spinta	0,44
18-1	Koridorius	1,17	19-6	Kambarys	7,21	37-3	Virtuvė	5,15		Viso (38 butas):	40,44	40-5	Kambarys	12,80
18-2	Koridorius	2,95	19-7	Istiklintas balkonas	3,44	37-4	Kambarys	17,54	39-1	Koridorius	1,23	40-6	Istiklintas balkonas	3,44
18-3	Vonios patalpa	2,19		Viso (19 butas):	39,99	37-4a	Spinta	1,32	39-2	Koridorius	3,17		Viso (40 butas):	45,70
18-4	Virtuvė	5,10	20-1	Koridorius	3,01	37-5	Kambarys	11,79	39-3	Vonios patalpa	2,24			
18-5	Kambarys	18,54	20-2	Vonios patalpa	2,24	37-6	Kambarys	13,01	39-4	Virtuvė	4,98			



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų mūrinė konstrukcija.
	Sienos šiltinamos mineraline vata t=180 mm λ=0,035 W/mK Vėjo izoliacija kieta mineralinė vata t=30mm λ=0,033 W/mK Oro tarpas min. 40mm. Apdaila - Keraminės plokštės. Angokraščiai šiltinami priešvėjinė mineraline vata t=30mm λ=0,033 W/mK Angokraščių apdaila - skardos lanstinys dengtas poliesteriu.
	Balkonų sienos šiltinamos akmens vata t=50mm λ=0,035 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų angokraščiai šiltinami akmens vata t=20mm λ=0,037 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų sienos šiltinamos EPS70N t=50mm λ=0,032 W/mK Apdaila - dekoratyvinis tinkas
	Balkonų angokraščiai šiltinami EPS 70N t=20mm λ=0,032 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Laiptinės grindys dažomos epoksidiniais dažais
	Įrengiama balkonų grindų apdaila - akmens masės plytelės (R11 slidumo)
	Projektuojamų/gilnamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Naudojami ne žemesnės nei A2-s2,d0 degumo klasės produktai

- Pastabos:
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje;
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją;
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos taisykles;
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklų;
 5. I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 ar pažymėtose vietose A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.
 7. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 8. Visi lauke montuojami plieninės, cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
Atsparumas ugniai min.			
Laikančios sienos	REI -45/	REI -30/	Laiptinių sienos REI-120
Nelaikančios sienos	EI -45	EI -30	
Priešgaisrinių užvarų spalvinis žymėjimas			
Angos priešgaisrinėje užvaroje (Dury, vartai, langai)	EW-30 C3	—	—
Angos sandarinimas priešgaisrinėje užvaroje	EI -45	EI -30	EI -120
Sąchtoms, kurios užsandarintos per perdangas priemonėmis, kurios nesumažina perdangos atsparumo ugniai, reikavimais netaikomi. Reikavimas netaikomas laiptinėse įrengtoms sąchtoms.			

NEREMONTUOJAMOS PATALPOS, ATLIEKAMI TIK ANŲ SANDARINIMO DARBAI, ATSTATOMI ESAMI PAVIRŠIAI PO INŽINERIŲ TINKLŲ KEITIMO ARBA ATLIEKAMAS KOSMETINIS REMONTAS

Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 50.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aeastas.lt		
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Penkto aukšto planas
				M 1:100
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		25/A10A-BAB-TDP-SK.B-06	
			Lapas	Lapų
			1	1

1. Esami ventiliacijos kanalai aukštinami mūrijant (silikatinių plytų mūras), apšiltinami mineraline vata ($\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}$) 40mm, išvalomi, dezinfekuojami, virusus apskardinamas poliesteriu dengta skarda, ventiliacijos angos uždengiamos tinkleliu (apsauga nuo paukščių).
2. Įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (1 vnt. tenkantis 60-80 m² stogo ploto).
3. Prieš stogo atnaujinimo darbus vygdomi paruošiamieji darbai: nuvaloma esama stogo danga, demontuojamos antenos, laikikliai, visi kiti inžineriniai įrenginiai, demontuojami skardos elementai, vykdomas esamos bituminės rulininės dangos remontas.
4. Visų elementų skardinimui naudojama plieninė skarda dengta poliesteriu.
5. Po stogo apšiltinimo darbų visi ant stogo buvę veikiantys inžineriniai įrenginiai atstatomi, buvo neveikiantys įrenginiai išvežami į statybinių atliekų surinkimo aikštes.
6. Matmenis tikslinti vietoje prieš užsaknt medžiagas ir pradedant darbus.
7. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
8. Stogo konstrukcija po spšiltinimo turi atitikti priešgaisriinių dokumentų reikalavimus.
9. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklu;
10. I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 ar pažymėtose vietose A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.
11. Esamos dujų tiekimo vamzdis atitraukiamas nuo apšiltintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30mm atstumu. Vamzdžio spalva analogiška fasado spalvai.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Irengiami apsauginė tvorelė ne žemesnė nei 600mm. nuo stogo dangos
	Kaminiai, parapetai iš vidinės pusės, apšiltinami akmens vata $\lambda D=0,032$ W/m K $t=50$ mm. Kaminiai apskardinami spalvota dengta poliesteriu
	Išoriniai lietvamzdžiai 150/125mm
	Stogo dangos vėdinimo kaminėliai.
	Stogo danga - dvisuoksnė prilydoma ritininė danga
	Stogo šiltinimas EPS 100 $\lambda D=0,035$ W/mK $t=210$ mm
	Stogo šiltinimas vėją izol. akmens vata $\lambda D=0,038$ W/mK $t=20$ mm
	Stogo danga - prilydoma ruloninė danga
	Vėjo deflektoriai

PENKTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			18-5a	Spinta	0,42	20-3	Virtuvė	5,32	37-7	Istiklintas balkonas	2,63	39-5	Kambarys	18,52
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	18-6	Kambarys	12,84	20-4	Kambarys	11,58		Viso (37 butas):	56,73	39-5a	Spinta	0,45
17-1	Koridorius	2,94	18-7	Istiklintas balkonas	3,44	20-5	Spinta	16,44	38-1	Koridorius	1,27	39-6	Kambarys	12,75
17-2	Vonios patalpa	2,14		Viso (18 butas):	46,65	20-6	Kambarys	12,82	38-2	Kambarys	7,11	39-7	Istiklintas balkonas	3,44
17-3	Virtuvė	5,12	19-1	Koridorius	1,22	20-7	Kambarys	1,47	38-3	Virtuvė	5,24		Viso (39 butas):	46,78
17-4	Kambarys	18,65	19-2	Koridorius	3,06	20-8	Koridorius	1,49	38-4	Kambarys	17,66	40-1	Koridorius	3,12
17-4a	Spinta	0,42	19-3	Kambarys	17,10	20-9	Istiklintas balkonas	3,44	38-5	Spinta	0,44	40-2	Vonios patalpa	2,12
17-5	Kambarys	12,72	19-3a	Spinta	0,42		Viso (20 butas):	57,81	38-6	Koridorius	3,15	40-3	Virtuvė	5,25
17-6	Istiklintas balkonas	3,44	19-4	Virtuvė	5,30	37-1	Koridorius	3,15	38-6a	Vonia	2,13	40-4	Kambarys	18,53
	Viso (17 butas):	45,43	19-5	Vonios patalpa	2,24	37-2	Vonios patalpa	2,14	38-7	Istiklintas balkonas	3,44	40-4a	Spinta	0,44
18-1	Koridorius	1,17	19-6	Kambarys	7,21	37-3	Virtuvė	5,15		Viso (38 butas):	40,44	40-5	Kambarys	12,80
18-2	Koridorius	2,95	19-7	Istiklintas balkonas	3,44	37-4	Kambarys	17,54	39-1	Koridorius	1,23	40-6	Istiklintas balkonas	3,44
18-3	Vonios patalpa	2,19		Viso (19 butas):	39,99	37-4a	Spinta	1,32	39-2	Koridorius	3,17		Viso (40 butas):	45,70
18-4	Virtuvė	5,10	20-1	Koridorius	3,01	37-5	Kambarys	11,79	39-3	Vonios patalpa	2,24			
18-5	Kambarys	18,54	20-2	Vonios patalpa	2,24	37-6	Kambarys	13,01	39-4	Virtuvė	4,98			

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI			
Asparagų užrašų min.	REI -45/	REI -30/	Laistinių sienos REI-120
Laikančios sienos	EI -45	EI -30	
Nelakančios sienos			
Priešgaisrinę užtvartų spalvinis žymėjimas			
Angos priešgaisrinėje užtvarte (Dūrys, vartai, langai)	EW-30 C3	—	—
Angos sandarinimas priešgaisrinėje užtvarte	EI -45	EI -30	EI -120

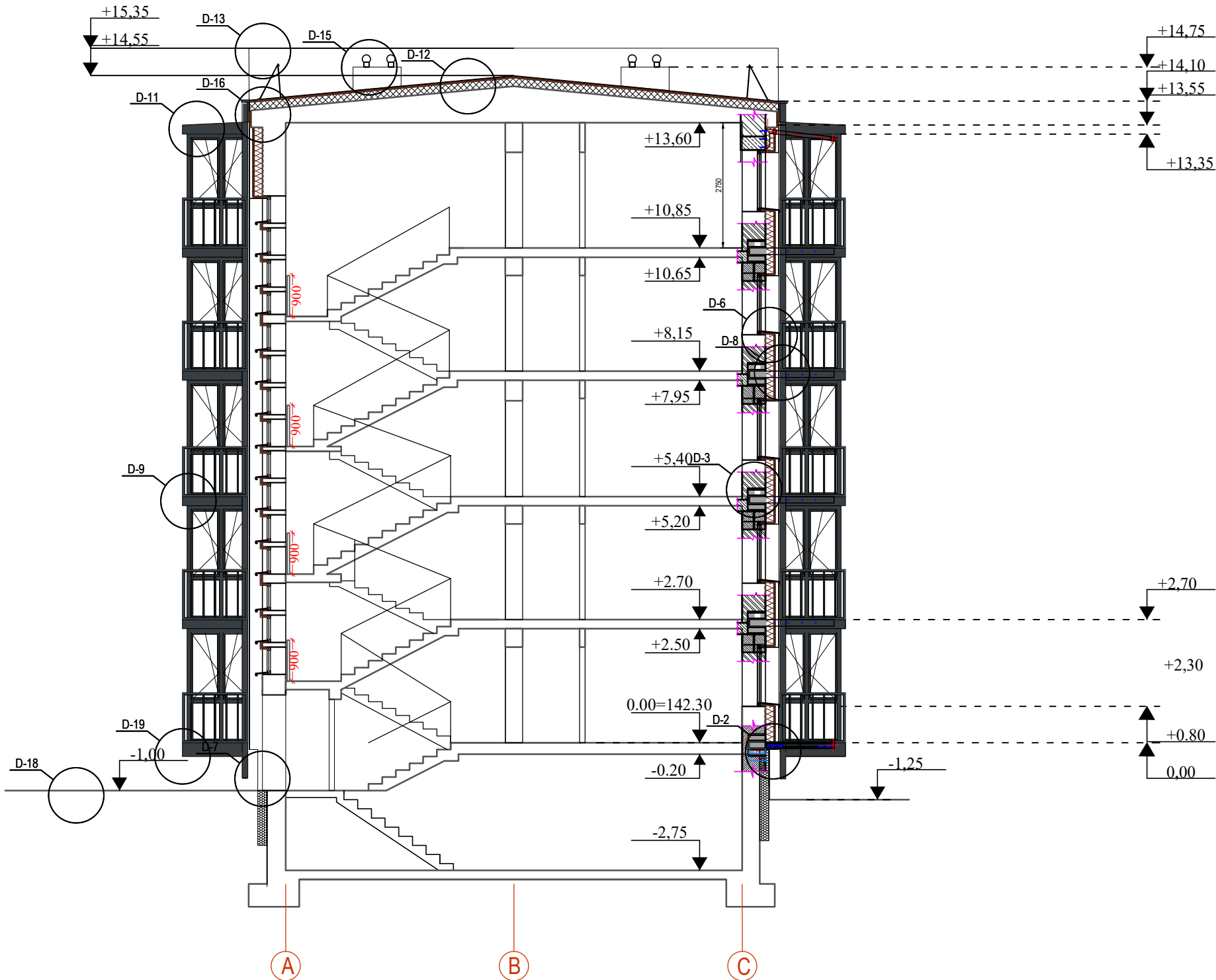
Sąžmonės, kurios užsandarinot per perdangas priemonėmis, kurios nesusimažina perdangos asparagų užrašų, reikalavimai netaikomi. Reikalavimas netaikomas laiptinėms įrengtoms sąžmonėms.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
		Stogo planas			0
					M 1:100
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Mano Būstas Vilnius"			25/A10A-BAB-TDP-SK.B-07	Lapas 1
					Lapų 1

NEREMONTUOJAMOS PATALPOS, ATLIEKAMI TIK ANGIŲ SANDARINIMO DARBAI, ATSTATOMI ESAMI PAVIRŠIAI PO INŽINERINIŲ TINKLŲ KEITIMO ARBA ATLIEKAMAS KOSMETINIS REMONTAS

Žmonių skaičius viename aukšte numatomas ne daugiau kaip 50.

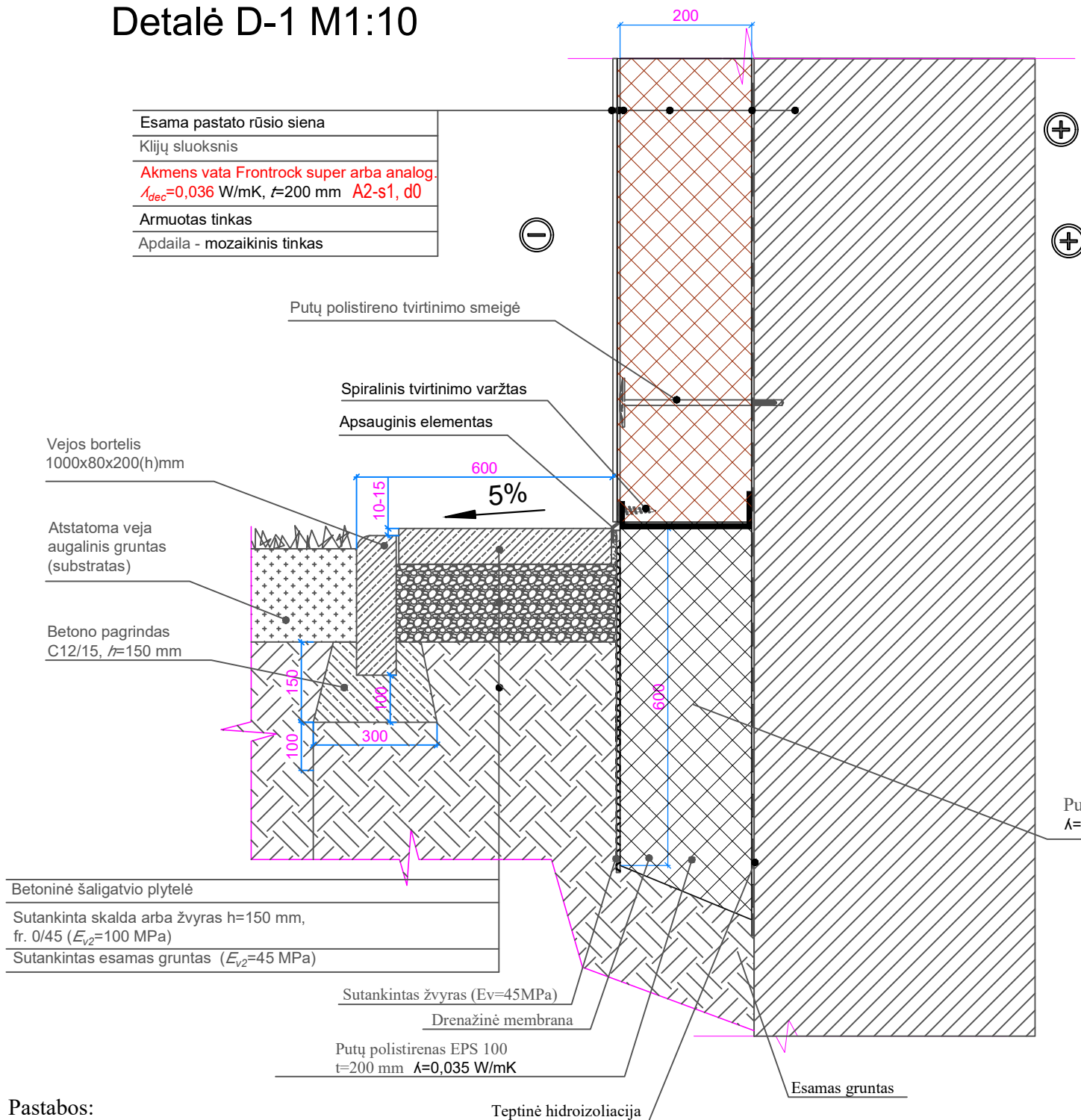
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų mūrinė konstrukcija.
	Sienos šiltinamos mineraline vata t=180 mm λ=0,035 W/mK Vėjo izoliacija kieta mineralinė vata t=30mm λ=0,033 W/mK Oro tarpas min. 40mm. Apdaila - Keraminės plokštės. Angokraščiai šiltinami priešvėjinė mineraline vata t=30mm λ=0,033 W/mK Angokraščių apdaila - skardos lanstiny's dengtas poliesteriu.
	Balkonų sienos šiltinamos akmens vata t=50mm λ=0,035 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų angokraščiai šiltinami akmens vata t=20mm λ=0,037 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas (A2-s2,d0 degumo klasės šiltinimo sistema)
	Balkonų sienos šiltinamos EPS70N t=50mm λ=0,032 W/mK Apdaila - dekoratyvinis tinkas
	Balkonų angokraščiai šiltinami EPS 70N t=20mm λ=0,032 W/mK Apdaila - Dekoratyvinis tinkas
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Laiptinės grindys dažomos epoksidiniais dažais
	Įrengiama balkonų grindų apdaila - akmens masės plytelės (R11 slidumo)
	Projektuojamų/gilnamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Esamų balkonų/stogelių projekcija į žemę
	Naudojami ne žemesnės nei A2-s2,d0 degumo klasės produktai
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Įrengiama apsauginė tvorėlė ne žemesnė nei 600mm. nuo stogo dangos
	Kaminai, parapetai iš vidinės pusės, apšiltinami akmens vata λD=0,032 W/m K t=50mm. Kaminiai apskardinami spalvota skarda dengta poliesteriu
	Išoriniai lietvamždziai 150/125mm
	Stogo dangos vėdinimo kaminėliai.
	Stogo danga - dvisluoksnė prilydoma ritininė danga
	Stogo šiltinimas EPS 100 λD=0,035 W/mK t=210mm Stogo šiltinimas vėją izol. akmens vata λD=0,038 W/mK t=20mm Stogo danga - prilydoma ruloninė danga
	Vėjo deflektoriai



- Pastabos:
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje;
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją;
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos taisykles;
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklų;
 5. I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 ar pažymėtose vietose A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.
 7. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 8. Visi lauke montuojami plieninės, cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

