

STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS):

**Kretingos rajono savivaldybės
administracija**
Savanorių g. 29A, LT-97111 Kretinga

PROJEKTO
PAVADINIMAS:

**Administracinės paskirties pastato,
Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r. sav.,
atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

STATINYS
(OBJEKTAS):

Administracinis pastatas (7.2)
Skuodo g. 4, Darbėnai.

STATYBOS
RŪŠIS:

Kapitalinis remontas

STATINIO
KATEGORIJA:

Neypatingas

ETAPAS:

Techninis darbo projektas

DALIS:

Konstrukcijų

PROJEKTO Nr.:

20-030-TDP-SK

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	33684	V. VIRŠILAS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	27411	G. TIMONIS	

ŠIAULIAI 2020

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PROJEKTO DALIS	PASTABOS
1.	20-030-TDP-BD	0	Bendroji	
2.	20-030-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo	
3.	20-030-TDP-SA	0	Architektūrinė	
4.	20-030-TDP-SK	0	Konstrukcinė	
5.	20-030-TDP-ŠV	0	Šildymas - vėdinimas	
6.	20-030-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
7.	20-030-TDP-LE	0	Lauko elektrotechnikos	
8.	20-030-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
9.	20-030-TDP-ER	0	Elektroninių ryšių	
10.	20-030-TDP-AS	0	Apsauginės signalizacijos	
11.	20-030-TDP-GS	0	Gaisrinės signalizacijos	
12.	20-030-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
13.	20-030-TDP-KS	0	Skačiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato (7.2), Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r., atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
27411	PDV	G. Timonis		Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 20–030–TDP–SK–PDŽ	LAPAS	LAPŲ
	Kretingos rajono savivaldybės administracija				1	1

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (TOMO) ŽYMUO	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	20-030-TDP-SK	Konstrukcinė dalis	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.	PSL. NR.	PASTABOS
1	20-030-TDP-SK-AL	Antraštinis lapas	1		
2	20-030-TDP-SK-PDŽ	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	1		
3	20-030-TDP-SK-BDŽ	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	2		
4	20-030-TDP-SK-SS	Situacijos schema	1		
5	20-030-TDP-SK-ND	Normatyviniai dokumentai	2		
6	20-030-TDP-SK-AR	Aiškinamasis raštas	9		
7	20-030-TDP-SK-S	Sprendinių skaičiavimai	9		
8	20-030-TDP-SK-SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	3		
10	20-030-TDP-SK-TS	Techninė specifikacija	55		

BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAID.	PSL. NR.	PASTABOS
1.	20-030-TDP-SK-BR.01	Pirmo aukšto planas (prieš remontą) M1:100	0		
2.	20-030-TDP-SK-BR.02	Antro aukšto planas (prieš remontą) M1:100	0		
3.	20-030-TDP-SK-BR.03	Pirmo aukšto planas (po remonto) M1:100	0		
4.	20-030-TDP-SK-BR.04	Antro aukšto planas (po remonto) M1:100	0		
5.	20-030-TDP-SK-BR.05	Pastato pjūvis M1:50	0		
6.	20-030-TDP-SK-BR.06	Cokolio apšiltinimo įrengimo detalė M1:10	0		
7.	20-030-TDP-SK-BR.07	Cokolio apšiltinimo įrengimo detalė M1:10	0		
8.	20-030-TDP-SK-BR.08	Sienų apšiltinimo įrengimo detalė M1:10	0		

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Administracinės paskirties pastato (7.2), Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r., atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27411	PDV	G. Timonis			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Kretingos rajono savivaldybės administracija		20-030-TDP-SK-BDŽ		LAPŲ
				1	2