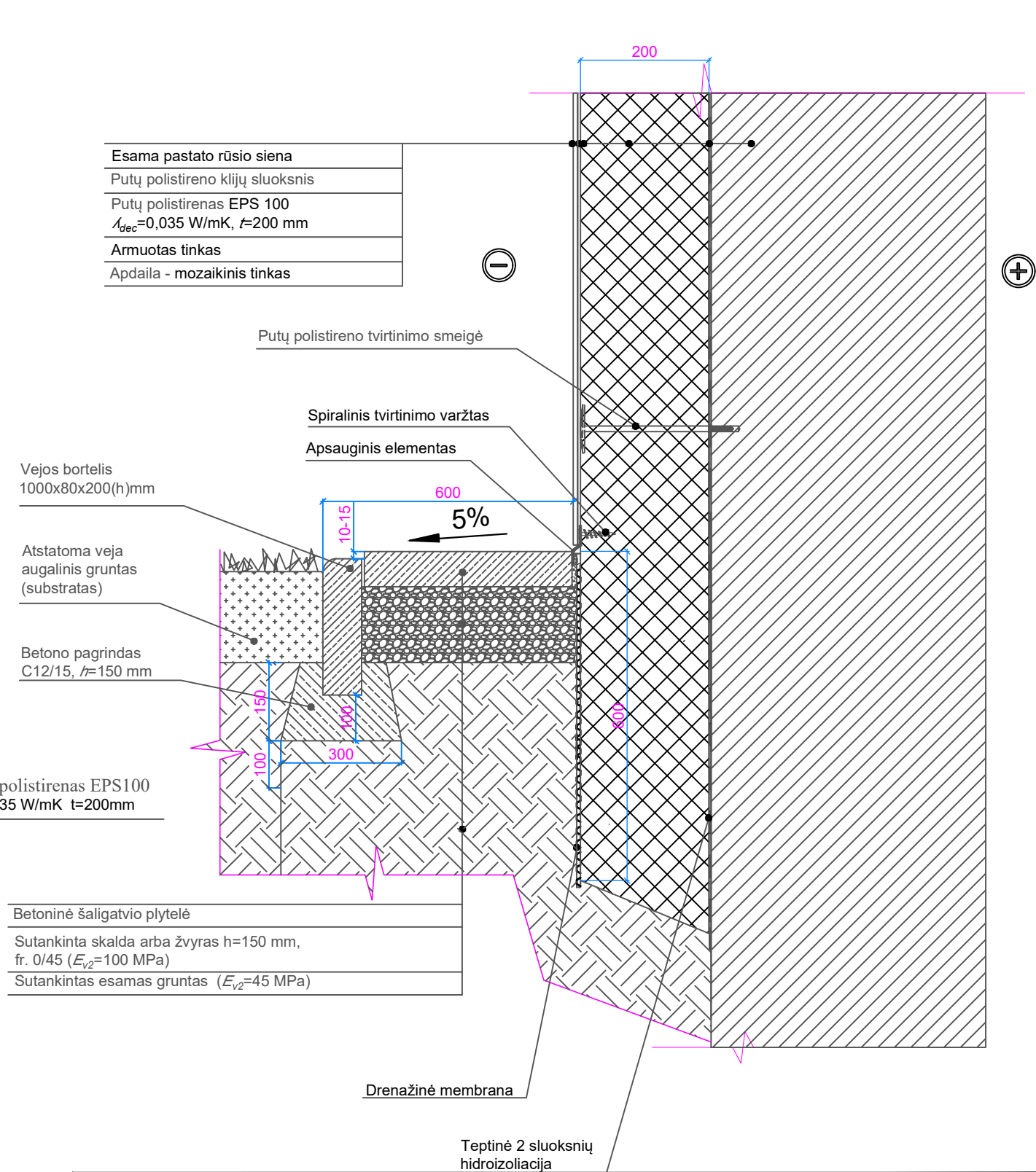
0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
 Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
		Pjūvis A-A			0
		M 1:100			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		25/A10A-BAB-TDP-SK.B-08		Lapų
				1	1

Detalė D-1 M1:10



Pastabos:

1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklų;
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti A2-s1, d0/B-s3d0, degumo klasę.
9. Atveju, jei esamas gruntas negali būti sutankintas iki nurodyto sutankinimo koeficiento, galima papildomai pilti smėlį, norint pasiekti tinkamą sutankinimą
10. Akmens vata naudojama cokolio šiltinimui tik tose vietose, kur yra neišlaikomi gaisriniai minimalūs atstumai. Vietą ikslinti aukšto planuose, kur yra pažymėta, jog neišlaikomi atstumai.
11. Antžeminės cokolinės dalies skirtingos šiltinimo medžiagos sujungiamos deformaciniu proliliu EJOT 420 E arba analogu. Montuojama pagal konkretaus gamintojo instrukciją.



0	2025	Projekto ekspertizei, statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			1) Detalė Nr.1	Laida
			1) Rūsio sienos apšiltinimo mazgas (nuogrindos įrengimas). Rūsio ir fasadinės sienos apšiltinimo ties cokoliniu profiliu mazgas.	0
			M 1:10	
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT UAB "Mano Būstas Vilnius"			25/A10A-BAB-TDP-SK. B-09	Lapas
				Lapų
			1	1

Detalė D-2 M1:10

Fasado apdaila. Keraminė plytelė
Vėdinamas oro tarpas.
T/L Aliuminis profilis
Priešvėjinė mineralinė vata $\lambda=0,033 \text{ W/mK}$ $t=30\text{mm}$
Mineralinė vata $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ $t=180\text{mm}$
Esama pastato siena

Tvirtinimo smeigė

Termotarpinė

T/L profilis

Savidrežis

Tvirtinimo konsolė

Kabliukas plytelei

Perforuota juosta

Cokolinis profilis

Ankerinis varžtas

Tvirtinimo smeigė

Granitinis tinkas
Akmens vata Frontrock super arba analogast=200 mm $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$
Putų polistireno klijų sluoksnis
Esama pastato rūšio siena

20 200

Fasado apdaila. Keraminė plytelė
Vėdinamas oro tarpas.
T/L Aliuminis profilis
Priešvėjinė mineralinė vata $\lambda_{dec}=0,033 \text{ W/mK}$; $t=30 \text{ mm}$
Mineralinė vata $\lambda_{dec}=0,035 \text{ W/mK}$; $t=180 \text{ mm}$
Esama pastato siena

Tvirtinimo smeigė

Termotarpinė

T/L profilis

Savigrežis

Tvirtinimo konsolė

Kabliukas plytelei

Perforuota juosta

Cokolinis profilis

Inkarinis varžtas

Tvirtinimo smeigė

Apdaila - mozaikinis tinkas
Armuotas tinkas
Putų polistirenas EPS 100 $\lambda_{dec}=0,035 \text{ W/mK}$, $t=200 \text{ mm}$
Putų polistireno klijų sluoksnis
Esama pastato rūšio siena

200

Pastabos:

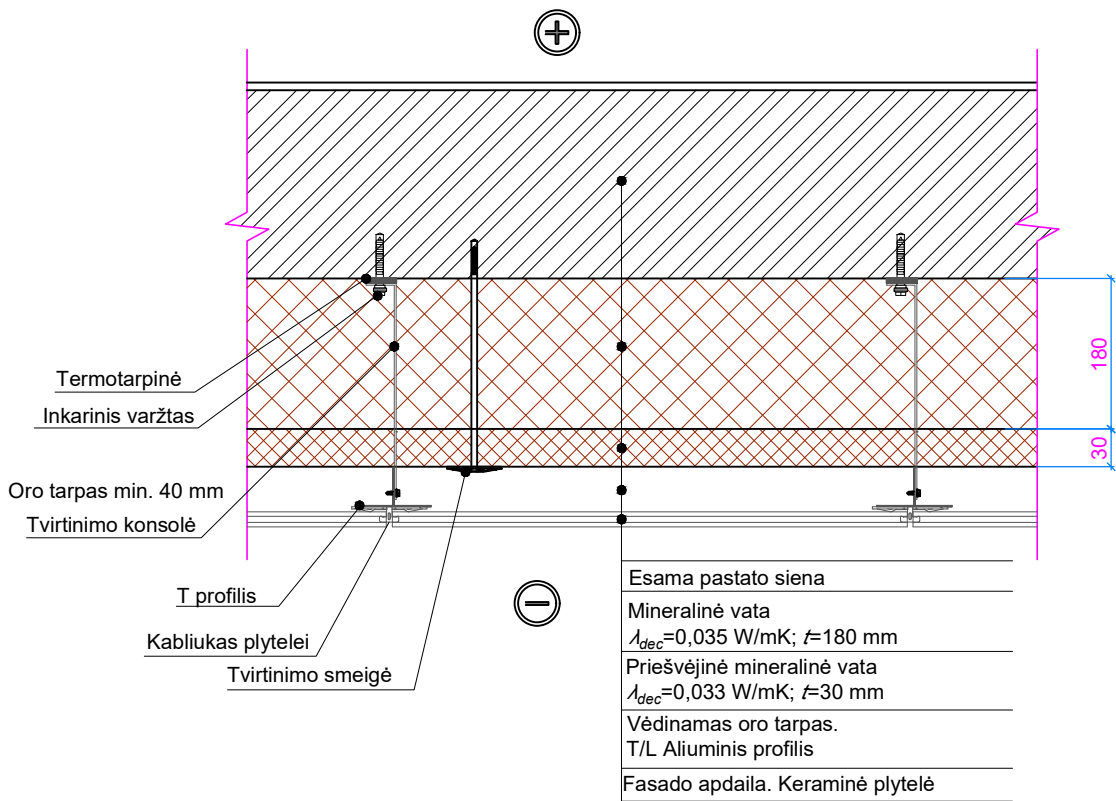
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos sistemos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir būti paženklinta CE ženklu;
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta
7. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
8. Matmenys nurodyti milimetrais.Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti A2-s1, d0/B-s3d0, degumo klasę.
9. Atveju, jei esamas gruntas negali būti sutankintas iki nurodyto sutankinimo koeficiento, galima papildomai pilti smėlį, norint pasiekti tinkamą sutankinimą
10. Akmens vata naudojama cokolio šiltinimui tik tose vietose, kur yra neišlaikomi gaisriniai minimalūs atstumai. Vietą ikslinti aukšto planuose, kur yra pažymėta, jog neišlaikomi atstumai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).					
 Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Atestato Nr.	PAREIGOS		V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida		
				Detalė D-1. Rūsio sienos apšiltinimas (nuogrindos įrengimas) M1:10. Detalė D-2. Rūsio ir fasadinės sienos apšiltinimas ties cokoliu M1:10.	0		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
				25/A10A-BAB-TDP-SK. B-10		1	1

Detalė D-3 M1:10

FASADINIŲ SIENŲ ŠILUMOS KOEFICIENTAS $U=0,173 \text{ W/MK}$

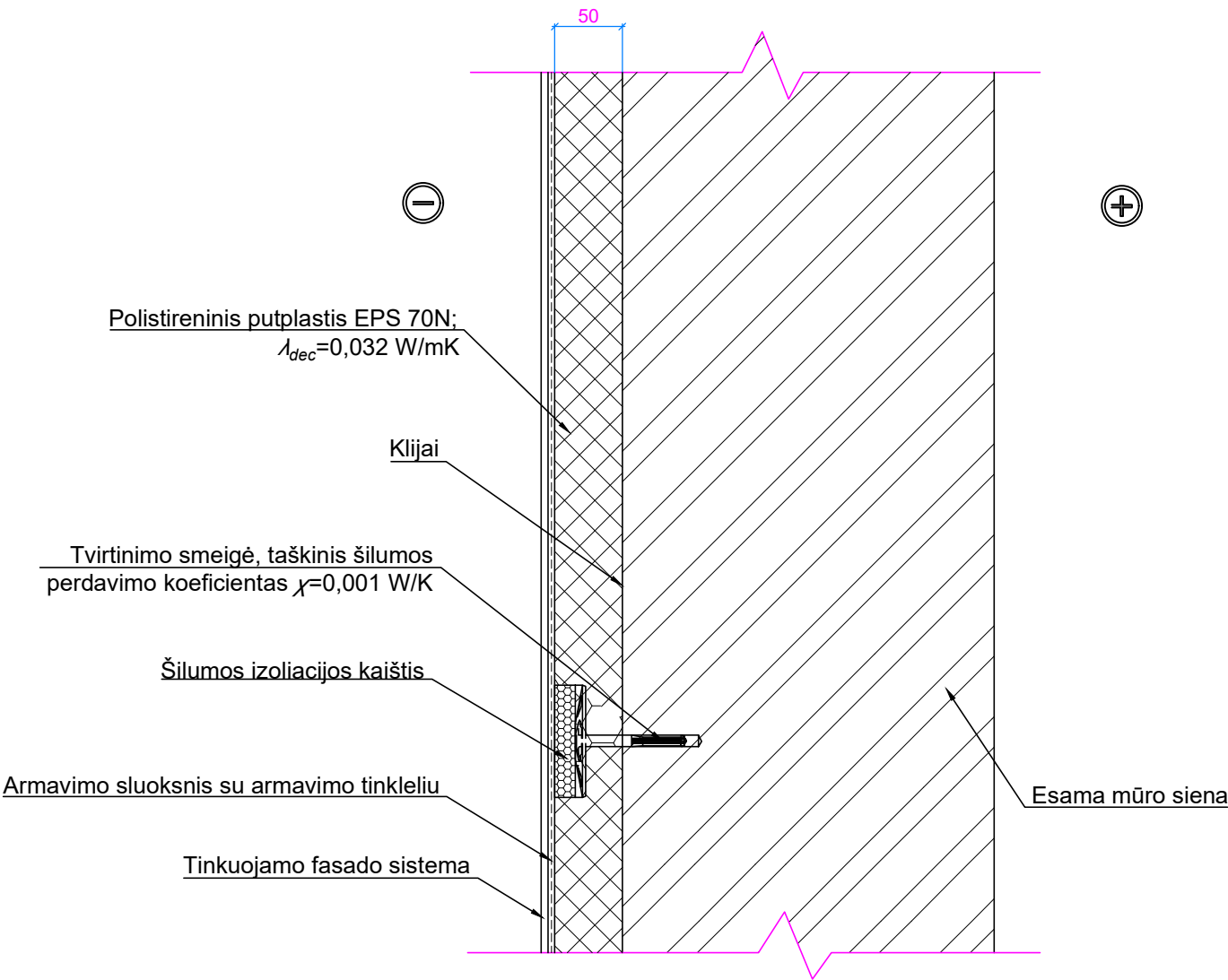
IŠORINĖS VENTILIUOJAMOS SIENOS HORIZONTALUS PJŪVIS



Detalė D-4 M1:10

TINKUOJAMŲ FASADINIŲ SIENŲ ŠILUMOS KOEFICIENTAS $U=0,33 \text{ W/MK}$

BALKONO TINKUOJAMOS SIENOS VERTIKALUS PJŪVIS



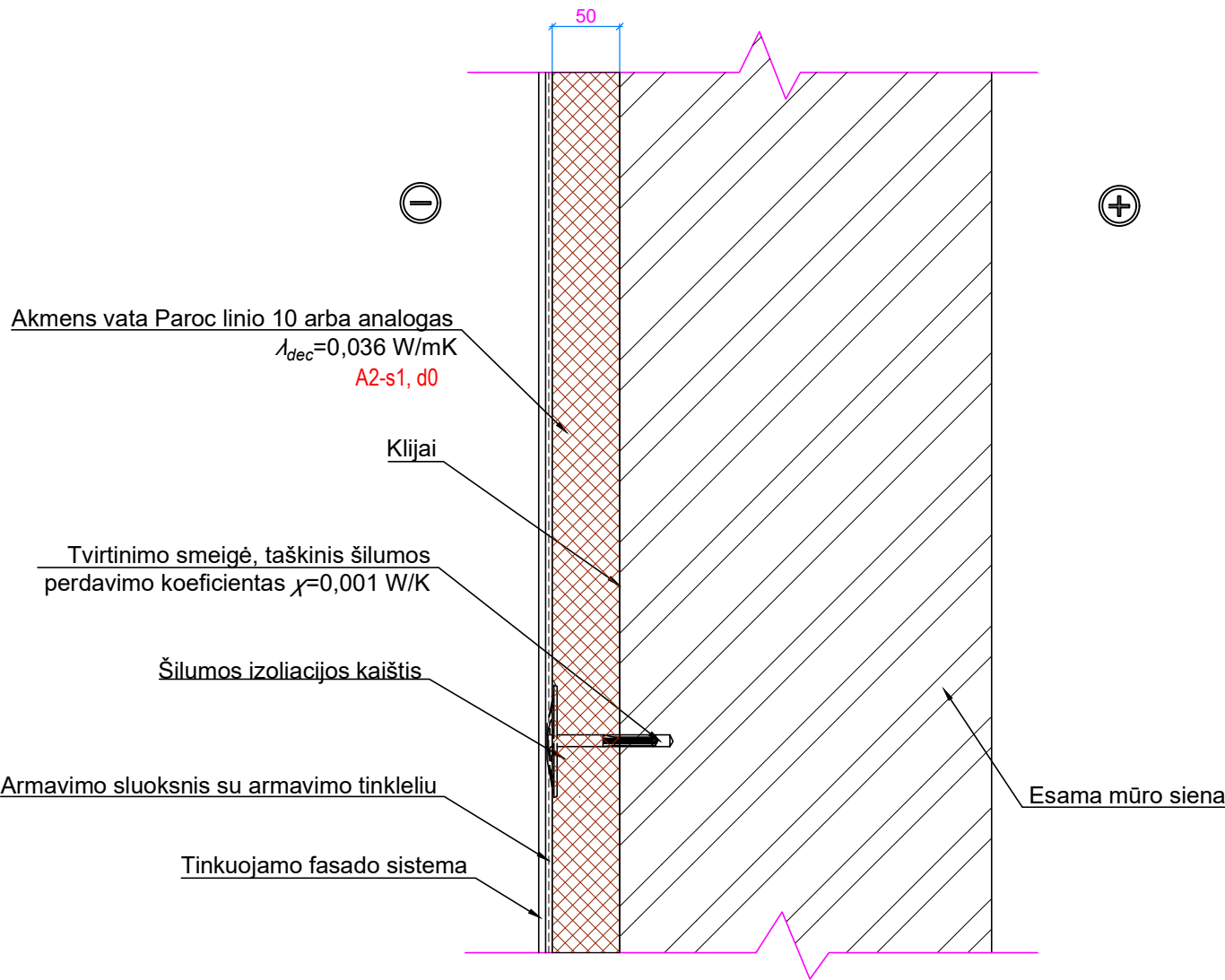
- Pastabos:
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
 4. Apšiltinimui turi būti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

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
 Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-3. Ventilijuojamos fasadinės sienos apšiltinimas M1:10. Detalė D-4. Tinkuojamos fasadinės sienos apšiltinimas balkone M1:10.		
			(El. parašu)			Laida
			(El. parašu)			0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-11		Lapas	Lapų
					1	1