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAID.	PSL. NR.	PASTABOS
9.	20-030-TDP-SK-BR.09	Sienų apšiltinimo įrengimo detalė M1:10	0		
10.	20-030-TDP-SK-BR.10	Angokraščio įrengimo detalė M1:10	0		
11.	20-030-TDP-SK-BR.11	Angokraščio įrengimo detalė M1:10	0		
12.	20-030-TDP-SK-BR.12	Palangės įstatymo detalė M1:10	0		
13.	20-030-TDP-SK-BR.13	Stogo apšiltinimo ir parapeto įrengimo detalė M1:10	0		
14.	20-030-TDP-SK-BR.14	Karnizo apšiltinimo įrengimo detalė M1:10	0		
15.	20-030-TDP-SK-BR.15	Apsauginės tvorelės fragmentas M1:20	0		
16.	20-030-TDP-SK-BR.16	Grindų ant grunto įrengimo detalė M1:20	0		
17.	20-030-TDP-SK-BR.17	Laiptų atramos įrengimas iš metalinių sijų M1:10	0		
18.	20-030-TDP-SK-BR.18	Lipynė LP-1 M1:50; Lipynė LP-1 M1:20 (vaizdas iš viršaus)	0		
19.	20-030-TDP-SK-BR.19	Evakuacinių laiptų įrengimas	0		
20.	20-030-TDP-SK-BR.20	Panduso pjūvis; Panduso pamatų planas; Idėtinė detalė ID-1;	0		
21.	20-030-TDP-SK-BR.21	Metalinės sijos S-1 įrengimas	0		

Žymuo: 20-030-TDP-SK-BDŽ	Lapas	Lapų
	2	2

SITUACIJOS SCHEMA



Atnaujinamas (modernizuojamas) pastatas:

Skuodo g. 4, 97266 Darbėnai

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams						
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)						
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA			UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato (7.2), Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r., atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	33684	PV	V. Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	27411	PDV	G. Timonis			Situacijos schema		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
	Kretingos rajono savivaldybės administracija			20–030–TDP–SK–SS			1	1

NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Techninis darbo projektas parengtas bei statybos darbai privalo būti vykdomi vadovaujantis šiais privalomaisiais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais:

EIL. NR.	DOKUMENTO ŠIFRAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
LR įstatymai:		
	2017-01-01, Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas
	2016 08 01, Nr. VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
ES reglamentai:		
	2011-03-09, Nr. 305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:		
	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys.
	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
	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 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka
Statybos techniniai reglamentai ir kiti reglamentai:		
	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato (7.2), Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r., atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Normatyviniai dokumentai	LAIDA	
27411	PDV	G. Timonis			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TDP-SK-ND	LAPAS	LAPŲ
	Kretingos rajono savivaldybės administracija				1	2

	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės apsauga nuo triukšmo
	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
Higieninės normos, standartai, rekomendacijos, taisyklės:		
	HN 33:2011	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.
	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir viešosios paskirties pastatų mikroklimatas
	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
	LST EN ISO 15613:2005	Metallų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal iki gamybinį suvirinto sujungimo bandymą (ISO 15613:2004)
	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
		Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės 2011 m.
	1-311	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės 2011 m.
	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2010 m.
	D1-637	Statybos atliekų tvarkymo taisyklės
	217	Atliekų tvarkymo taisyklės
Savanoriškai taikomi statybos techniniai dokumentai:		
		Statybos taisyklės, statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisyklės
		Lietuvos standartai
		Techniniai liudijimai

Taip pat šio TDP brėžiniai, aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos ir kt.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-ND	Lapas	Lapų
	2	2

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. Statybos vieta, statybos rūšis, statinio paskirtis, projekto rengimo pagrindas.

- **Objektas:** administracinis pastatas;
- **Statinio klasifikatorius:** 7.2;
- **Adresas:** Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r.;
- **Statybos rūšis:** kapitalinis remontas;
- **Statinio kategorija:** Neypatingas statinys;
- **Projekto etapas:** techninis darbo projektas (TDP);
- **Projektą rengia:** UAB „Strukta“;
- **Projekto vadovas:** V. Viršilas, k/a: 33684;

1.2. Duomenys apie objektą.

Kapitalinis remontas atliekamas Skuodo g. 4, Darbėnai, (unikalus nr.: 5697-2011-5013);

- **Aukštų skaičius:** 2;
- **Pastato bendrasis plotas:** 306,79 m²;
- **Pastato pagrindinis plotas:** 255,86 m²;
- **Rūšių (pusrūšių) plotas:** 10,81 m²;
- **Pastato tūris:** 1328 m³;
- **Pastato užimamas plotas:** 208 m²;
- **Pastatui priskirto žemės sklypo plotas:** 1256 m²;
- **Statybos metai:** 1972 m.;
- **Rekonstravimo metai:** - m.;
- **Esama pastato energinio naudingumo klasė:** G.

1.3. Klimatologinės sąlygos.

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Darbėnuose vyrauja sekanti klimatinės sąlygos:

- vidutinė metinė oro temperatūra: +6,2 °C;
- santykinis metinis oro drėgnumas: 82 %;
- vidutinis metinis kritulių kiekis: 797 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;

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastato (7.2), Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r., atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27411	PDV	G. Timonis		Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TDP-SK-AR	LAPAS 1
					LAPŲ 9

- skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus ($H=10m$), galimas vieną kartą per 50 metų - 34m/s

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Darbėnai priskiriami III-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 32 m/s. Skaičiuojamasis vėjo greitis priimtas su $\gamma_Q - 1,3$;

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



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

Sniego apkrovos rajonas	s_k , kN/m ²
I	1,2
II	1,6



Šildymo sezono oro temperatūros parametrai pagal Darbėnų meteorologinę stotį. Sezonas, kai vidutinė paros oro temperatūra žemesnė už 10° C – vidutinė skaičiuojamoji temperatūra priimama 0,7° C.

1.4. Reikalavimai pastato sandarumui.

Žymuo:	20-030-TDP-SK-AR		Lapas	Lapų
			2	9

Sandarumas turi būti matuojamas baigtame statyti pastate prieš atliekant pastato energinio naudingumo sertifikavimą. Pastato sandarumo matavimo metu pastate turi būti baigti visi statybos darbai, kurie gali pabloginti pastato sandarumo rodiklius. Pastato sandarumas turi būti išmatuotas ne anksčiau kaip vieni metai iki pastato energinio naudingumo sertifikato išdavimo datos. Pastato sandarumas turi būti išmatuotas šiais atvejais:

- C ir B klasės pastatams, kurių projektavimas ir (ar) statyba finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis;

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

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

1.5. Esamos būklės įvertinimas.

Pagrindiniai pastato elementai:

- **Pamatai:** juostiniai, cokolis vietomis sudrėkęs, matomi įtrūkiai, nuogrindos nėra. Pamatai nešiltinti;
- **Išorės sienos:** silikatinų plytų mūras ($U=1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$). Sienų šiluminė varža netenkina norminių reikalavimų;
- **Pertvaros:** plytų mūras;
- **Stogas:** sutapdintas, dengtas rulonine danga, ($U=1,17 \text{ W/m}^2\text{K}$), nešiltintas, stogo danga nusidėvėjusi, patiriami viršnorminiai šilumos nuostoliai;
- **Langai ir durys:** pastate yra 19 langų. 16 iš jų pakeisti naujais PVC profilio langais su stiklo paketais. Pastate yra 4 lauko durys. 2 iš jų – senos, medinės. Vienos metalinės ir vienos PVC durys.
- **Vandentiekis:** geriamasis vanduo tiekiamas iš centralizuotų miesto tinklų.
- **Šilumos paskirstymas:** pastate esama šildymo sistema kuro katilo, projektuojama nauja šildymo sistema, šilumos siurblys oras – vanduo.
- **Vėdinimas:** patalpos vėdinami per atidaromus langus.
- **Elektros tiekimo inžinerinės sistemos:** elektros instaliacija sena, nerekonstruota nuo namo statybos pradžios. Naudojamos neefektyvios apšvietimo lemputės.

1.7. Energinio naudingumo klasė. Pagal sprendimų skaičiavimus, pastatas turi atitikti B energinio naudingumo klasę.

2. PROJEKTO SPRENDINIAI

2.1. Stogo šiltinimas ir dangos keitimas.

2.1.1. Stogo šiltinimas dangos keitimas. Esami stogų paviršiai nuvalomi, šiukšlės išvežamos, esamos pūsles išpjaustomos, užtaisomos. Patikrinami ir naujai suformuojami nuolydžiai ten, kur jie yra nepakankami (žiūrėti SA/SK – BR.05). Į atsparumo ugniai laipsnio statinių stogai, neatsižvelgiant į jų aukštį ir gaisrinio skyriaus plotą, turi atitikti Broof (t1) klasės reikalavimus.