Detalė D-4 M1:10

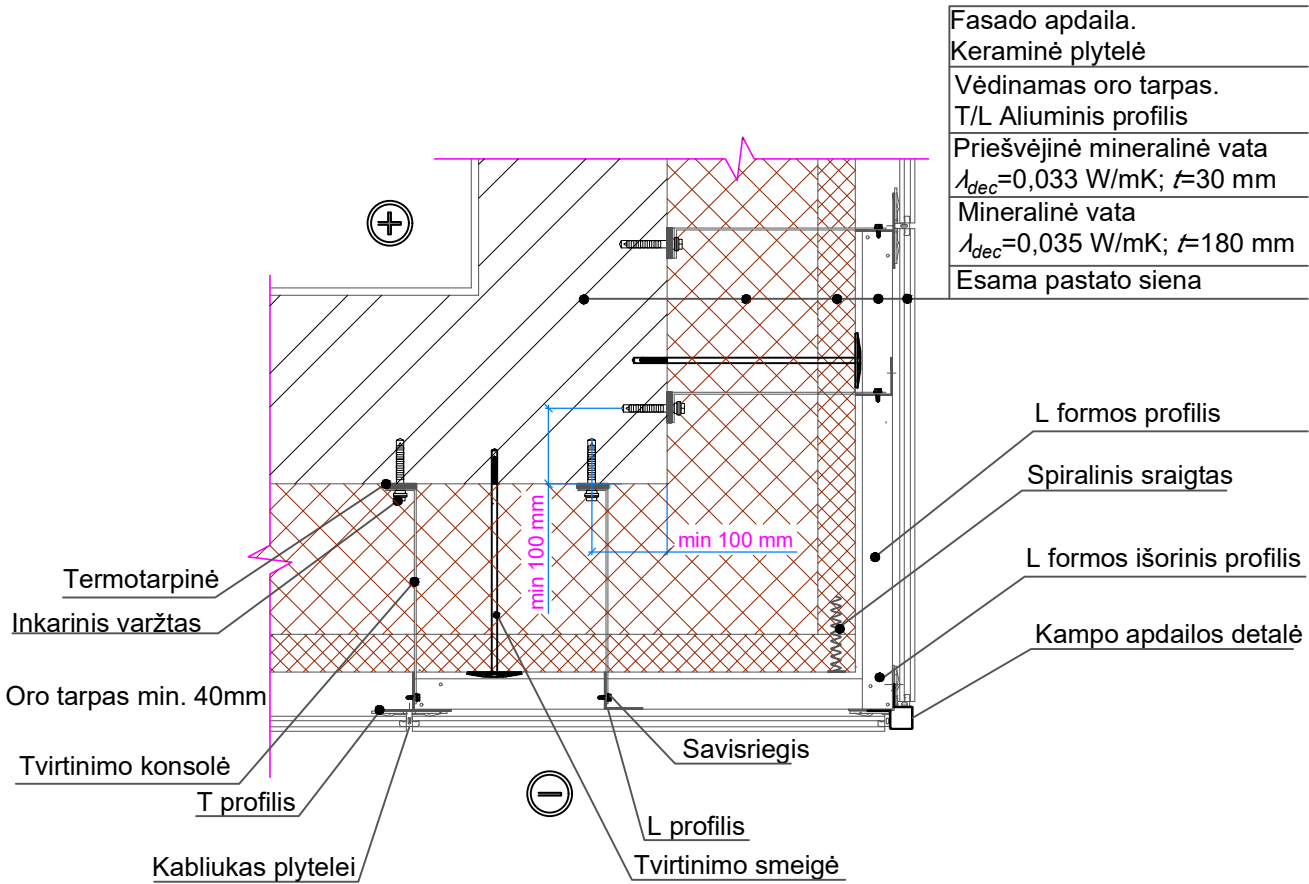
TINKUOJAMŲ FASADINIŲ SIENŲ ŠILUMOS KOEFICIENTAS $U=0,349$ W/MK

BALKONO TINKUOJAMOS SIENOS VERTIKALUS PJŪVIS
TIK BUTAMS NR. 23,27,31,35



Detalė D-5 M1:10

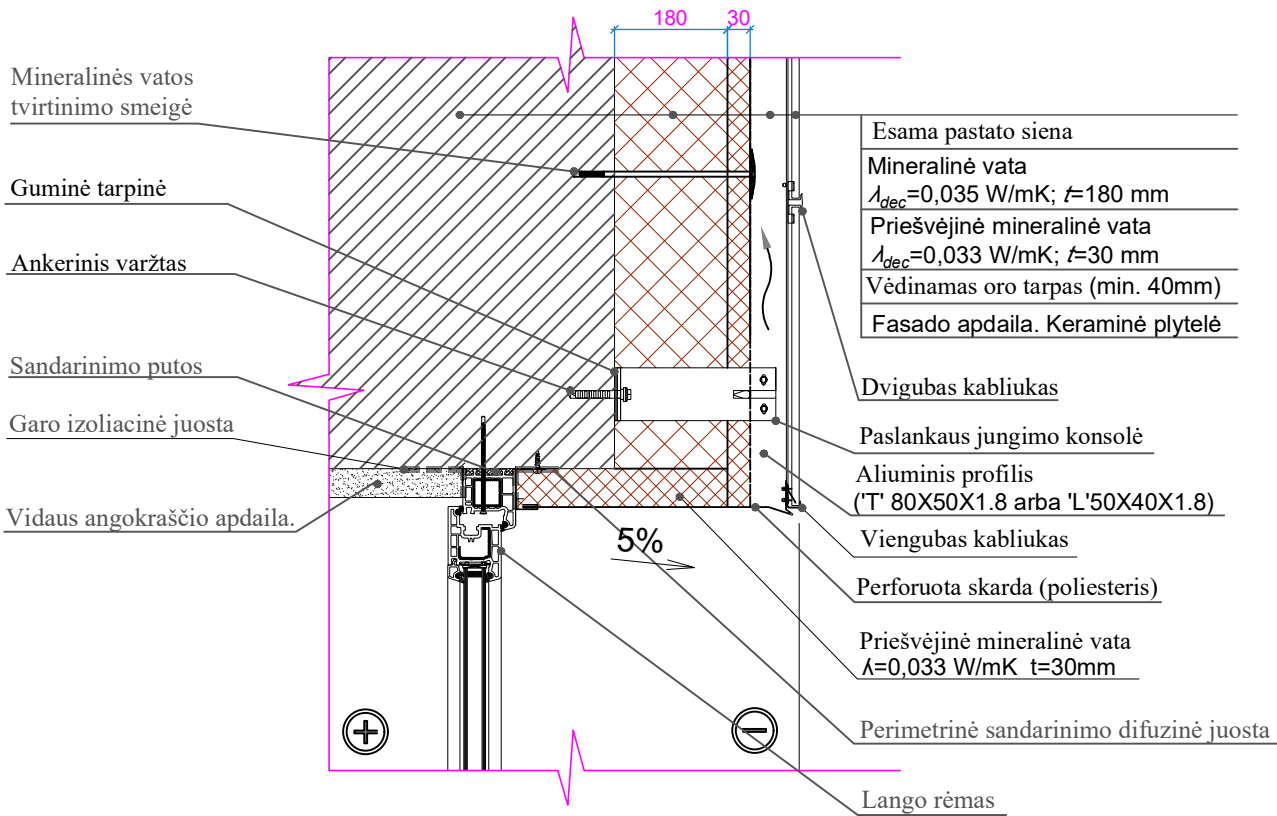
IŠORINĖS VENTILIUOJAMOS SIENOS IŠORINIO KAMPO HORIZONTALUS PJŪVIS



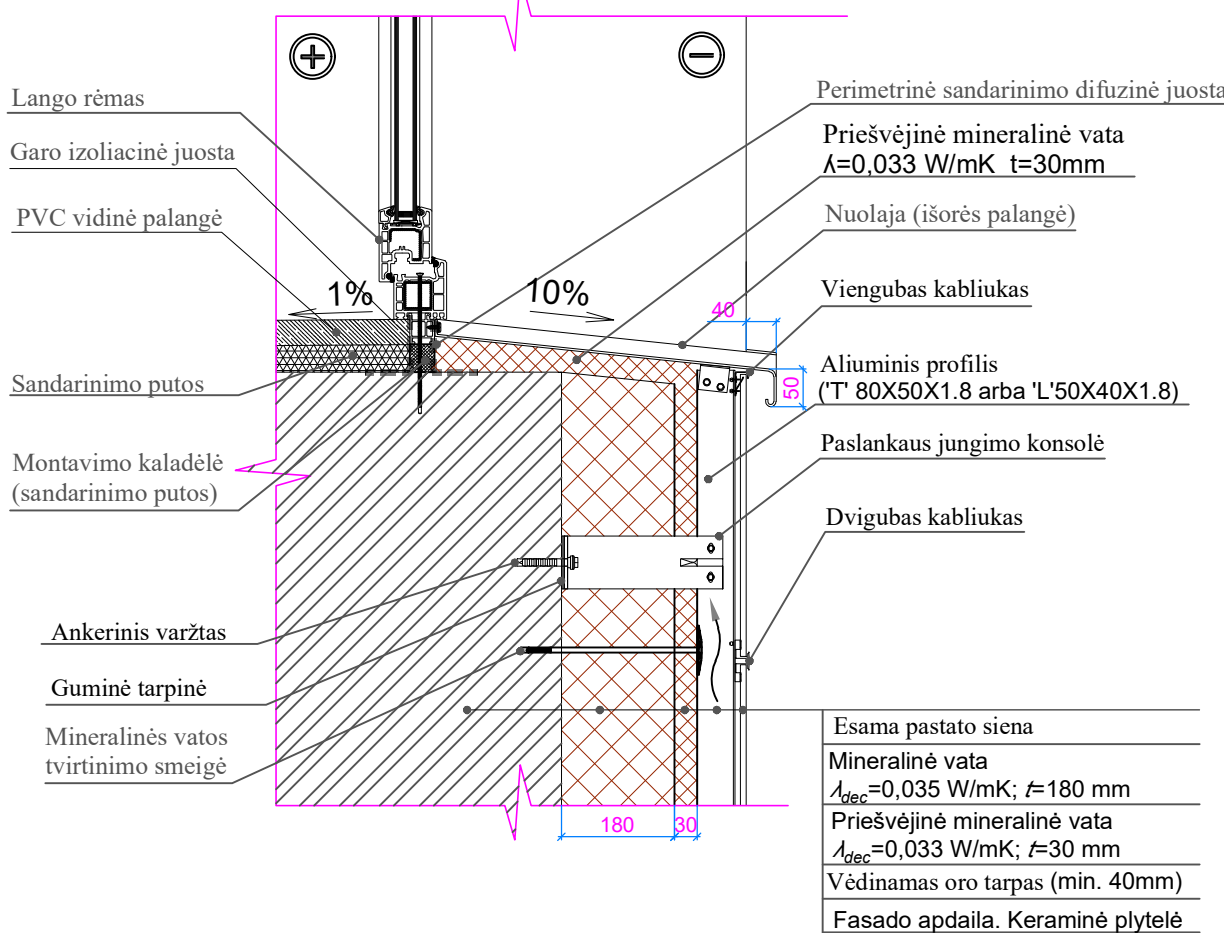
- Pastabos:
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
 5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 6. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 7. Matmenys nurodyti milimetrais.
 8. Parinktos šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę - **A2-s1, d0/B-s3d0, degumo klasę.**
 9. Prieš užsakant fasado apdailą, apdailos spalvas derinti su užsakovu ir miesto architektu.
 10. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.
 11. **Akmens vata naudojama cokolio šiltinimui tik tose vietose, kur yra neišlaikomi gaisriniai minimalūs atstumai. Vietą ikslinti aukšto planuose, kur yra pažymėta, jog neišlaikomi atstumai.**

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).					
 Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-4. Tinkuojamos fasadinės sienos apšiltinimas balkone M1:10 Detalė D-5. Ventilijuojamos sienos išorinis kampas M1:10		Laida	
			(El. parašu)			0	
			(El. parašu)				
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-12		Lapas	Lapų
						1	1

VERTIKALUS PJŪVIS DETALĖ TIES VIRŠLANGIU

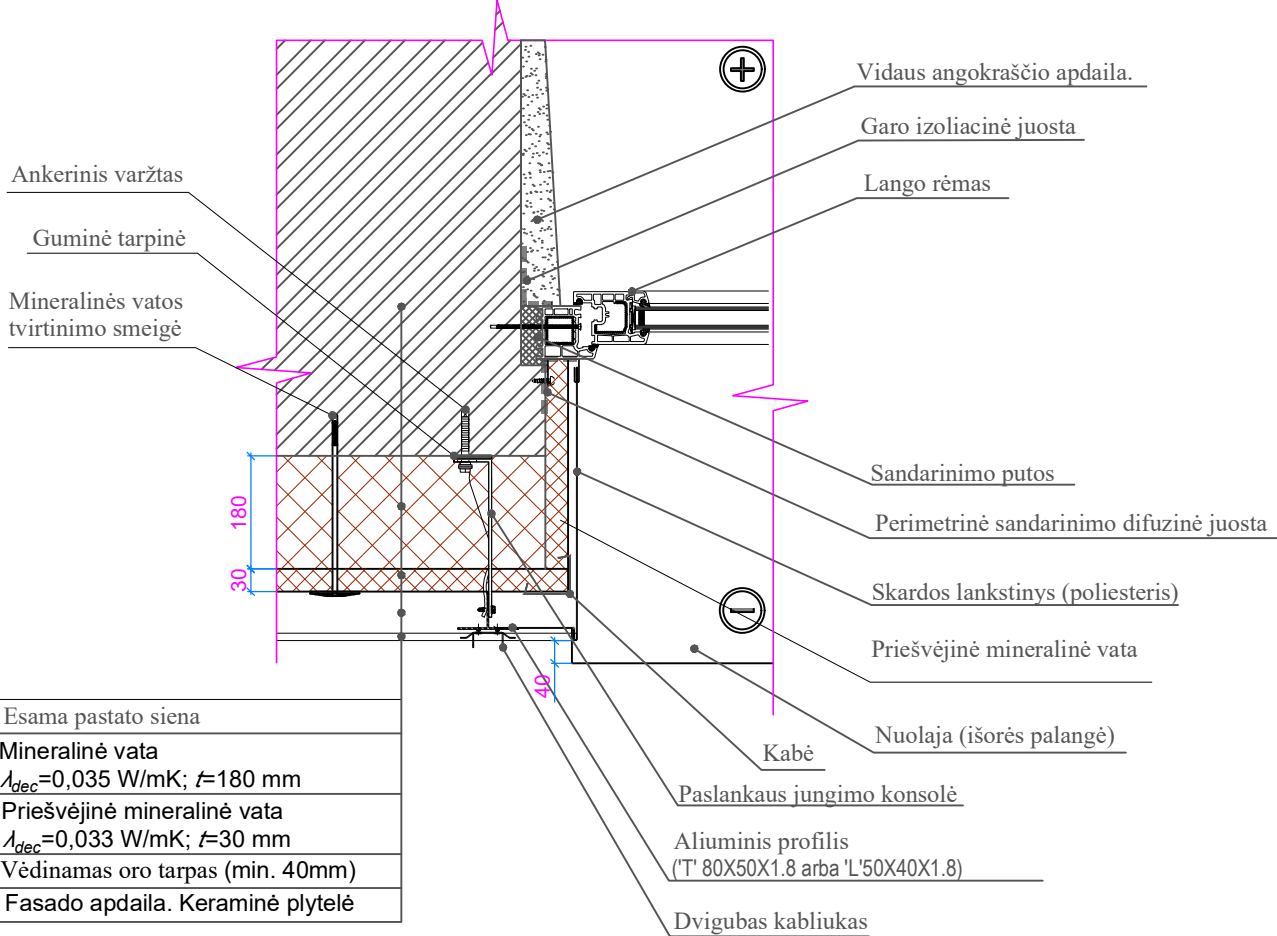


VERTIKALUS PJŪVIS DETALĖ TIES NUOLAJA



Detalė D-6 M1:10

HORIZONTALUS PJŪVIS DETALĖ TIES ŠONINIU ANGOKRAŠČIU

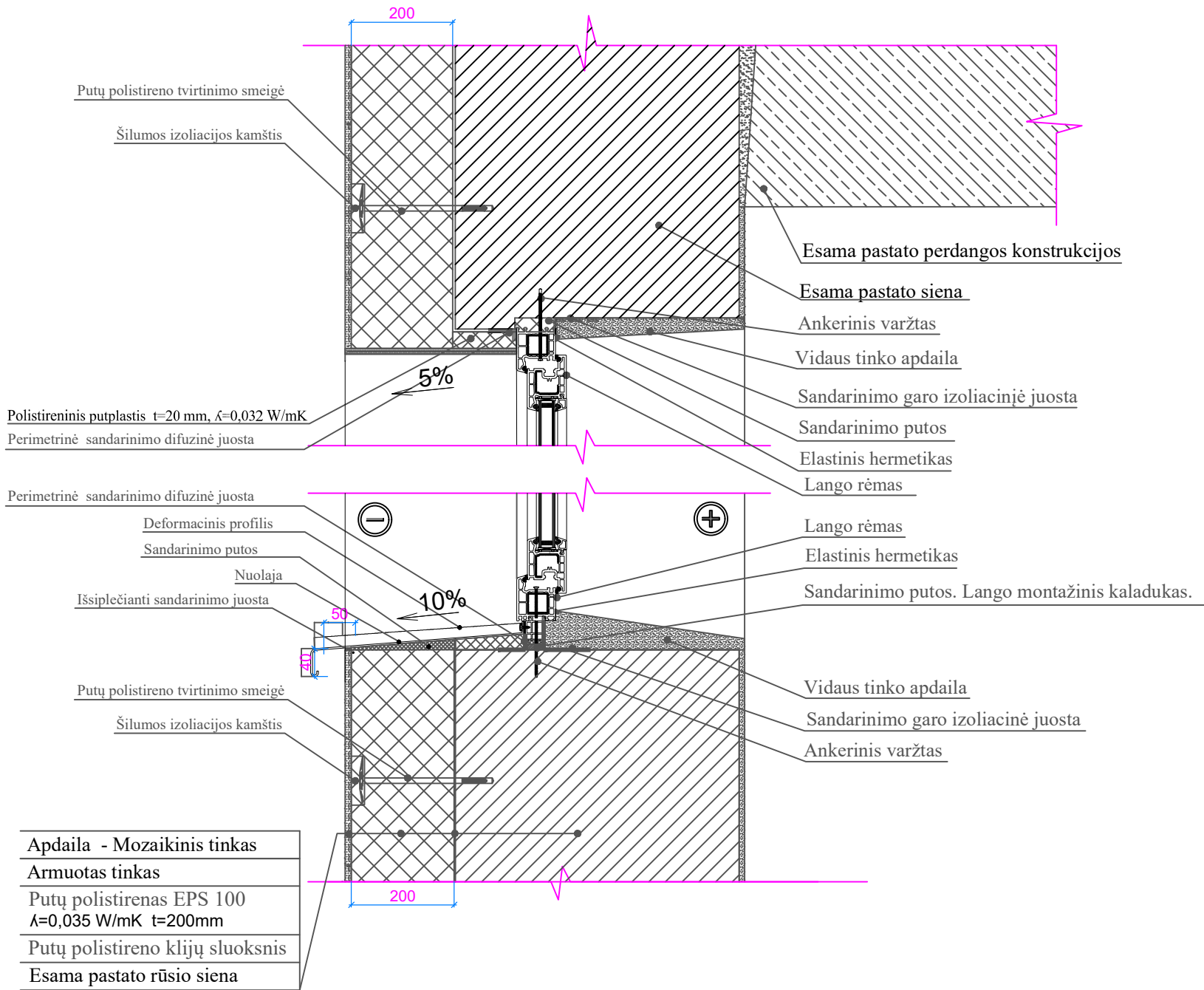


- Šiltinimo sistemos turi būti įrengiamos atitinkamai pagal:
- ST 121895674.205.20.01:2012 "Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas"
 - ST 2124555837.01:2013 "Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu" reikalavimus.
 - ST 121895674.205.20.02.03:2014 "Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas";
- Vadovautis STR 2.04.01.2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".
- Pastabos:
- Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 - Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 - Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
 - Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos sistemos.
 - Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s3, d0 degumo klasę.
 - Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 - Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 - Termoprofiliai (termorėmas) ir langai montuojami pagal jų gamintojų montavimo instrukcijas.
 - Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-6. Butų langų angokraščio šiltinimas. Vertikalus ir horizontalus pjūviai, M 1:10
			(El. parašu)	
			(El. parašu)	Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-13	
			Lapas 1	Lapų 1