Šiltinamas sutapdintas stogas – dviejų sluoksnių šilumine izoliacija. Apatinis sluoksnis – polisterinio putplasčio plokštėmis „EPS 100“, storis – 150 mm, $\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), kurių stipris gniuždant ne mažesnis kaip 100 kPa, viršutinis sluoksnis – apkrovą laikančios šilumos izoliacijos plokštės iš akmens vatos. Vatos demblių storis – 30 mm, $\lambda_{dec} = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Esant dideliems nelygumams įrengti smėlio išlyginamąjį pasluoksnį.

Įrengiama dviejų sluoksnių prilydomoji bituminė danga. Stogo viršutinio sluoksnio hidroizoliacinės dangos polieterio kiekis ne mažiau 180 g/2., dangos storis ne mažiau kaip 4,2 mm.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-AR	3	9

Vykdamy parapetų atnaujinimo darbus, reikia atlikti parapetų paaukštinimą silikatiniais blokėliais. Parapetai iš vidaus apšiltinami tos pačios rūšies mineraline akmens vata, kuri naudojama stogo viršutiniam šiltinimo sluoksniui. Parapetai naujai apskardinami poliesterių dengta skarda. Įrengus papildomą apšiltinamąjį sluoksnį ir hidroizoliacijos sluoksnius, parapeto aukštis nuo stogo dangos turi būti nemažesnis nei 100 mm. Ant parapeto viršaus užleidžiama ir pritvirtinama 2 sl. hidroizoliacinė danga (analogiška viso stogo dangai).

Prie esamų parapetų ir karnizo šlaito įrengiama priešgaisrinė tvorelė, bendras parapeto ir tvorelės aukštis nuo stogo dangos ≥ 600 mm. Taip pat įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (nemažiau kaip 1 kaminėlis 60 - 80 m² stogo plote).

Vykdamy stogų šiltinimo darbus, turi būti išvaloma, sutvarkoma esama natūralios traukos pastato patalpų vėdinimo sistema pagal normatyvinius reikalavimus, dezinfekuojami, atliekamas biocheminis apdorojimas, išmūrijant vėdinimo kanalus iki norminio aukščio (ne mažiau kaip 30 cm nuo parapeto aukščio arba ne mažiau kaip ~ 60 cm nuo stogo dangos), naujai apskardinti vėdinimo šachtas, paaukštinti alsuoklius ir sumontuoti jų kepurėles, suformuoti nuolydžius. Ties kiekvienu vėdinimo kaminėliu įrengiami apsauginiai tinklai nuo paukščių, jie turi būti reikalui esant lengvai nuimami. Apsauginis tinklas įrengimas iš nerūdijančio plieno tinklo, 20x20 mm akutėmis. Numatomas stogo įlajų keitimas naujais.

Vykdamy stogų šiltinimo darbus, turi būti paaukštinti alsuokliai, suformuoti nuolydžiai, naujai įrengiami lietvamzdžiai ir lietloviai vandens nubėgimui.

2.1.2. Naujų lipynių įrengimas. Patekimui ant stogo montuojamos naujos lipynės su apsauginiais lankais. Naujos lipynės įrengiamos senųjų vietoje. Kopečios ir apsauginiai lankai – metaliniai (dažyti miltelinio būdu).

2.2. Sienų ir cokolio šiltinimas iš išorės. Naujos fasado apdailos įrengimas.

2.2.1. Cokolis. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, cokolis turi būti sutvarkomas: pamato sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi įtrūkimai.

Pastato perimetru kasama 0,7 m gylio tranšėja. Tranšėja kasama rankiniu būdu, siekiant apsaugoti veikiančius inžinerinius tinklus nuo mechaninių pažeidimų.

Prieš šiltinant cokolį įrengiama hidroizoliacija (teptinė). Apiręs, ištrupėjęs pamato paviršius, išlyginamas prieš įrengiant hidroizoliaciją. Cokolis šiltinamas – 160 mm storio ekstruzinio polistireninio plokštėmis (frezuotas, su užlaidomis, $\lambda_D=0,037$ W/(m·K)). Cokolio apdaila – klinkerio plytelės (su dvigubu armuojančiu sluoksniu I atsparumo kategorija). Ant apšiltintos požeminės cokolio dalies įrengiama drenažinė membrana. Cokolio šiltinimo darbai atliekami, kai lauko paros temperatūra yra ne žemesnė kaip +5 laipsniai. Cokolio šiltinimo įrengimą žiūrėti pagal SA/SK – BR. 17-18, taip pat SA/SK – TS.

Naudoti šiltinimo sistemą „Baumit“, „Ceresit“, „Caparol“, arba analogišką šiltinimo sistemą, Šiltinimo sistema būtinai sertifikuota. I, II, III atsparumo smūgiams kategorijoms su atitinkamais nurodytais sprendiniais.

2.2.2. Sienos. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi įtrūkimai. Fasadai nuplaunami naudojant fungicidus. Esami ištrupėję plytų paviršiai remontuojami.

Įrengiamas ventiliuojamas fasadas. Fasado išorinės sienos šiltinamos dvisluoksne šilumos izoliacija - 150 mm storio akmens vatos plokštėmis ($\lambda_D=0,034$ (W/mK)), prie jos montuojama kieta 30 mm storio akmens vatos plokštė su vėjo izoliacija. Akmens vatos plokštės, su vėjo izoliacija, sandūros iš išorės, kampai ir išorės angokraščiai sandarinami juosta. Už šilumos izoliacijos paliekamas mažiausiai 25 mm oro tarpas. Tuomet tarpinių ir profiliuotųjų su (nerūdijančio plieno) kronšteinų pagalba prie sienos ant metalinio (aliuminio) karkaso laikiklių, montuojamos apdailos plokštės „Cembrit Patina“ – 8 mm storio. **Plokščių tvirtinimui naudoti tik gamintojo rekomenduojamas kniedes.** Plokščių dydžiai, montavimo matmenys tikslinami statybų eigoje, vietoje tikslinant tikslus matmenis. Fasado pirmo aukšto dalis atspari mechaniniams pažeidimams ir su plokščių gamybos procese gamykloje integruota daugkartinė antigrafiti danga. Po kiekviena tvirtinimo į konstrukciją, būtina įdėti spec. plastikinę tarpinę, kad išvengtų tiesioginio šalčio tilto.

Karkasui įrengti reikalinga atlikti tikrinamieji statiniai skaičiavimai patvirtinti atestuoto konstruktoriaus.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-AR	4	9

Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją ir karkaso išdėstymo schemą, brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila. Prieš darbų pradžią turi būti atliktas mūrinių rovimo bandymo protokolas šiam objektui.

Pastato fasadų angokraščiai šiltinami 20 - 30 mm storio šilumos izoliacijos plokšte iš akmens vatos ($\lambda_D=0,033$ (W/mK)) angokraščiai įrengiami iš skardos (žiūrėti SA/SK – BR.21-22). Nesant galimybės įrengti numatyto storio termoizoliacinį sluoksnį, jo ir vėdinamos fasado sistemos konstrukciniai matmenys gali būti mažinami.

Fasadai ir jo atskiri elementai apskardinami cinkuota skarda, dažyta miltelinio būdu. Skardos storis 0,5mm.

Atliekant fasado šiltinimo darbus, esami šviestuvai, reklamos, vėdinimo įranga ir kiti elementai esantys ant fasado nuimami, apšiltinus fasadą atkeliama atgal prailginant elektros laidus, kronšteinus, laikiklius. Numatyta atvirus elektros bei kitus kabelius pakloti į laidadėžes.

Naujai įrengiamos visos lauko palangės iš cinkuotos dažytos arba poliesterių dengtos skardos. Skardos storis 0,5 mm. Spalviniai sprendiniai nurodyti spalviniuose fasaduose.

Bendrieji reikalavimai vėdinamoms sistemoms:

1. Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETI ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTI, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus;
2. Visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
3. Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;
4. Vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;
5. Kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;
6. Vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;
7. Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus.