Detalė D-7 M1:10

VERTIKALUS PJŪVIS DETALĖ TIES VIRŠLANGIU IR NUOLAJA

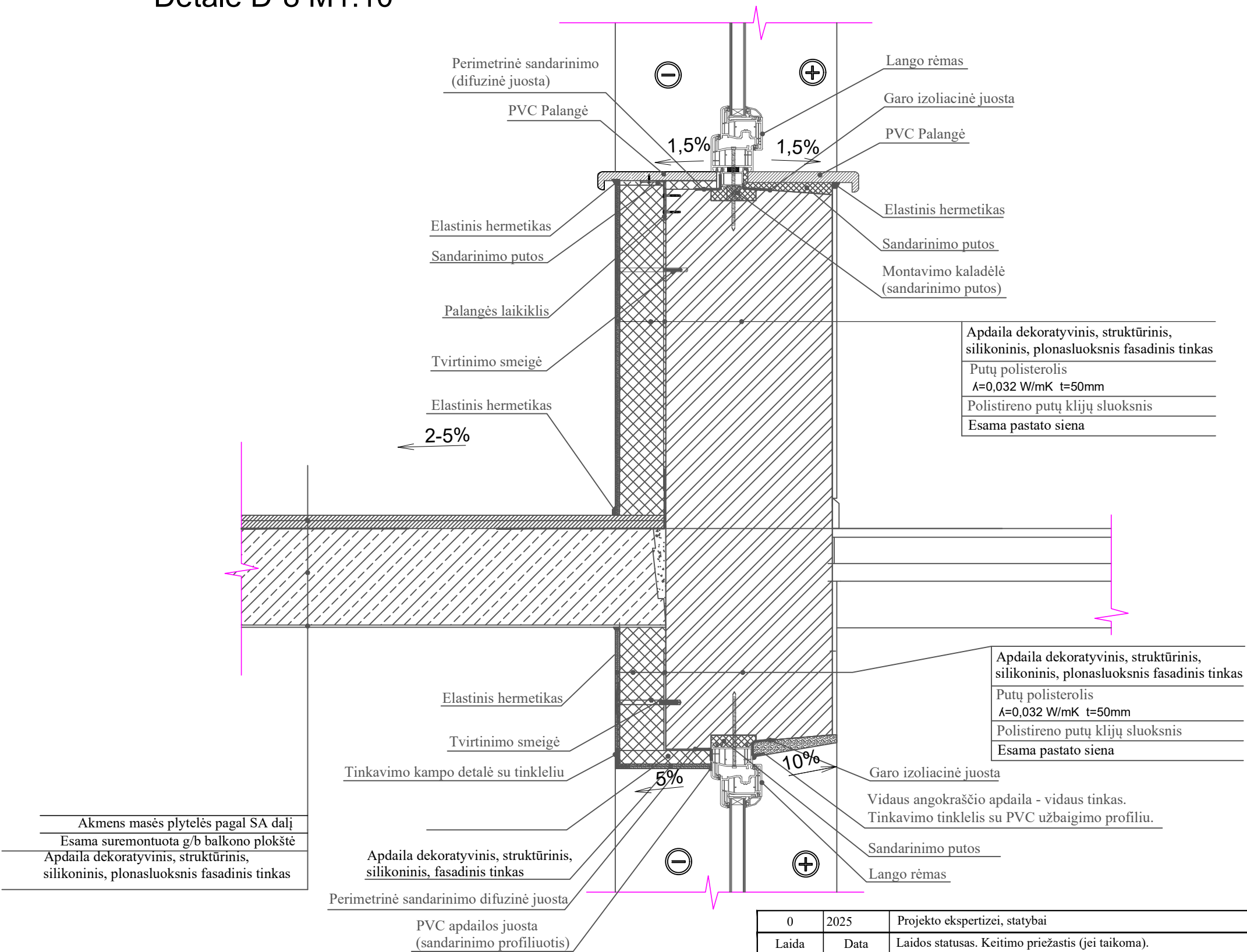


Pastabos:

1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklą paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
6. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
7. Matmenys nurodyti milimetrais.
8. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
 Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Telefonas: +37067365489				
El. paštas: info@aestas.lt,						
www.aestas.lt						
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-7. Rūsio lango angokraščio šiltinimas. Vertikalus ir horizontalus pjūviai, M 1:10		
			(El. parašu)			Laida
			(El. parašu)			0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-14		Lapas	Lapų
					1	1

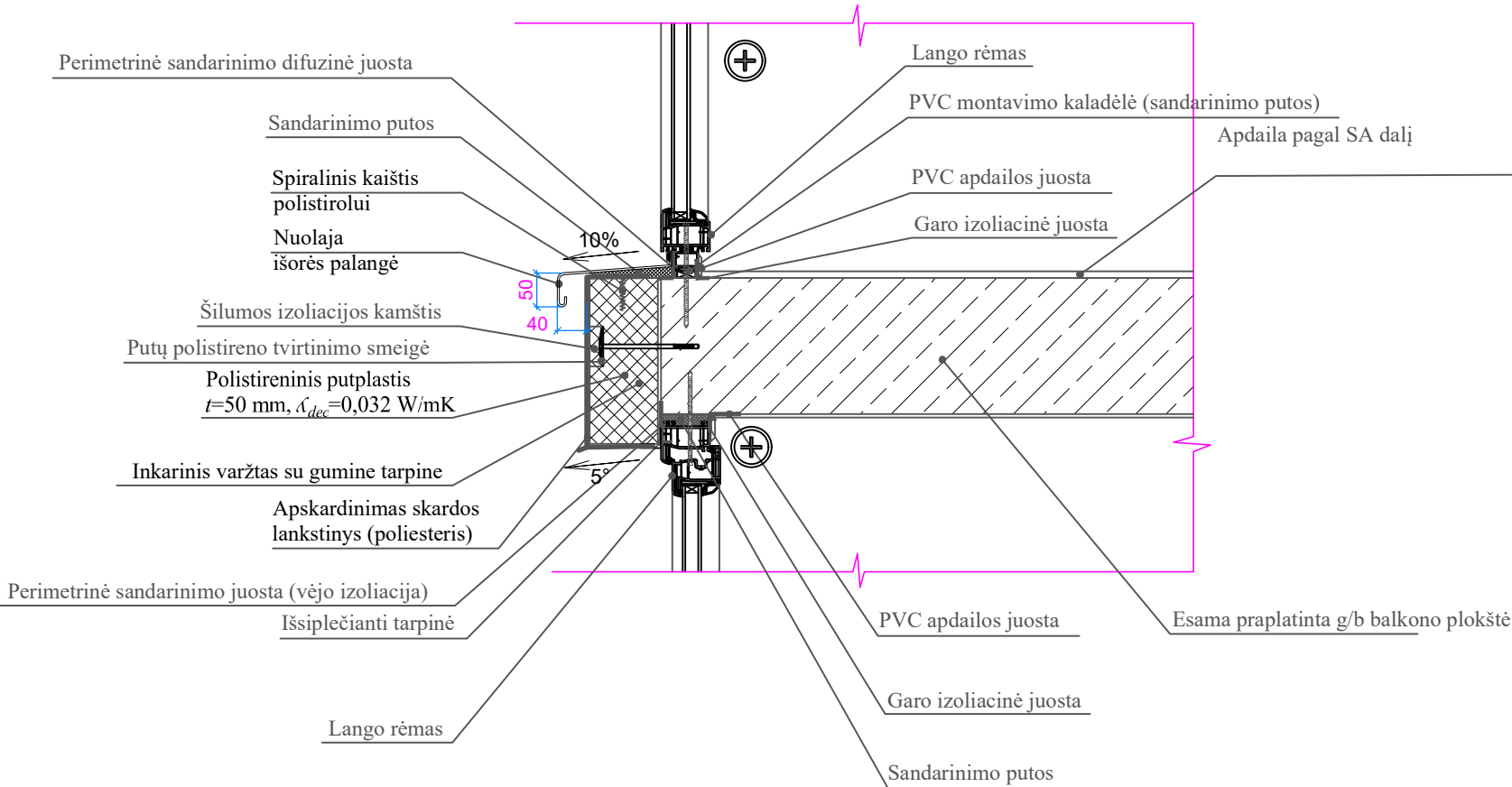
Detalė D-8 M1:10



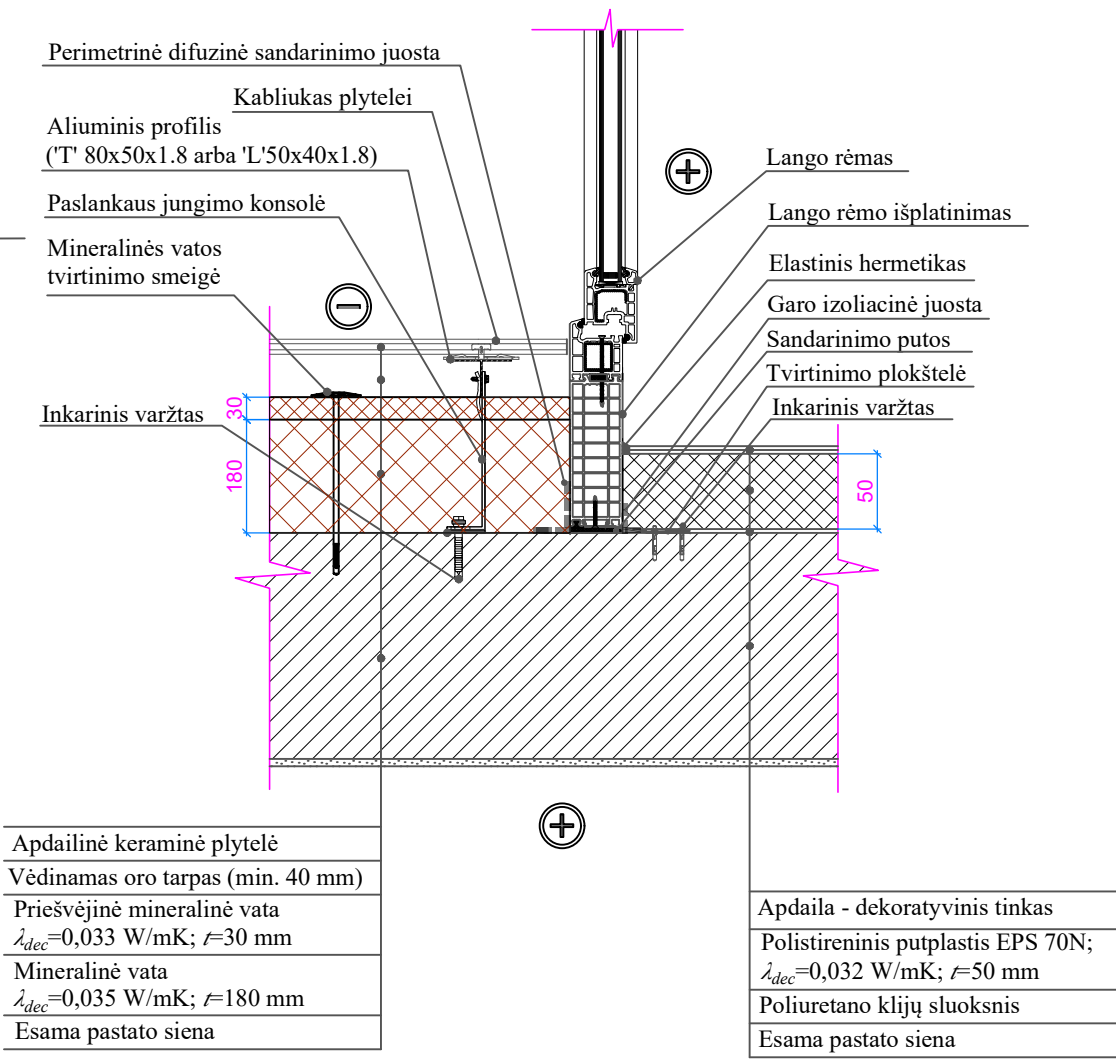
- Pastabos:
1. Visus matmenis ir kiekius tikslinti statybos vietoje.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles.
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir/ arba CE ženklų paženklintas išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
 5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 6. Visi lauke montuojami cinkuotos plieninės skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 7. Matmenys nurodyti milimetrais.
 8. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
 Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Atestato Nr	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			(El. parašu)		
		(El. parašu)	Detalė D-8. Balkono plokštės, balkono sienos ties langu šiltinimas M1:10	0	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-15	Lapas	Lapų
				1	1

Detalė D-9 M1:10



Detalė D-10 M1:10
BALKONO ĮSTIKLINIMO DETALĖ

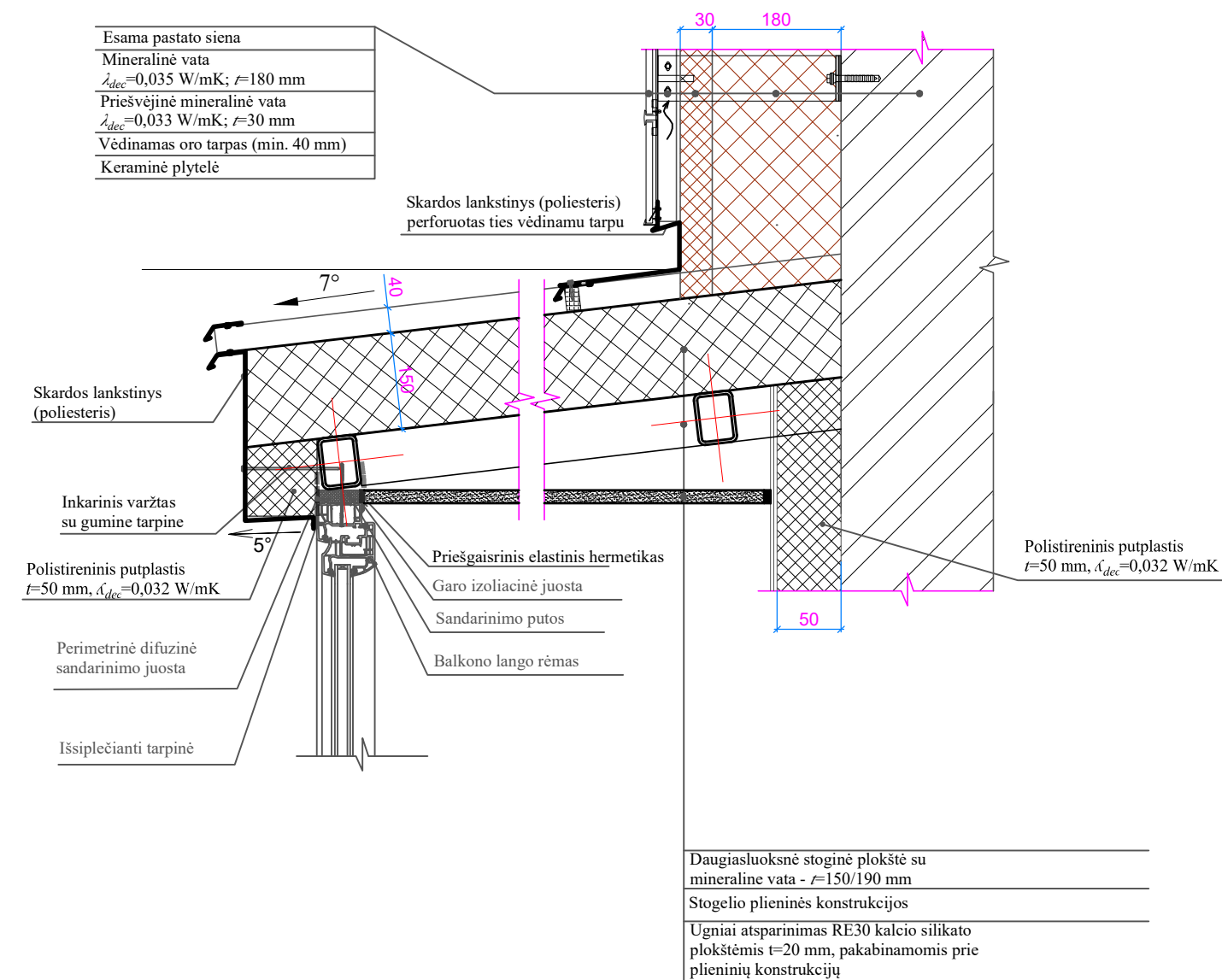


- Pastabos:
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklų paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
 5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B–s3, d0 degumo klasę.
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 8. Matmenys nurodyti milimetrais.
 9. Polistirolas padengiamas klijavimo armavimo mišiniu ir apskardinamas.
 10. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
 Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Atestato Nr.	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-9. Vitrinų ir balkono plokštės sandūra M1:10 Detalė D-10. Balkono įstiklinimas prie sienos M1:10	
		PAREIGOS	V. PAVARDĖ		
			(El. parašu)	Laida 0	
			(El. parašu)		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-16	
				Lapas 1	Lapų 1

Detalè D-11 M1:10

VIRŠUTINIO BALKONO ĮSTIKLINIMO IR VIRŠUTINĖS BALKONŲ PLOKŠTĖS
APŠILTINIMO MAZGAS.

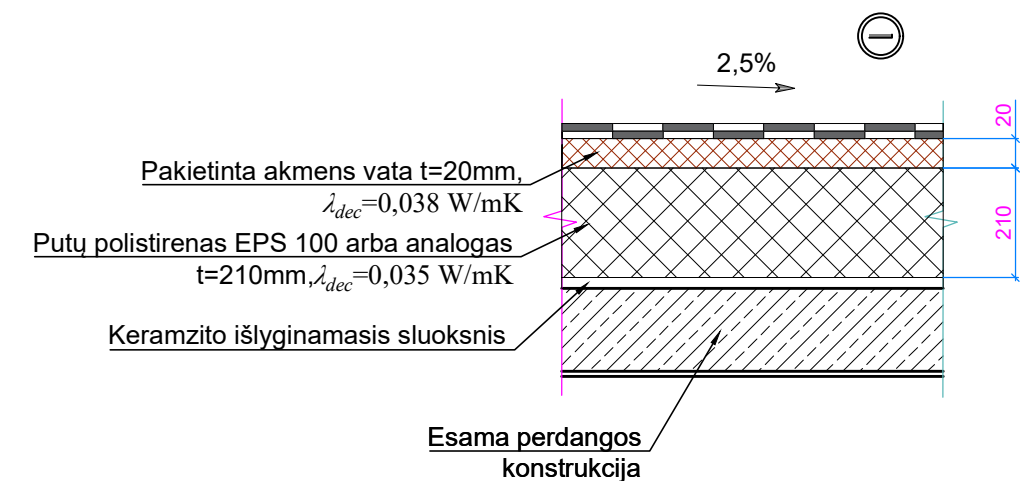


Pastabos:

1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklų paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B–s3, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.
10. Parinkus konkrečias medžiagas, stogas turi atitikti B_{ROOF} (t1) klasę.
11. Daugiasluksnės stoginės plokštės montavimo priedus parinkti pagal gamintojo sistemą.
12. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

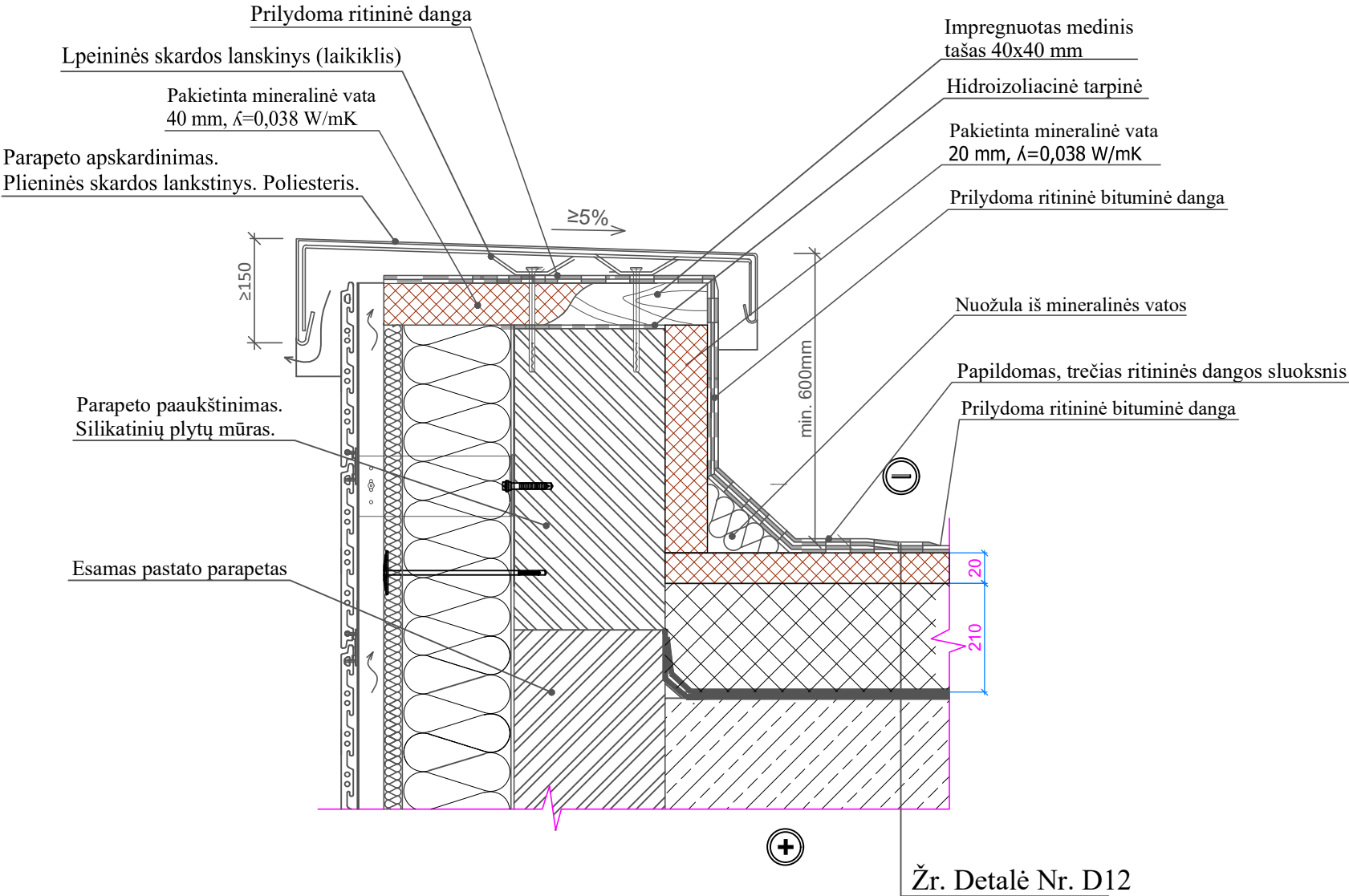
Detalè D-12 M1:10

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



0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PARAIGOS				V. PAVARDĖ	PARAŠAS
					(El. parašu)	
					(El. parašu)	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-11. Viršutinio balkono įstiklinimas ir viršutinės balkonų plokštės apšiltinimas M1:10 Detalė D-12. Stogo šiltinimas M 1:10		Laida
						0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
				25/A10A-BAB-TDP-SK. B-17		Lapų
					1	1

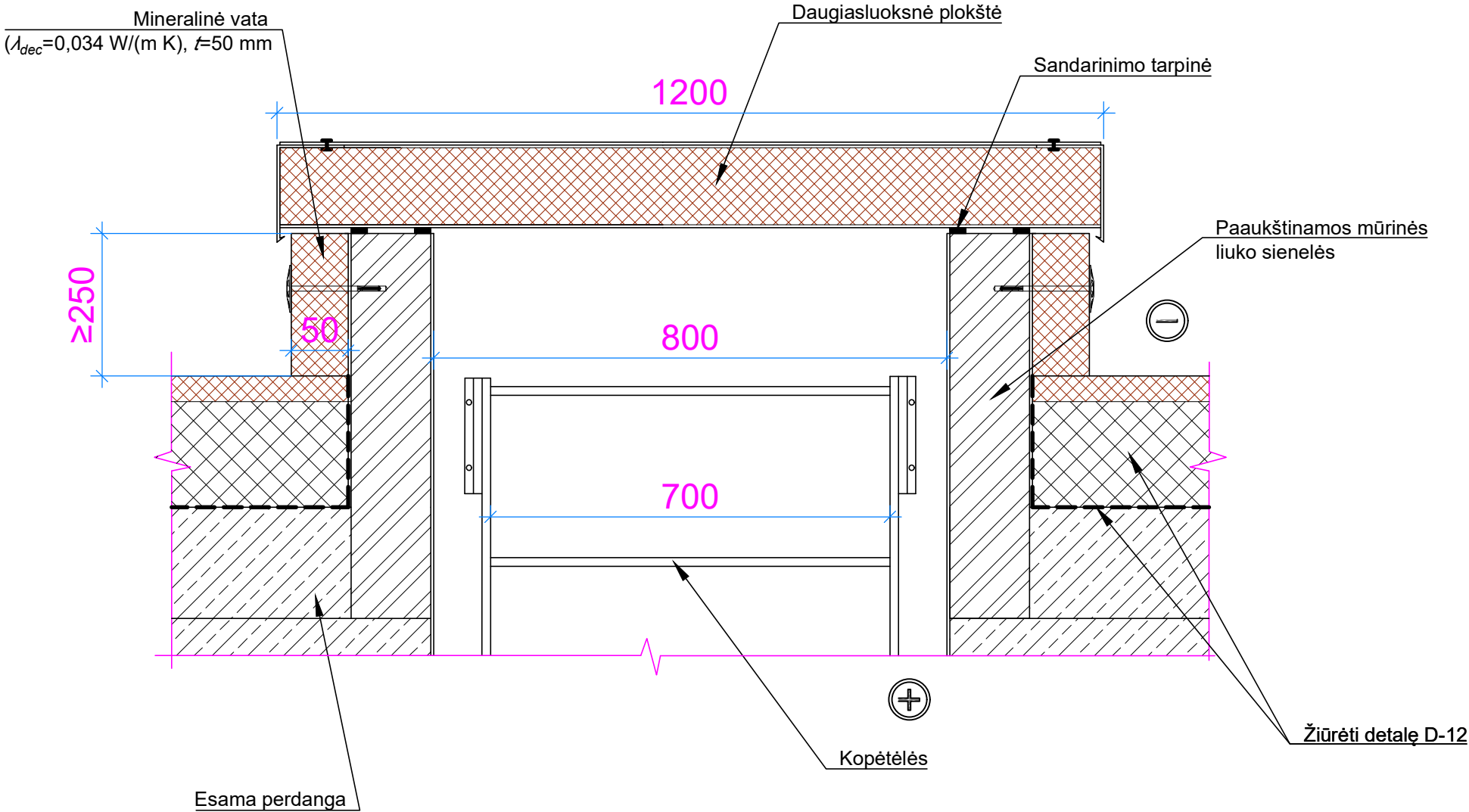
Detalė D-13 M1:10



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

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).		
Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-13. Parapeto apšiltinimas M 1:10
			(El. parašu)	
			(El. parašu)	Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-18	
			Lapas 1	Lapų 1

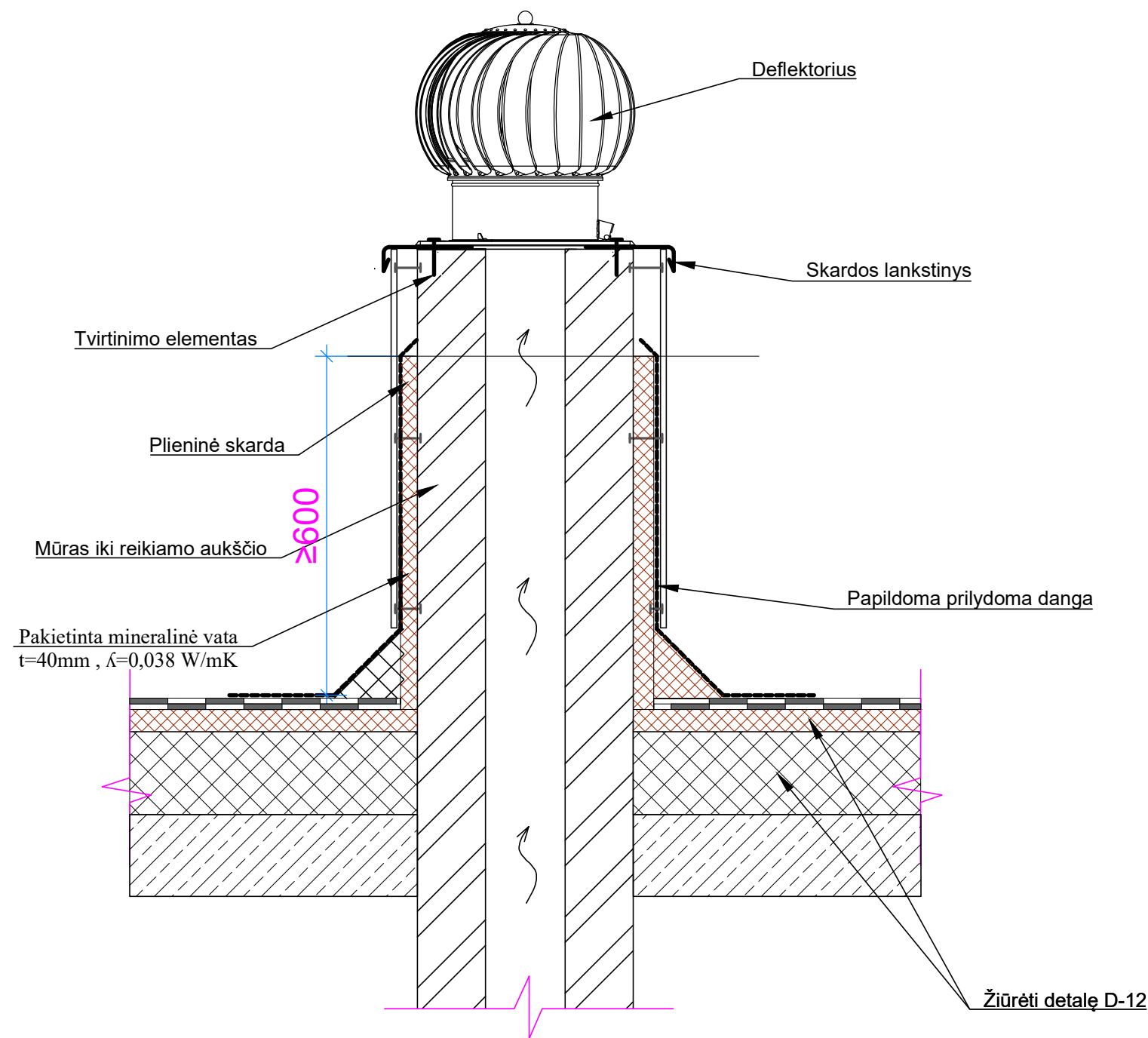
Detalė D-14 M1:20



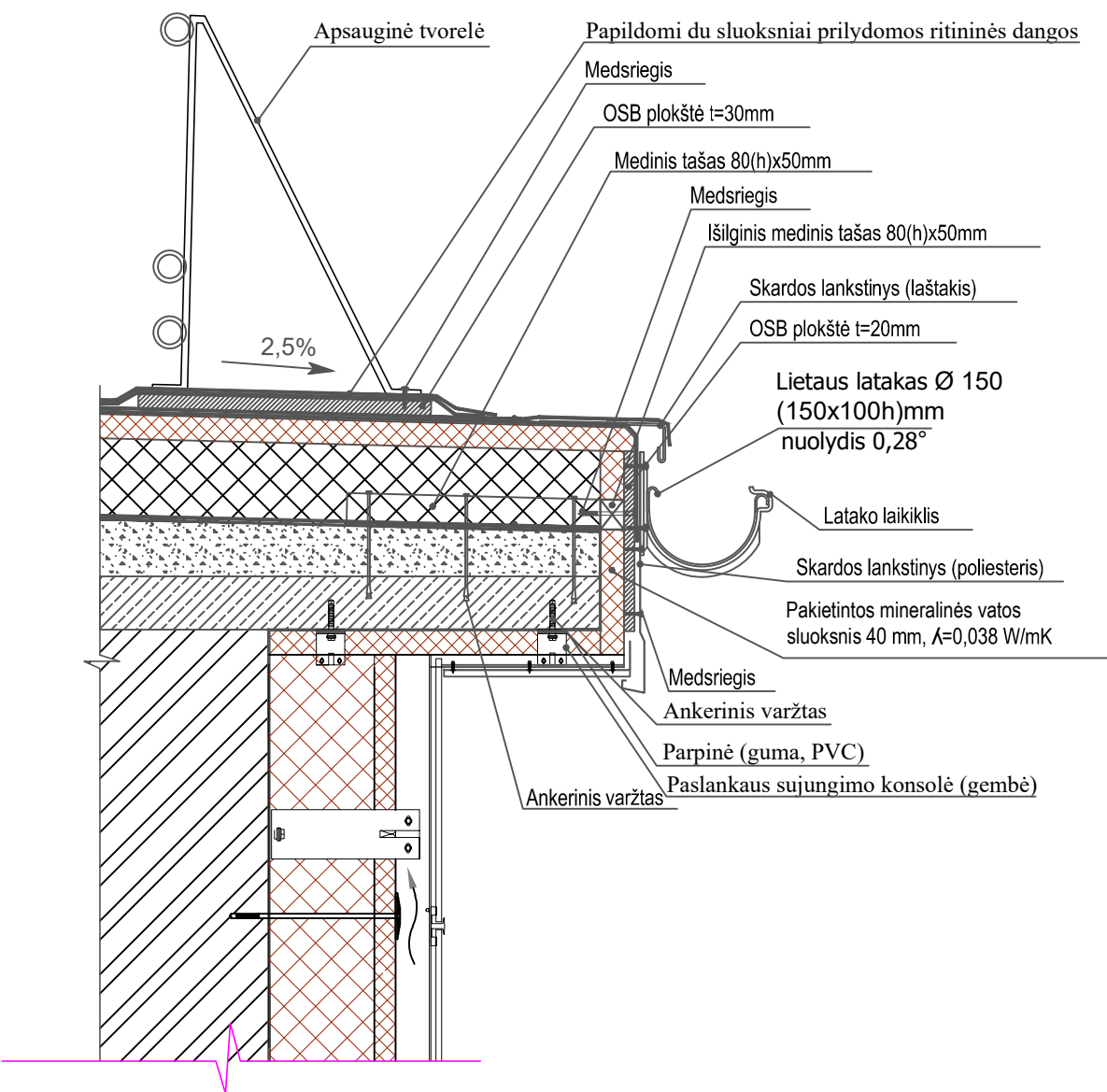
Išėjimas į palėpę įrengiamas stacionariomis kopėtėlėmis.
Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš palėpės dangos paviršiaus.
Esamos kopėtėlės reikia paaukštinti arba įrengti naujas, naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.
Kopėčių plotis ne mažesnis kaip 0,7 m.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			(El. parašu)		0
			(El. parašu)	Detalė D-14. Pastogės liuko įrengimas, M 1:20	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-19		Lapas
					Lapų
					1
					1

Detalė D-15 M1:20



Detalė D-16 M1:20



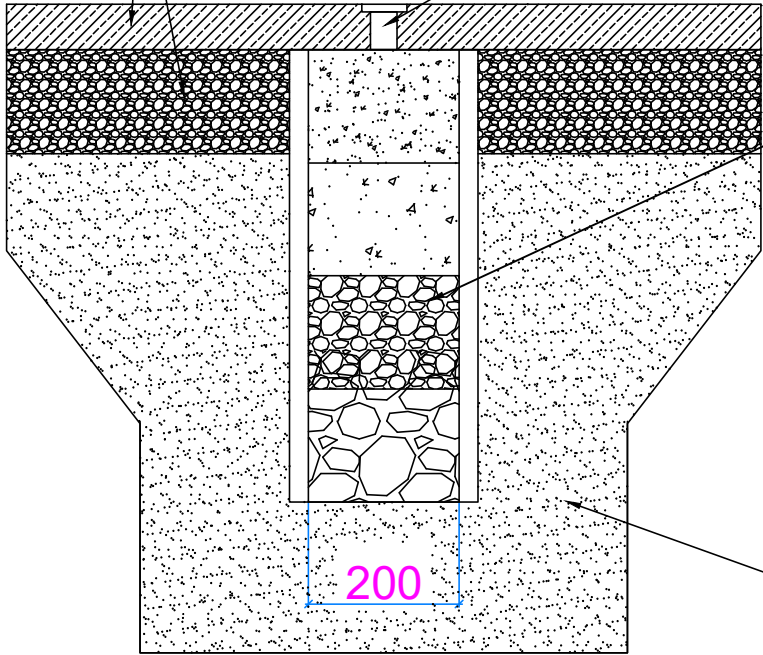
- Pastabos:
1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais.
 2. Prieš užsakant apdailos spalvas, derinti su užsakovu ir miesto architektu.
 3. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais.
 4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos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

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).					
Aestas Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas					
		Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
		A292	PV	A.Vaitulevičius	(El. parašu)		
		31507	PDV	G.Gylis	(El. parašu)		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
				Detalė D-15. Kaminių apšiltinimas, M 1:20 Detalė D-16 Stogo karnizo įrengimas, M1:20		0	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-20		Lapas	Lapų
						1	1

Detalė D-17 M1:20

Nuogrindos konstrukcija

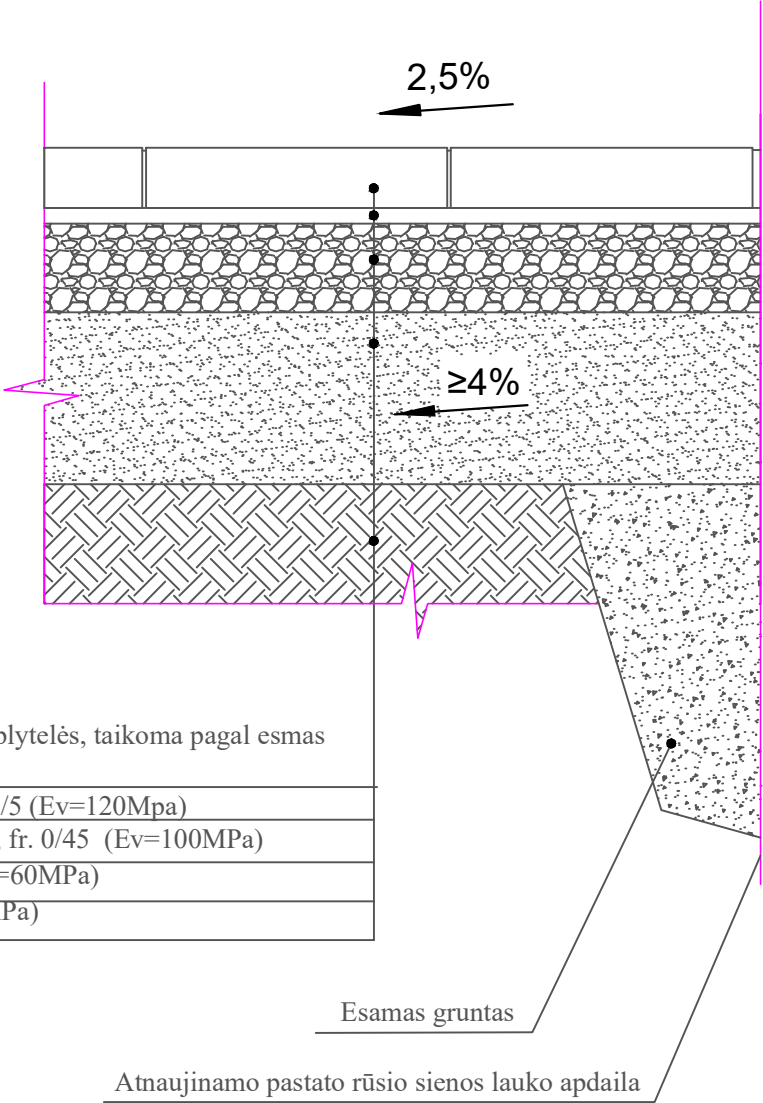
Trapas



Infiltracinis šulinukas Ø200
1.Stambus smėlis Ø1-4 mm; h=150 mm;
2.Žvyras Ø4-8 mm; h=150 mm;
3.Žvyras skalda Ø8-50 mm; h=150 mm;
4.Lauko akmenys h=150 mm.

Žvyringo smėlio sluoksnis:
 $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$

Detalė D-18 M1:20



Atstatomos esamos betoninės plytelės, taikoma pagal esmas
(arba 500x500x80(h)mm).