2.3. Evakuacinių laiptų įrengimas. Prie esamos laiptų aikštelės įrengiami nauji evakuaciniai laiptai. Laiptų plotis. >1m. Laiptai įrengiami iš nerūdijančio plieno konstrukcijų.

2.4. Panduso įrengimas. Prie naujų pagrindinio įėjimo laiptų įrengiamas naujas pandusas.

2.4.1. Gamyklinis suvirinimas. Gamyklinį suvirinimą atlikti pusautomačiu apsauginių dujų aplinkoje. Suvirinimo vielos stiprumas turi būti ne mažesnis už jungiamųjų elementų plieno stiprumą. Suvirinimą turi atlikti suvirintojai, turintys atitinkamus kvalifikacijos pažymėjimus. Visos suvirinimo siūlės apžiūros vizualiai ir esant nekokybiškam suvirinimui, turi būti išpjautos ir pervirintos.

2.4.2. Montažinis suvirinimas. Montažinį suvirinimą atlikti rankiniu būdu. Suvirinimą turi atlikti suvirintojai, turintys atitinkamus kvalifikacijos pažymėjimus. Montažinio suvirinimo pažeistą antikorozinę dangą atstatyti. Visos suvirinimo siūlės apžiūros vizualiai ir esant nekokybiškam suvirinimui, turi būti išpjautos ir pervirintos.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų
	5	9

2.4.3. Apsauga nuo korozijos. Visi plieno gaminiai dengiami antikorozinės dangos sluoksniu.

2.5. Atstatomieji darbai. Atliekama keičiamų langų ir lauko bei tambūro durų vidaus angokraščių apdaila – tinkavimas, glaistymas, dažymas.

Vamzdynai ir šildymo prietaisai demontuojami kaip įmanoma mažiau pažeidžiant apdailą. Patalpose esami stovai bus išimti, skylės platinamos, pravedus vamzdynus skylės turi būti užsandarintos. Atstatoma ties stovais pažeista grindų ir lubų apdaila.

Keičiant el. instaliacijos įtaisus (skydelius laiptinėse ir kt.)– atstatyti pažeistą apdailą (tinkavimas, glaistymas, dažymas).

Išėmus duris, senas katilinės įėjimas užmūrijamas.

2.6. Vidaus apdaila

Pašto patalpose remonto darbai neatliekami, išskyrus atstatomuosius darbus (angokraščių apdaila po langų keitimo, sienų, grindų ir lubų apdaila po radiatorių ir vamzdyno keitimo)

2.6.1. Grindys. Demontuojama esama grindų danga. Pirmo aukšto tambūre, tualete ir katilinėje įrengiama akmens masės plytelių danga, kitose patalpose homogeninė grindų danga (grindų dangas žr. SA/SK br. 06-07). Katilinėje įrengiamos naujos grindys ant grunto, kurių aukštis sutaptų su kitų patalpų grindimis: pilamas smėlis, žvyras, įrengiama termoizoliacija, armuotas išlyginamasis sluoksnis ir apdaila .

2.6.1.1. Katilinės grindys. Katilinėje įrengiamos naujos grindys ant grunto. Ant grunto įrengiamas ~20cm storio smėlio, žvyro sutankintas paklotas, ant jo įrengiama grindų termoizoliacija EPS 100 (15cm), ant kurios yra išliejamas armuotas išlyginamasis sluoksnis. Armatūros tinklas - 20x20cm 4mm storio, betonas – C25 klasės.

2.6.2. Grindų plytelių klijavimas. Drėgnose patalpose naudojamos neslidžios plytelės, slidumo klasė R9-R10 klasės. Plytelių matmenys, spalva ir detalizacija nurodyta darbų kiekių žiniaraštyje.

Plytelės klijuojamos 20 - 40 mm storio gamykline lipniaja medžiaga (klijais) pagal gamintojo nurodymus. Visose patalpose kur grindys klijuojamos plytelėmis, išskyrus tas, kur sienos išklijuotos plytelėmis, plintusinėmis plytelėmis išklijuojama 100 mm aukščio plintusinė juosta.