Skaldos atsijos h=30mm, fr. 0/5 ($E_v=120\text{MPa}$)

Sutankinta skalda h=150 mm, fr. 0/45 ($E_v=100\text{MPa}$)

Sutankintas smėlis fr. 0/4 ($E_v=60\text{MPa}$)

Sutankintas gruntas ($E_v=45\text{MPa}$)

Esamas gruntas

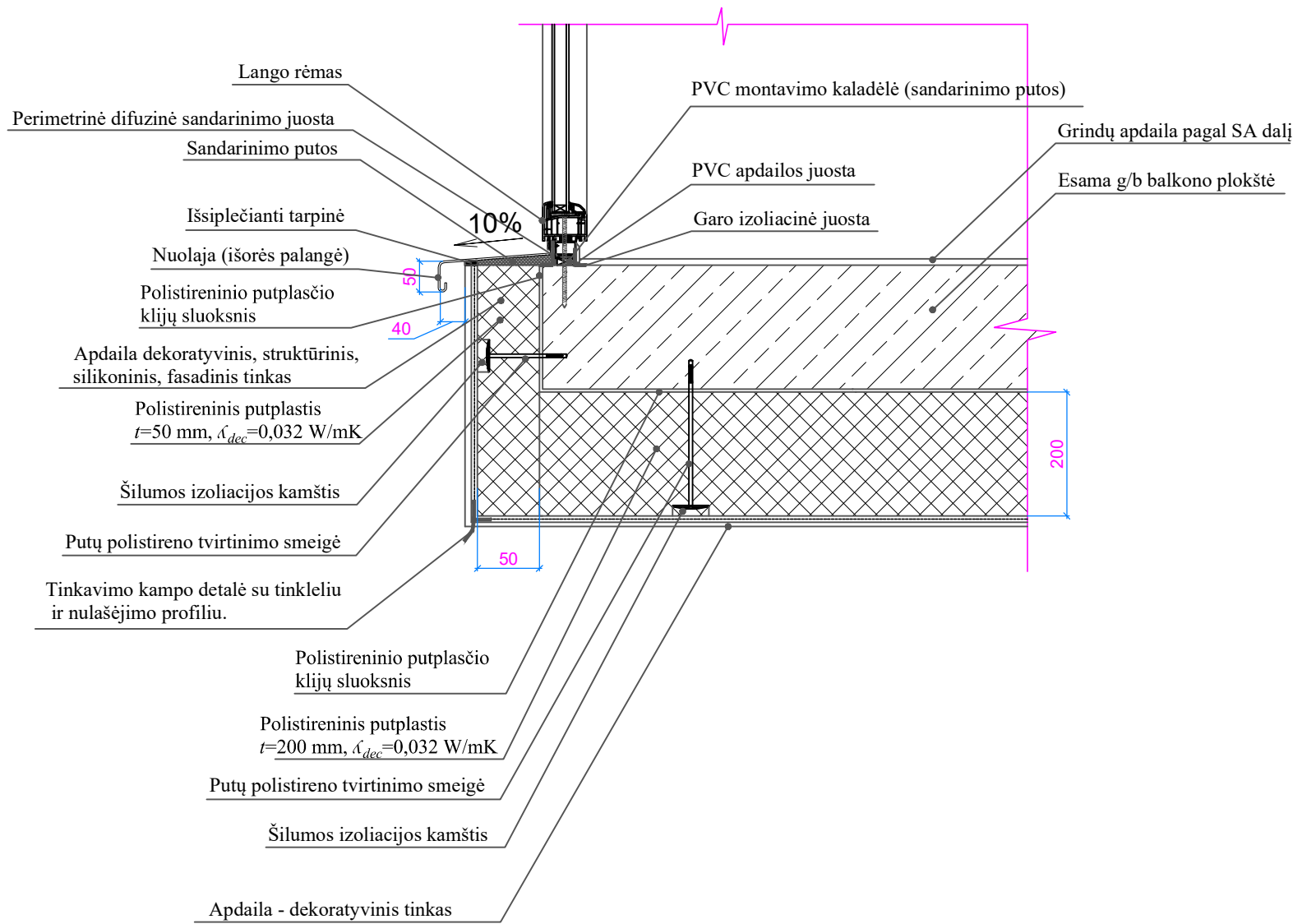
Atnaujinamo pastato rūšio sienos lauko apdaila

Pastabos:

- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
- Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos reglamentas ir taisykles;
- Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-17. Infiltracinio šulinio įrengimas M 1:20 Detalė D-18. Pesčiųjų takų atstatymas M1:20	
			(El. parašu)		
			(El. parašu)	DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-21	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			Lapas	Lapų
				1	1

Detalė D-19 M1:10



- Pastabos:
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklą paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus.
 5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B–s3, d0 degumo klasę.
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 8. Matmenys nurodyti milimetrais.
 9. Polistirolas padengiamas klįjavimo armavimo mišiniu ir apskardinamas.
 10. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).					
 Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Atestato Nr.	PAREIGOS			V. PAVARDĖ	PARAŠAS
				(El. parašu)	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
				(El. parašu)		Detalė D-19. Antro aukšto balkonų perdangos šiltinimas M1:10	0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-22		Lapas	Lapų
						1	1

Detalė D-20 M1:10

Žymėjimai:

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

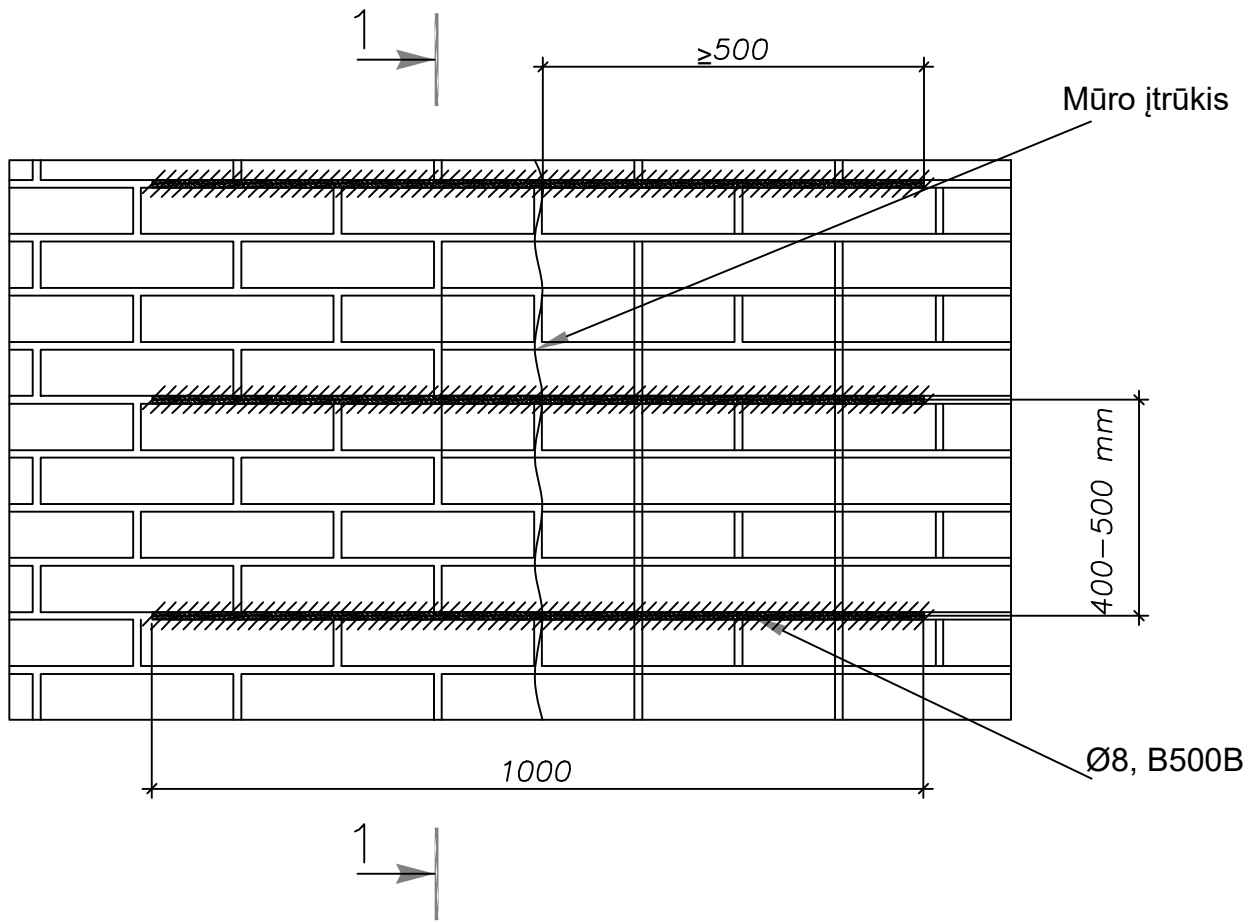
0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aeastas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-20 Dujotiekio atitraukimo schema M1:10	Laida 0	
			(El. parašu) (El. parašu)			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-23		Lapas 1	Lapų 1

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

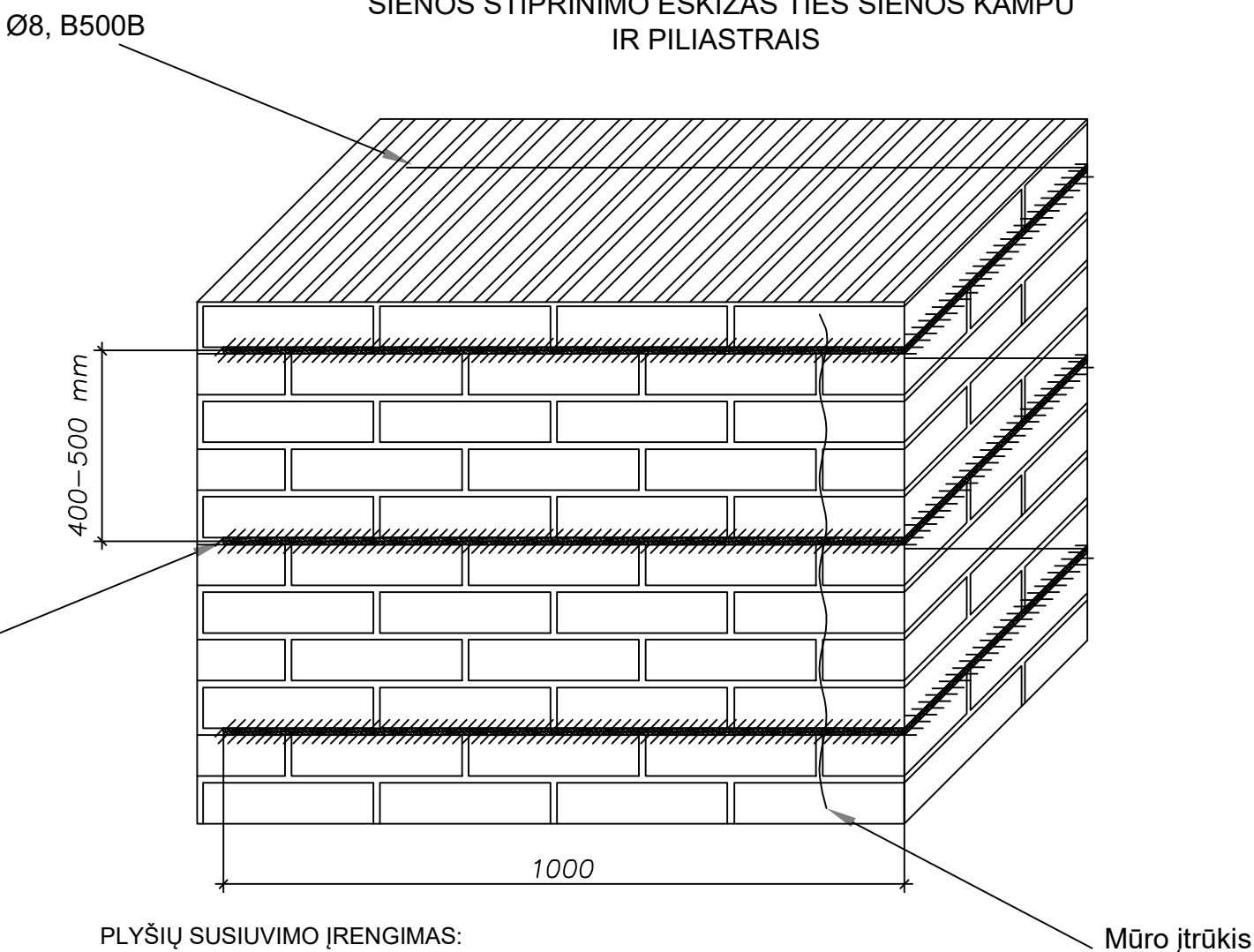
0	2025	Projekto ekspertizei, statybai							
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).							
 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas							
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ		PARAŠAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
				(El. parašu)				Detalė D-20 Dujotiekio atitraukimo schema M1:10	0
				(El. parašu)					
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-23				Lapas	Lapų
								1	1

Detalė D-21 M1:10

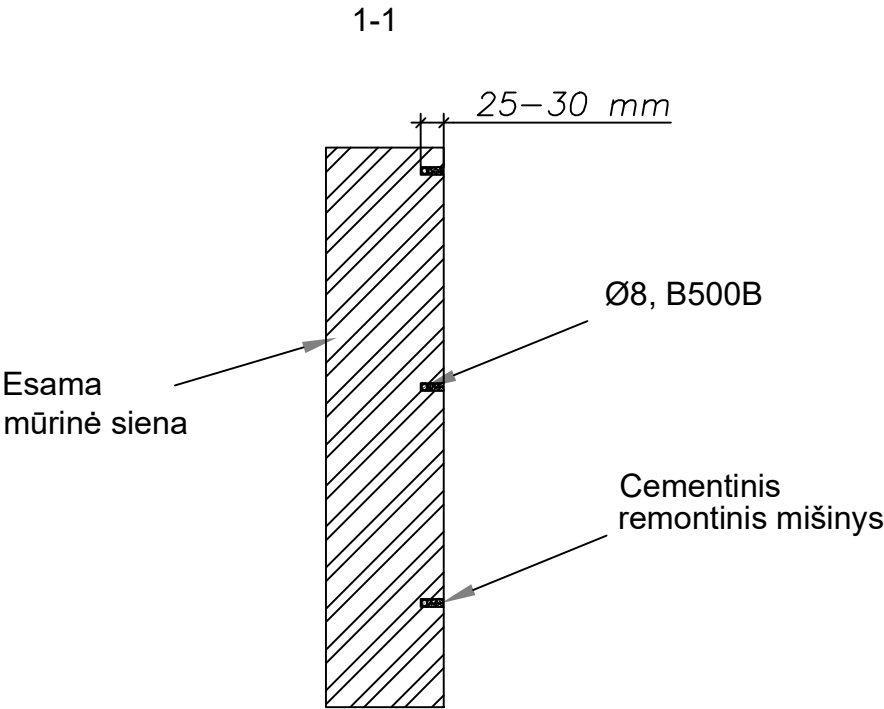
SIENOS STIPRINIMO DETALĖ TIES ĮTRŪKIMAIS



SIENOS STIPRINIMO ESKIZAS TIES SIENOS KAMPU IR PILIASTRAIS



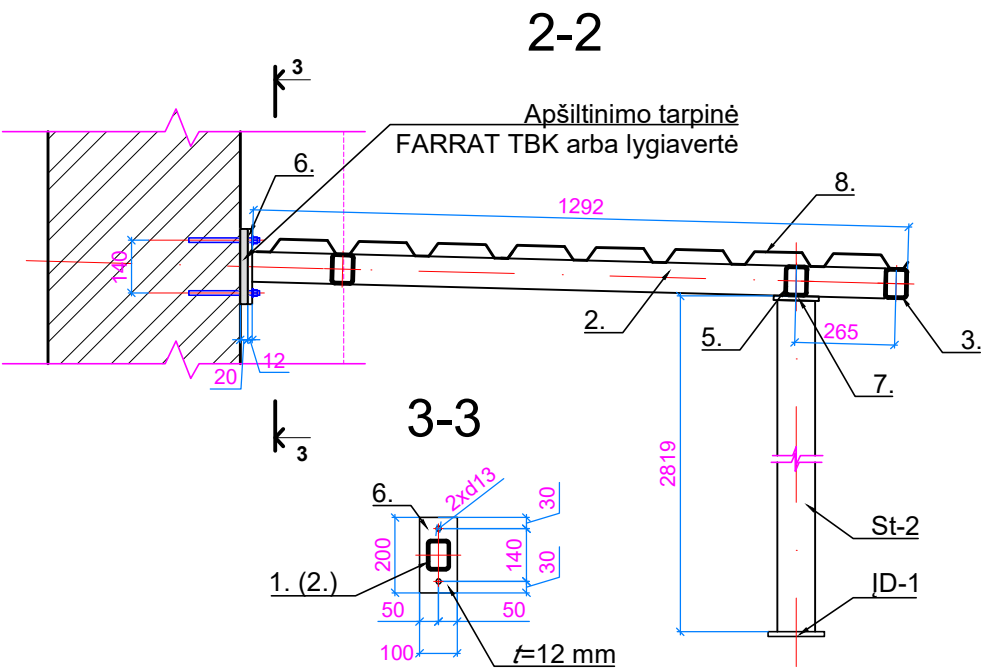
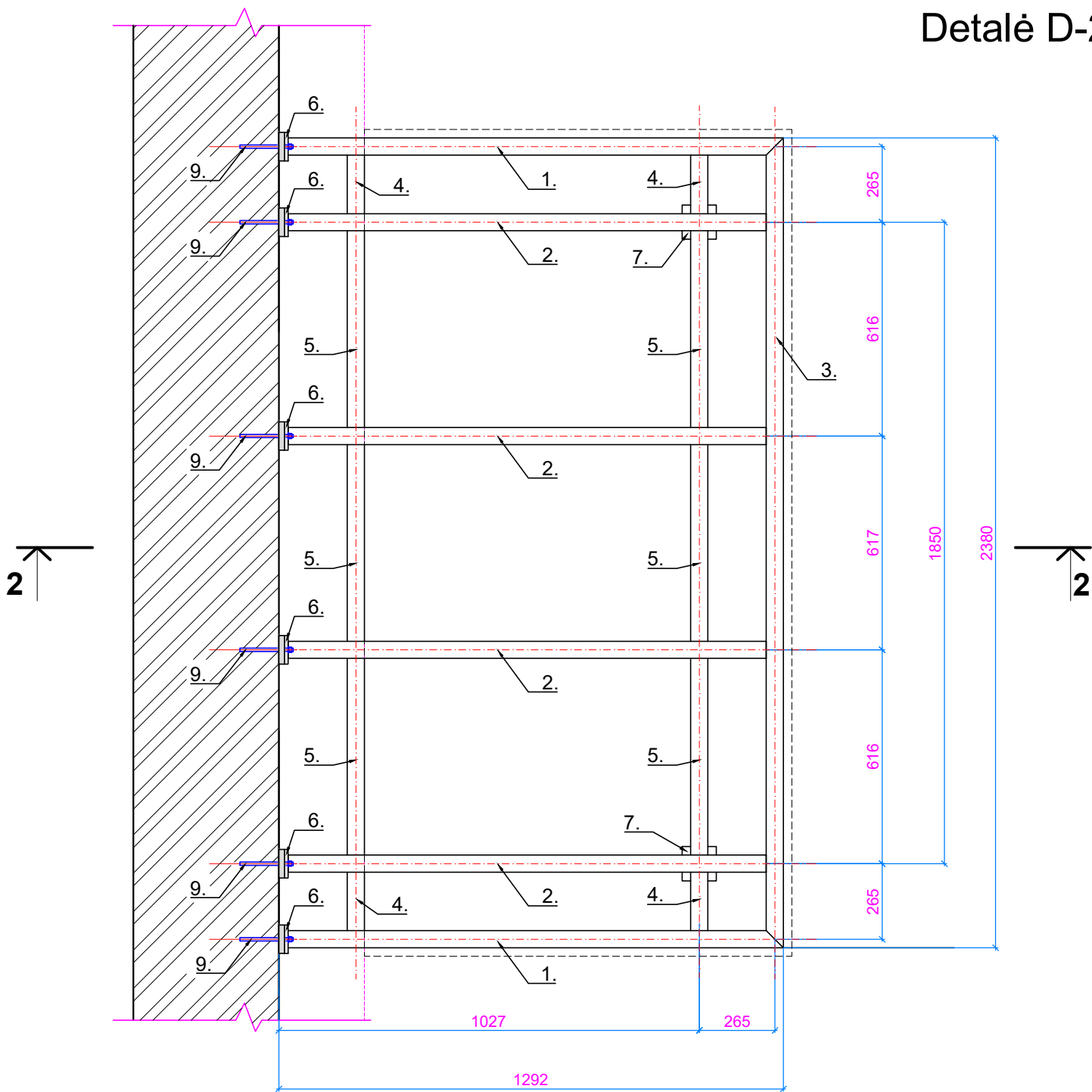
- PLYŠIŲ SUSIUVIMO ĮRENGIMAS:
1. Plytų mūro siūlėse kertamos vagelės kas 4-5 eiles (400-500 mm);
 2. Konstruktyvinės vagelės įgilinamos 25-30 mm;
 3. Vagelių kirtimo ilgis į abi puses nuo įtrūkimo turi būti ne mažiau kaip 500 mm (kai nėra galimybės - iki sienos krašto);
 4. Iškirptos vagelės išvalomos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



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

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Atestato Nr.	PAREIGOS		V. PAVARDĖ
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
					0
				DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
					1
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			25/A10A-BAB-TDP-SK. B-24	Lapų 1

Detalė D-22 Stogelis M1:50

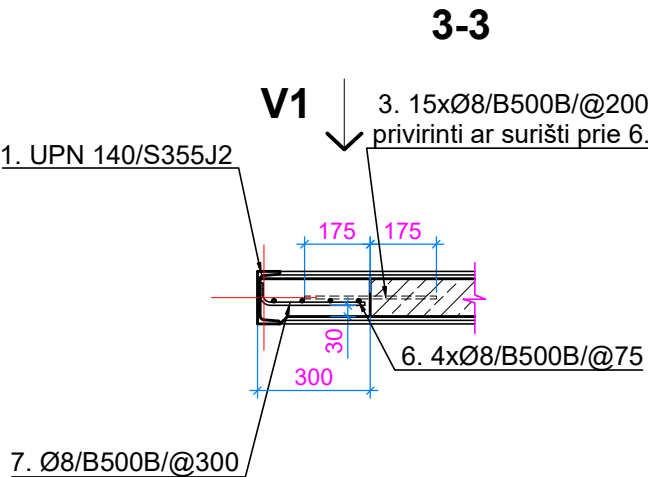
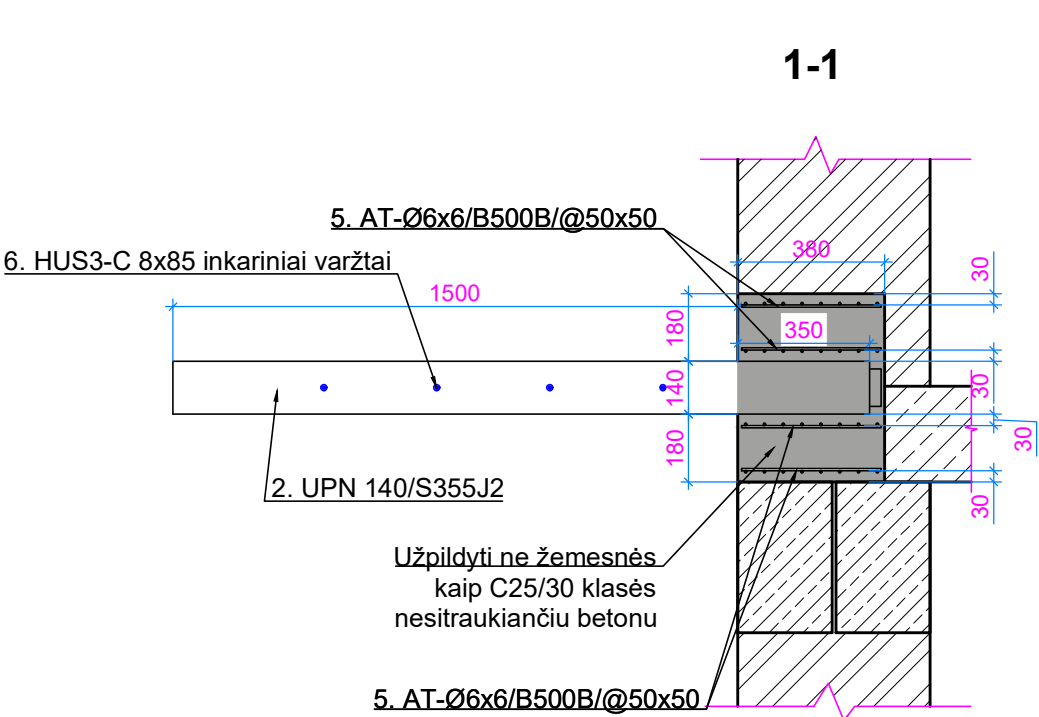
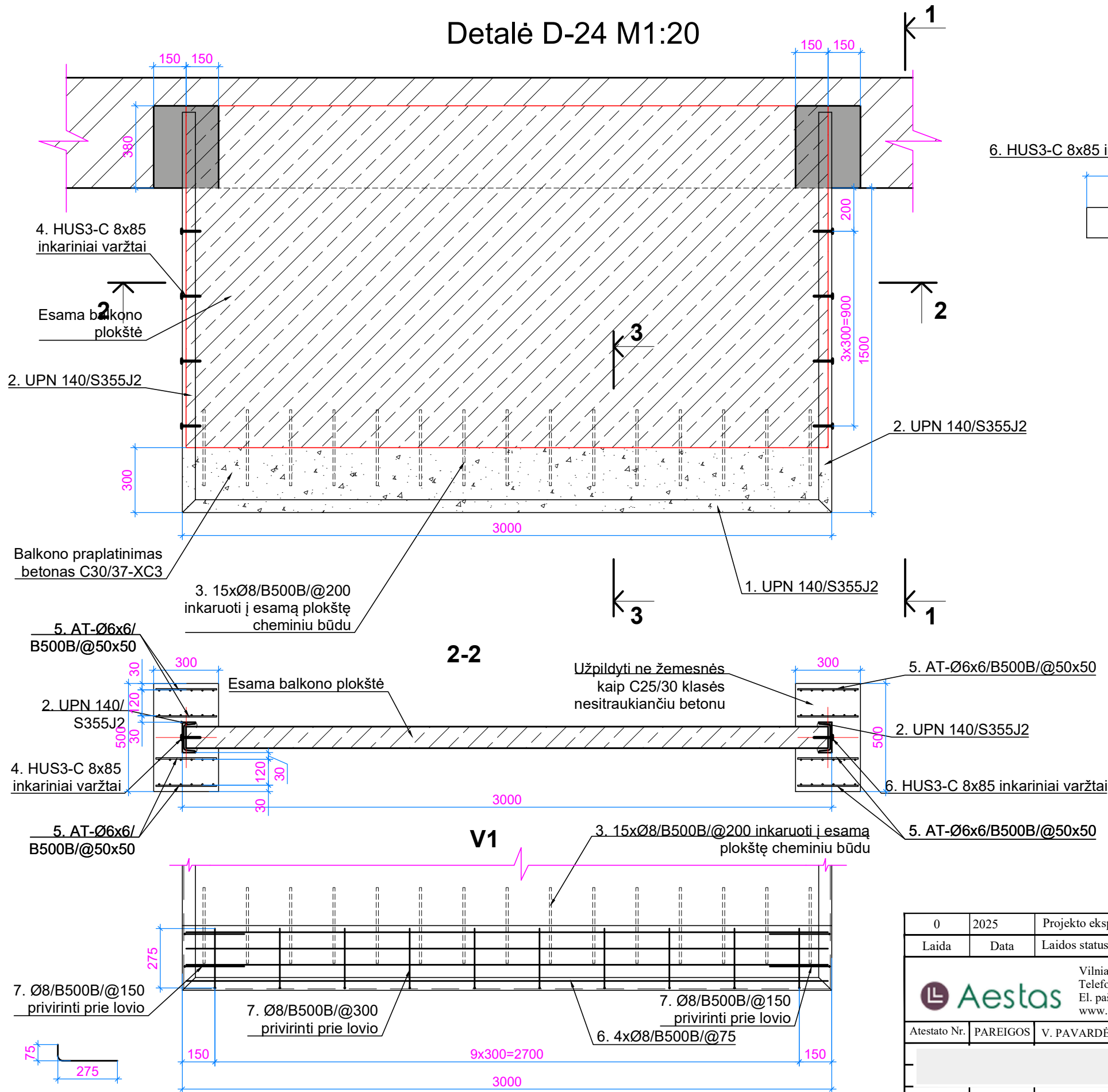


- PASTABOS:
1. Matmenys pateikiami milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje. Brėžiniuose nurodytas tik principinis sprendinys.
 2. Stogelio rėmas gaminamas ir montuojamas vadovaujantis standarto LST EN 1090-2 reikalavimais.
 3. Virintinės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu lietimosi perimetru.
 4. Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
 5. Stogelio rėmas suvirinamas automatinio arba pusiau automatinio būdu. Kertinių suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti $1,2 \cdot t$, kur t - ploniausio elemento storis).
 6. Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušlifuojami.
 7. Stogelio rėmo konstrukcijos apsaugomos nuo korozijos dažymu, vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai aplinkos koroziskumo kategorija C3.
 8. Ypatingai atkreipti dėmesį į konstrukcijos medžiagą, į kurią tvirtinama, todėl varžtai turi būti išbandyti. Varžtų ilgį, diametrą ir išdėstymą tikslinti pagal gamintojų nurodymus ir skaičiuojamąsias apkrovas.
 9. Stogelio apdailą tikslinti pagal SA dalį.
 10. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
 Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-22. Principinė gamyklinių įėjimo stogelių įrengimo schema M1:10		
			(El. parašu)			
			(El. parašu)	Laida 0		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-25		Lapas	Lapų
					1	1

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai							
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).							
 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas							
Atestato Nr.	PARĖIGOS						V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
			(El. parašu)			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
			(El. parašu)					0	
						DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"							25/A10A-BAB-TDP-SK. B-26	

Detalė D-24 M1:20



0	2025	Projekto ekspertizei, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-24. Tarpinių balkonų stiprinimas M 1:20
			(El. parašu)	
			(El. parašu)	Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-27	
			Lapas 1	Lapų 2

Balkono praplatinimo įrengimo eiliškumas:

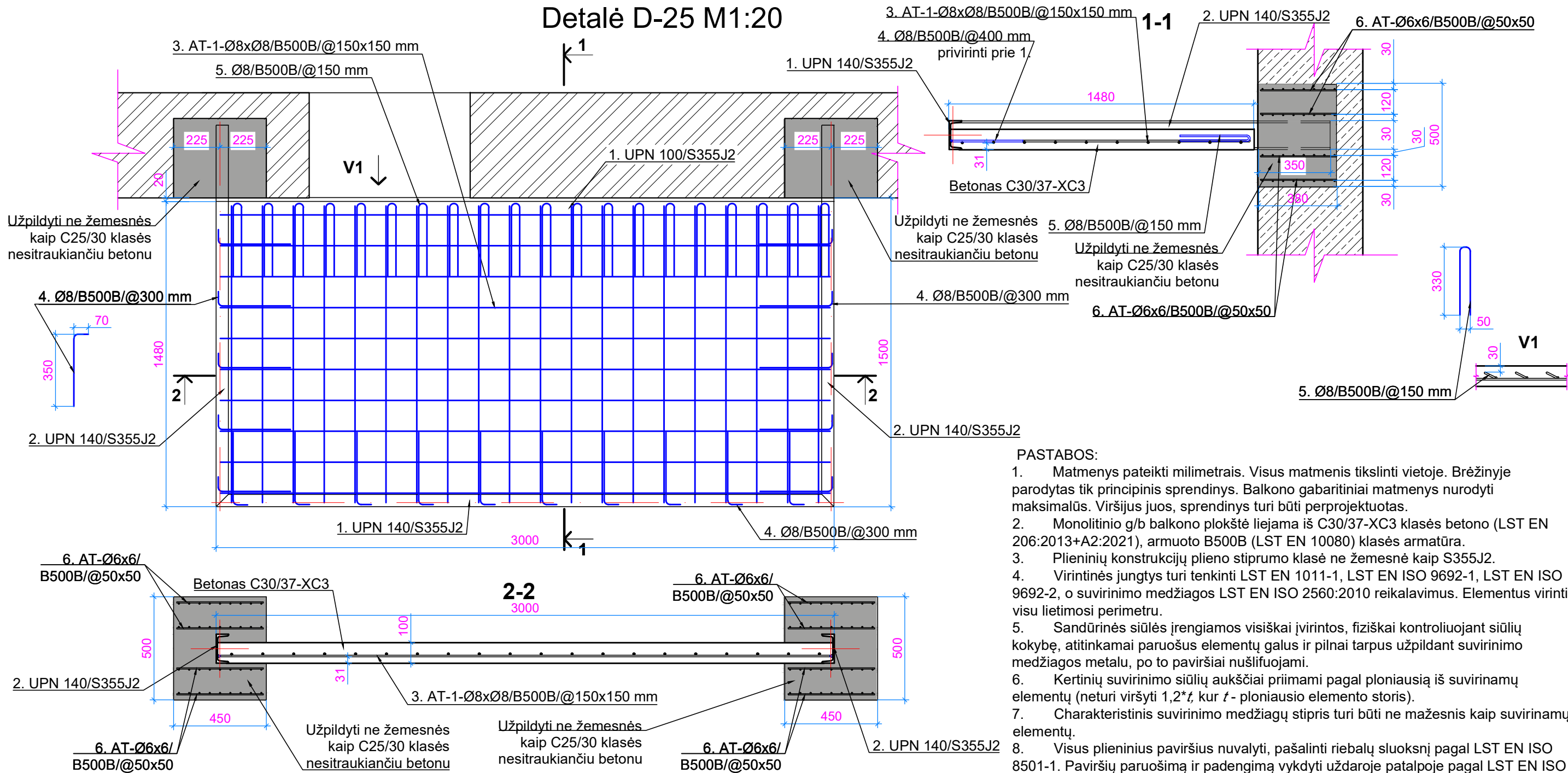
1. Balkono plokštė išramstoma.
2. Esančiose mūro sienose išpjauti ertmės g/b paskirstomiesiems padėklams ir profiliams UPN 140.
3. Pagal inkarinės masės gamintojo nurodymus sugręžiami ir įklijuojami inkariniai armatūros strypai balkono gembės gale.
4. Jei reikia, esamos balkono plokštės šoninių kraštų kampus nusklembti.
5. Profilius prie esamų plokščių „prikljuoti“ cementiniu skiediniu Ceresit CX-5, arba analog. ir įstatyti į projektinę padėtį ir prisukti prie balkono plokštės kraštų.
6. Įrengti armatūros tinklus g/b paskirstomuosiuose padėkluose.
7. Įrengti paskirstomuosius padėklus, tuo pačiu užbetonuojant profilių galus iš ne žemesnės kaip C25/30 nesitraukiančio betono klasės.
8. Įrengiamas klojinys betono plokštės praplatinimui, sudedama armatūra, supilamas betonas.
9. Klojiniai ir išramstymai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų.
10. Įrengiami balkono apšiltinimo, apdailos ir kiti sluoksniai pagal SA dalį.
11. Darbų vykdymo metu būtina kontroliuoti balkono plokščių įlinkius, poslinkius, atraminių mazgų būklę.

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje. Brėžinyje pateiktas tik principinis sprendinys.
2. Monolitinės g/b balkono praplatinimas liejamas iš C30/37-XC3 klasės betono (LST EN 206:2013+A2:2021), armuoto B500B (LST EN 10080) klasės armatūra.
3. Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne žemesnė kaip S355J2.
4. Virintinės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu lietimosi perimetru.
5. Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušlifuojami.
6. Kertinių suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti $1,2 \cdot t$, kur t - ploniausio elemento storis).
7. Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
8. Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti riebalų sluoksnį pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4. Atmosferos koroziskumo kategorija C3.
9. Armatūrą į esamą balkono plokštę inkaruoti cheminiu būdu.
10. Plieniniai elementai turi būti nudažyti ar aptaisomi priešgaisrinėmis medžiagomis, kad tenkintų R90 atsparumą ugniai.
11. Prieš plieninių konstrukcijų montavimą, esamas balkono plokštės ir jų atramas suremontuoti, atvirą armatūrą nuvalyti nuo rūdžių, atstatyti reikiamą armatūros apsauginį sluoksnį, (t.y. atstatyti esamas g/b konstrukcijas į pradinę projektinę būklę).
12. Nuimant esamus atitvarus, įsitikinti ar nėra įrengtų papildomų laikančių elementų (templių ar pan.). Radus, pranešti projektuotojams, kad sprendiniai būtų peržiūrėti.
13. Plieniniuose elementuose, varžtų tvirtinimo vietose, gręžti skyles Ø8,5 mm.
14. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Telefonas: +37067365489				
		El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt				
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-24. Tarpinių balkonų stiprinimas M1:20		
			(El. parašu)			Laida
			(El. parašu)			0
				DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-27		Lapas	Lapų
					2	2

Detalė D-25 M1:20



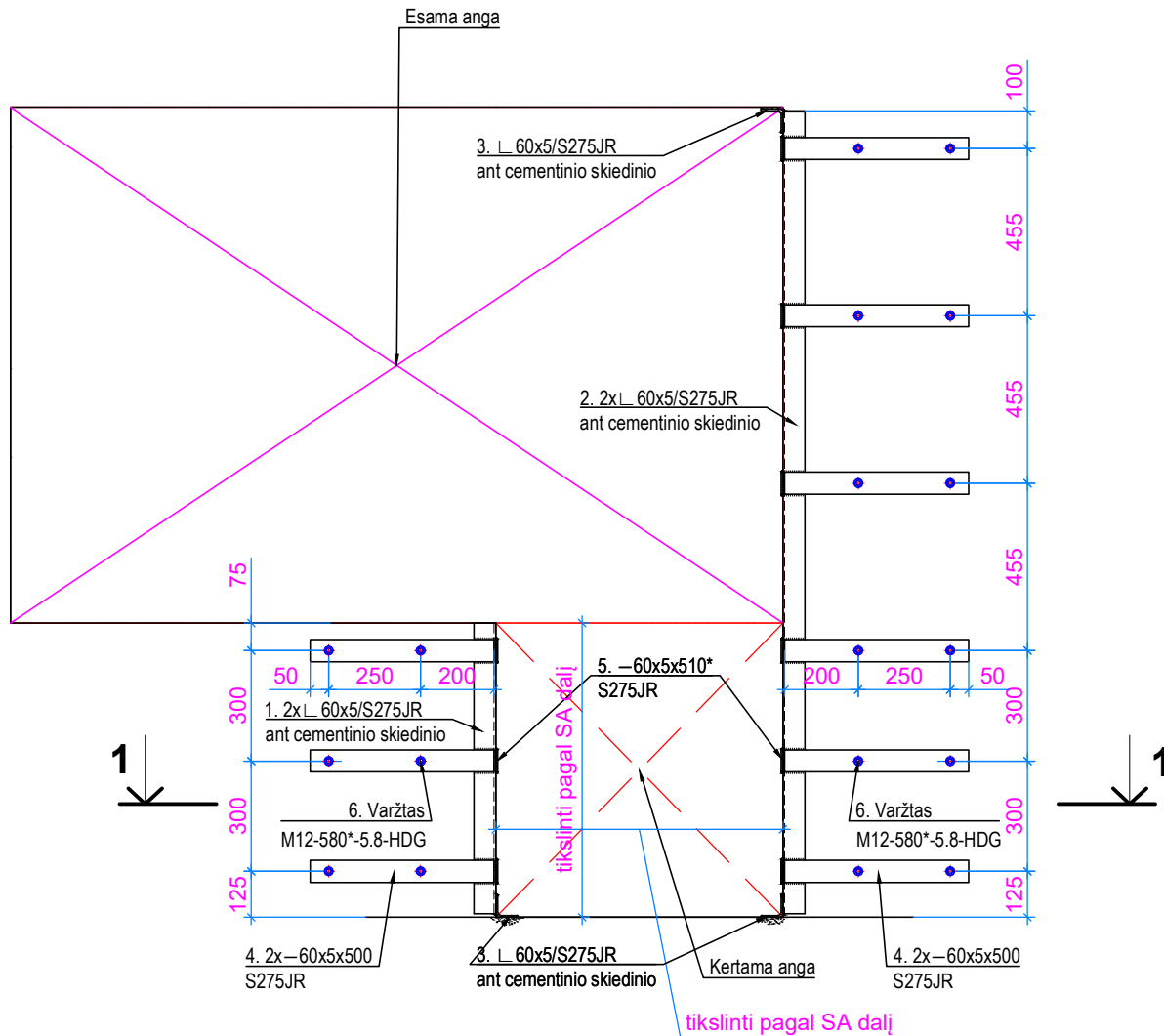
PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais. Visus matmenis tikslinti vietoje. Brėžinyje parodytas tik principinis sprendinys. Balkono gabaritiniai matmenys nurodyti maksimalūs. Viršijus juos, sprendinys turi būti perprojektuotas.
- Monolitinio g/b balkono plokštė liejama iš C30/37-XC3 klasės betono (LST EN 206:2013+A2:2021), armuoto B500B (LST EN 10080) klasės armatūra.
- Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne žemesnė kaip S355J2.
- Virintinės jungtys turi tenkinti LST EN 1011-1, LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2, o suvirinimo medžiagos LST EN ISO 2560:2010 reikalavimus. Elementus virinti visu lietimosi perimetru.
- Sandūrinės siūlės įrengiamos visiškai įvirintos, fiziškai kontroliuojant siūlių kokybę, atitinkamai paruošus elementų galus ir pilnai tarpus užpildant suvirinimo medžiagos metalu, po to paviršiai nušlifuojami.
- Kertinių suvirinimo siūlių aukščiai priimami pagal ploniausią iš suvirinamų elementų (neturi viršyti 1,2* t , kur t - ploniausio elemento storis).
- Charakteristinis suvirinimo medžiagų stipris turi būti ne mažesnis kaip suvirinamų elementų.
- Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti riebalų sluoksnį pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4. Atmosferos korozijos kategorija C3.
- Plieniniai elementai turi būti nudažyti ar aptaisomi priešgaisrinėmis medžiagomis, kad tenkintų R90 atsparumą ugniai.
- Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

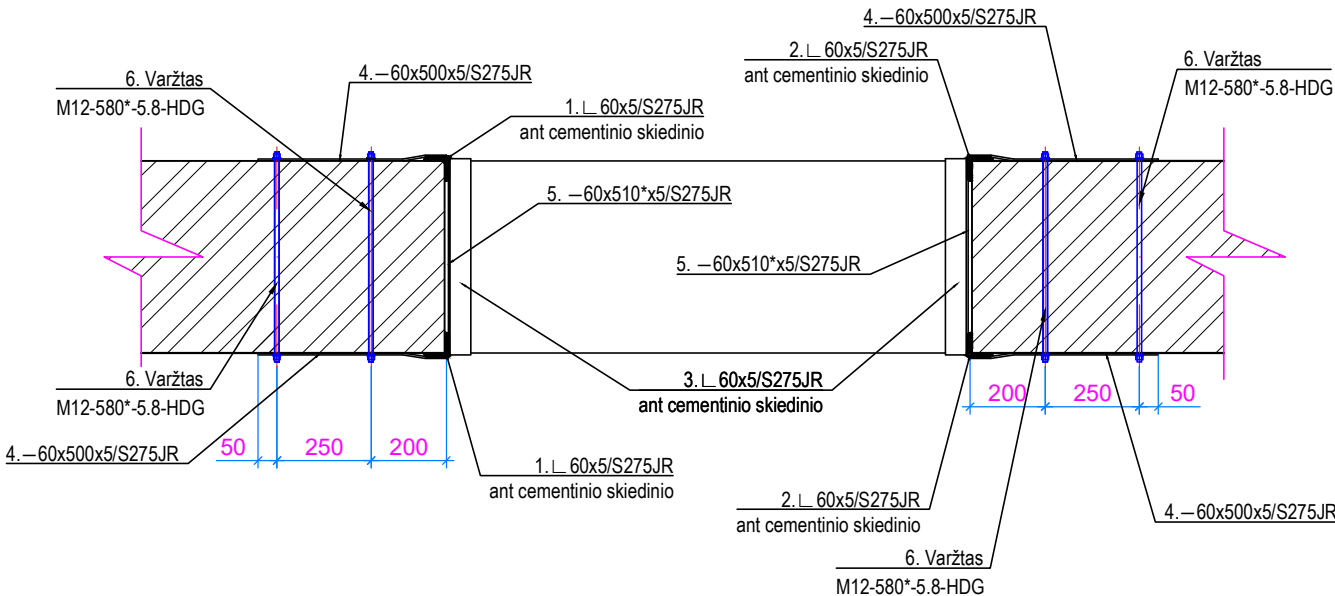
MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS									
POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS				KIEKIS vnt.	MASĖ		PASTABOS
							kg	Viso: kg	
BALKONAI									
PIRMO AUKŠTO BALKONAI									
1.	LST EN 10025-2	UPN 140	S355J2	L(mm)=	3000	1	47,73	47,73	
2.	LST EN 10025-2	UPN 140	S355J2	L(mm)=	1850	2	29,44	58,87	
		PLIENAS S355J2						106,61	Viso (kg): 852,85
		SIŪLĖS 2%							17,06
		VISAS PLIENAS							Viso (kg): 869,90
3.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	Ø	8x8	A(m²)=	4,44	1	23,62	23,62
4.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	Ø	8	L(mm)=	420	20	0,17	3,31
5.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	Ø	8	L(mm)=	710	20	0,28	5,60
6.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	Ø	6	L(mm)=	420	64	0,09	5,96
6.	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B	Ø	6	L(mm)=	370	72	0,08	5,91
	LST EN 10080:2005	ARMATŪRA B500B						44,41	Viso (kg): 355,25
Plokštė	LST EN 206:2013+A2:2021	BETONAS C30/37-XC3				1	m³	0,44	Viso (m³): 3,55

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS				Laida
Detalė D-25. Apatinių balkonų įrengimas M1:20				0
DOKUMENTO ŽYMUO				Lapas
25/V32-BAB-TDP-SK. B-28				Lapų
1				1

Detalė D-26. Principinis angos durims balkone įrengimas M1:20



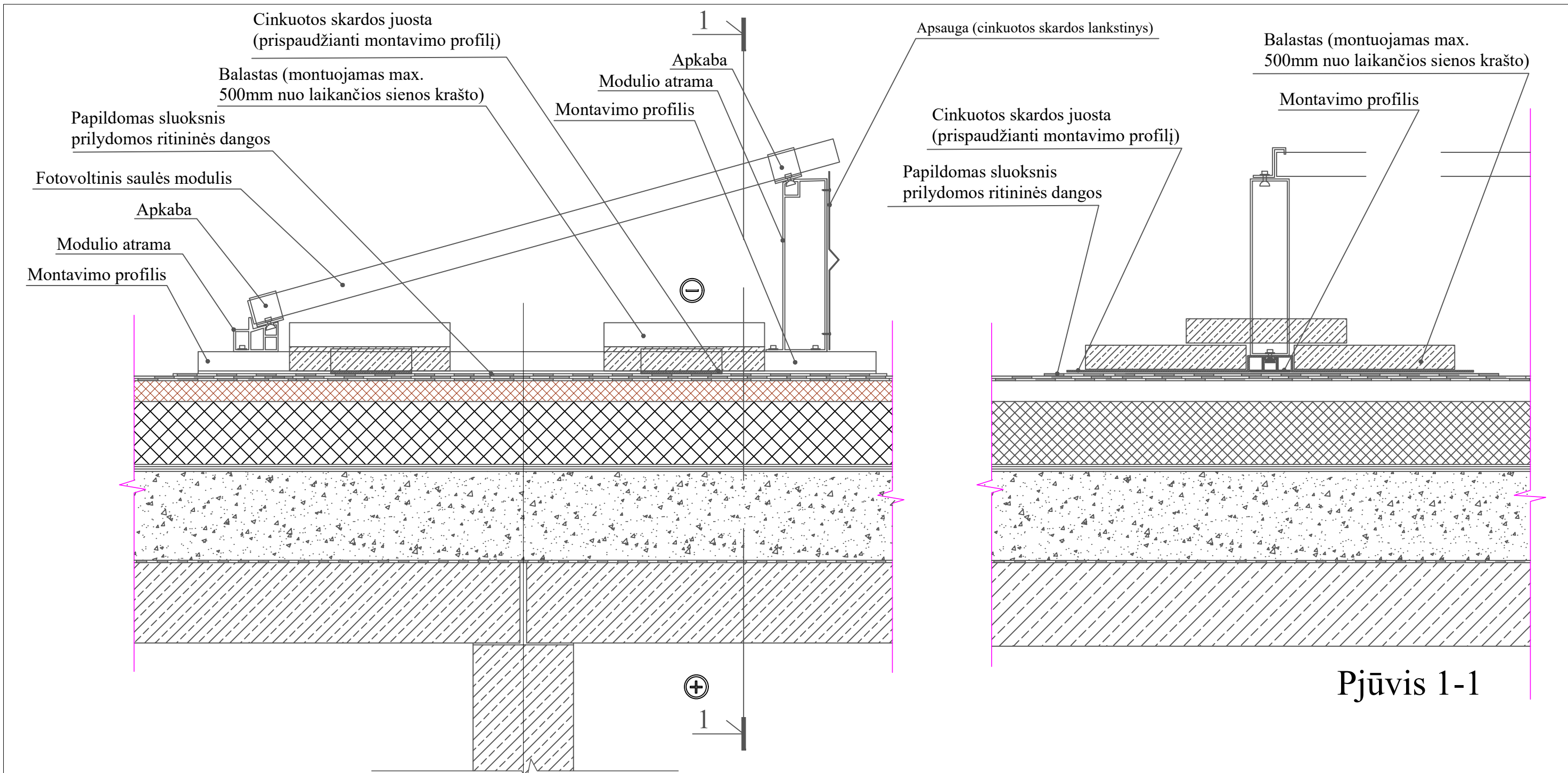
1-1 M1:20



Pastabos

1. Visus matmenis tikslinti statybvietyje, neatitikimus derinti su projekto vadovais. Elementų ilgi su* pritaikyti pagal sienos storį.
2. Virinti visu lietimosi perimetru rankiniu būdu glaistytu elektrodu E46 pagal LST EN ISO 2560. Siūlės statinis neturi viršyti $\geq 1,2 t_{min}$.
3. Konstrukcijas padengti antikorozine danga, užtikrinant apsaugą nuo korozijos pagal atmosferos koroziškumo kategoriją C3 pagal LST EN ISO 12944-2.
4. Konstrukcijas padengti priešgaisrine danga, užtikrinant apsaugą nuo gaisro poveikio pagal A ar GS dalį.
5. Brėžinį žiūrėti kartu su kitomis projekto dalimis.
6. Įrengimo metu negali būti pažeistos kitos laikančios konstrukcijos esančios šalia.
7. Brėžinyje nurodytas tik principinis sprendinys. Prieš pradėdant angų įrengimo darbus, sprendinys turi būti peržiūrėtas konkrečiai angai.
8. Sriegtus strypus užveržti paprastu veržliarakčių pilna jėga, nenaudojant jokių papildomų priemonių. Veržti taip, kad juostos po suveržimo išliktų lygiagrečios vienas kitam ir sienos plokštumai.
9. Angos matmenis priimti pagal architektūrinę dalį.
10. Vietoje brėžiniuose nurodytų medžiagų ir gaminių, gali būti naudojama analogiškų ar neprastesnių savybių medžiagos ir gaminiai.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).					
 Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS				
			(El. parašu)				
			(El. parašu)				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
				Detalė D-26. Pirmo aukšto butų balkonų įėjimų įrengimas, M1:20		0	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-29		Lapas	Lapų
						1	1



Pjūvis 1-1

Šiltinimo sistemos turi būti įrengiamos atitinkamai pagal:

- ST 121895674.205.20.01:2012 "Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas"
- ST 2124555837.01:2013 "Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu" reikalavimus.
- ST 121895674.205.20.02.03:2014 "Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas";

Vadovautis STR 2.04.01.2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".

- Pastabos:
1. Visus matmenis ir keičiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
 4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir/ arba CE ženklų paženklintus išorinių termoizoliacijų sistemų elementus;
 5. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
 6. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
 7. Matmenys nurodyti milimetrais.
 8. Stogo konstrukcijos turi atitikti priešgaisriinių norminių dokumentų reikalavimus "gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Stogo apšiltinimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip *B ROOF (I1)* klasės.

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma).				
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Atestato Nr.	PARAIGOS		V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		(El. parašu)		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė D-27. Saulės elektrinių modulių montavimas ant stogo, M1:20	Laida	
		(El. parašu)			0	
				DOKUMENTO ŽYMUO 25/A10A-BAB-TDP-SK. B-30	Lapas	Lapų
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano Būstas Vilnius"				1	1

Energetinį efektyvumą didinančių priemonių gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis					
Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymu o	Mato vnt.	Kiekis	Past abos
Eil. Nr.					
1. Rūsio sienų atnaujinimo darbai					
1.	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų teptinis hidroizoliavimas 2sl.	TS-06	m ²	259,60	
2.	Cokolio požeminės dalies sienų šiltinimas įgilinant į gruntą (1,2 m) putų polistirenu ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) t=200mm	TS-06	m ²	129,60	
3.	Cokolio antžeminės dalies sienų šiltinimas putų polistirenu ($\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) t=200mm		m ²	122,40	
4.	Cokolio antžeminės dalies sienų šiltinimas akmens vata ($\lambda_{dec} = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) t=200mm		m ²	9,60	
5.	Cokolinio profiliuoties įrengimas	TS-06	m	119,20	
6.	Drenažinės membranos įrengimas ant cokolio apšiltintos požeminės dalies.	TS-06	m ²	129,60	
7.	Šilumos izoliacijos smeigės	TS-06	Vnt.	576,00	
8.	Drenažinės membranos viršaus bortelio įrengimas	TS-06	m	98,00	
9.	Prieduobių remontas		Vnt.	2	
2. Butų balkonų remonto darbai					
10.	Balkonų perdangų paviršių nuvalymas, remontas remontiniu mišiniu		m ²	140,00	
11.	Balkono kraštų šiltinimas putų polistirenu; ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), t=50 mm		m ²	42,30	
12.	Tvirtinimo smeigės		vnt.	230	
13.	Balkono apačios šiltinimas putų polistirenu; ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) t=200 mm		m ²	29,44	
14.	Balkono kraštų šiltinimas putų polistirenu; ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) t=50 mm		m ²	28,90	
15.	Butų balkonų hidroizoliavimas	TS-06	m ²	140,00	
16.	Butų balkonuose sienų šiltinimas Putų polisteroliu ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), tvirtinimas smeigiuojant t=50mm	TS-07	m ²	180,00	
17.	Butų balkonuose sienų šiltinimas akmens vata ($\lambda_{dec} = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), tvirtinimas smeigiuojant	TS-07	m ²	24,30	

0	2025	Projekto ekspertizei, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Aestas Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Algirdo g. 10A, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Statinio konstrukcijų dalies medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis		Laida	
					0	
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano Būstas Vilnius“		Žymuo: 25/A10A-BAB-TDP-SK.SŽ		Lapas	Lapų
					1	5

	t=50mm				
18.	Langų angokraščių šiltinimas ($\lambda_{dec} = 0,032$ W/(m·K)) t=20mm	TS-07	m ²	85,00	
19.	Langų išorinių angokraščių šiltinimas (apačia po palange mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033$ W/(m·K)) t=50mm	TS-07	m ²	25,00	
20.	PVC apdailos juostų įrengimas	TS-07	m	200,00	
21.	Šilumos izoliacijos smeigės	TS-07	Vnt.	688,00	
22.	Viršutinio balkono stogelio įrengimas		vnt.	8	
23.	Plienas S355J2		kg	1526	
	Konstrukcijų dažymas antikoroziniais C3 dažais		m ²	41,2	
24.	Cheminiai inkariniai varžtai M10x200-HAS-U-8.8-HDG		vnt.	240	
25.	Daugiasluoksni stoginė plokštė su mineraline vata t=150/190 mm		m ²	34,15	
26.	Stogelio kraštų šiltinimas putų polistirenu; t=100 mm		m ²	5,61	
27.	Ugniai atsparinimas RE30 kalcio silikato plokštėmis t=20 mm, pakabinamomis prie plieninių konstrukcijų		m ²	25,73	
3. Fasado atnaujinimo darbai					
28.	Aliuminio karkaso profiliai sienų šiltinimui	TS-09 TS-07	m	112,00	
29.	Aliuminio karkaso montažiniai kampai sienų šiltinimui	TS-09 TS-07	Vnt.	222,00	
30.	Fasadinių sienų šiltinimas. Mineralinė vata ($\lambda_d=0,035$ W/mK) storis t=180 mm, tvirtinimas smeigėmis	TS-07	m ²	1359,29	
31.	Priešvėjinė mineralinė vata ($\lambda_d=0,033$ W/mK) storis t=30 mm, tvirtinimas smeigėmis	TS-07	m ²	1409,59	
32.	Langų angokraščių šiltinimas priešvėjine mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033$ W/(m·K)) t=30mm	TS-07	m ²	115,00	
33.	Langų išorinių angokraščių šiltinimas (apačia po palange mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033$ W/(m·K)) t=30mm	TS-07	m ²	72,00	
34.	Durų išorinių angokraščių kieta priešvėjine mineraline vata ($\lambda_{dec} = 0,033$ W/(m·K)) t=30mm	TS-07	m ²	4,32	
35.	Šilumos izoliacijos smeigės	TS-07	Vnt.	5736	
4. Stogo atnaujinimo darbai					
36.	Esamos stogo dangos paruošimas		m ²	527,20	
37.	Stogas šiltinamas 210 mm storio putų polisteroliu, ($\lambda_{dec}=0,035$ (W/mK)).		m ²	550,00	

25/A10A-BAB-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

38.	Viršutinis akmens vatos sluoksnis $t=20\text{mm}$ ($\lambda_{dec}=0,038 \text{ W/mK}$).		m^2	550,00	
39.	Kaminių kieta vata šiltinimas iki 600mm aukščio ($\lambda_{dec} = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) $t=50\text{mm}$		m^2	30,00	
9. Įėjimo stogelių į laiptines įrengimo darbai					
40.	Įėjimo stogelių įrengimas Plienai S355J2 Paklotas T35x0.7 320GD Cheminiai inkariniai varžtai M12x200-HAS-U-8.8-HDG		vnt. kg m^2 vnt.	2 614 11,64 24	
41.	Stogelių viršaus šiltinimas mineraline vata 50 mm storio ($\lambda_{dec} = 0,038 \text{ W/mK}$)		m^2	11	
42.	Stogelio hidroizoliacija		m^2	11	
43.	Stogelių danga – prilydoma bituminė danga		m^2	11	
44.	Stogelių apačios šiltinimas putų polistirenu 50 mm storio ($\lambda_{dec} = 0,032 \text{ W/mK}$)		m^2	11	
45.	Stogelių šonų šiltinimas putų polistirenu 50 mm storio ($\lambda_{dec} = 0,038 \text{ W/mK}$)		m^2	11	
46.	Stogelių apačios apskardinimas spalvota skarda, dengta poliesteriu		m^2	11	
47.	Stogelių šonų apskardinimas spalvota skarda, dengta poliesteriu		m^2	4,1	
48.	Plokštė iš drėgmei atsparios faneros; $t=12 \text{ mm}$			15,1	
10. Langų, durų montavimo darbai					
49.	Naujai /rengiamas langas, durys, garo izoliacine juosta		m	97,00	
50.	Sandarinimas montažinėmis putomis		m	97,00	
51.	Naujai /rengiamas langas difuzinė juosta		m	97,00	
52.	Elastinė bėsiplečianti garui laidų tarpinė		m	97,00	

Pastabos:

1. Žiniaraštyje pateikiami sustambinti orientaciniai medžiagų kiekiai. Konkrečius kiekius tikslinti prieš užsakant statybines medžiagas vietoje.
2. Tikslų reikiamą medžiagų kiekį pasiskaičiuoja ir už jį atsako, statybos darbų Rangovas.
3. Medžiagų, gaminių kiekiai tikslinami vietoje, vertinant esamą situaciją.
4. Žiniaraštį žiūrėti kartu su projekto dalies grafine bei tekstinėmis dalimis.
5. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
6. Balkonų perdangų įrengimo, stiprinimo, balkonų stogelių medžiagų kiekiai pateikiami brėžiniuose.

25/A10A-BAB-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0