2.6.3. PVC danga. Įrengiama homogeninė grindų danga, padengta poliuretanu. Dangos sudėtyje – ne mažiau kaip 47 % gryno PVC.

2.6.4. Vidaus sienų paruošimas ir dažymas. Vidaus patalpose nuo sienų nuvaloma sena dažų danga, užtaisomi esami įtrūkimai, sienos tinkuojamos, glaistomos ir dažomos. Prieš atliekant dažymo darbus paviršiai turi būti gruntuojami. Numatomas dalinis sienų iš gipskartonio plokščių atstatymas, naujų montavimas, dėl naujos el. instaliacijos įrengimo. Dalinis gipskartonio sienų atstatymas gali siekti ~20% visos sienų kvadratūros.

2.6.5. Vidaus sienų apklijavimas plytelėmis. Drėgnose patalpose (WC patalpose), ant sienų įrengiama neglazuruotų akmens masės plytelių danga.

2.6.6. Vidaus lubos. Vidaus patalpose nuo lubų, kurios yra dažomos, nuvaloma sena danga, užtaisomi įtrūkimai, lubos lyginamos tinkuojant, glaistomos ir dažomos, visur kitur montuojamos naujos pakabinamos lubos „Armstrong“ (lubų dangas žr. SA/SK br. 08-09).

2.6.7. Vidaus laiptai. Remontuojant laiptus ardomos senos plytelės, keičiamos PVC danga. Laiptų aikštelės iš apačios tinkuojamos, glaistomos, dažomos. Atliekamas turėklų paprastasis remontas – senų dažų ir rūdžių nuvalymas, patepimas antikoroziniais danga, gruntavimas, dažymas bei porankių keitimas.

2.6.8. Vidaus durys. Visos nekeičiamos vidaus patalpų durys atnaujinamos: šveičiamos, naujai perdažomos šviesia spalva (spalvą derinti su užsakovu), pakeičiamos spynos, rankenos, taip pat durų varčios tinkamai sureguliuojamos.

Demontuotos durys tarp 2-1 – 2-2 patalpos panaudojamos naujoje durų angoje iš koridoriaus į 2-2 patalpą.

2.6.9. Pertvaros apdaila. Esamos pertvaros apdaila tarp antro aukšto koridoriaus ir 2-1 patalpos koridoriaus pusėje įrengiama analogiškai 2-1 patalpos pusei, t.y. ant esamos medinių lentelių apdailos tvirtinamos gipso kartono plokštės, glaistomos, dažomos analogiška spalva koridoriui (žr. patalpų apdailos lent.)

2.7. Aikštelių įrengimas. Lauke ties pagrindiniu įėjimu į pastatą vietoje esamos aikštelės įrengiama nauja betoninė aikštelė, ant aikštelės įrengiama betoninių trinkelų danga, montuojami nauji nerūdijančio plieno tūrėklai.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-AR	6	9

2.8. Stogeliai. Virš pagrindinio įėjimo į pastatą ir įėjimo į katilinę įrengiami nauji laminuoto grūdinto stiklo stogeliai. Visa stogelių tvirtinimui naudojama furnitūra yra iš nerūdijančio plieno. Pagr. įėjimo stogelio dydis 2300x1500, katilinės įėjimo 1200x1000.

2.9. Pusrūsio įėjimas. Naikinamas esamas įėjimas į pusrūsį, esamas nusileidimas sulyginamas užpilant gruntą. Seno įėjimo durys demontuojamos, o angą užmūrijama. Naujas įėjimas įrengiamas vietoje esančių medinių lentų atitvaros.

2.10. Lauko laiptai. Prie įėjimų į katilinę, paštą ir butą įrengiami nauji laiptai. Laiptai įrengiami iš 200x100 betoninių trinkelų, įrengiami turėklai, batų valymo grotelės.

4. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Administracinės paskirties pastatai priskiriami - P.2.2 statinių grupei (pastatai administraciniais tikslams (bankai, paštas, valstybės ir savivaldybės įstaigos, ambasados, teismai, kiti įstaigų ir organizacijų administraciniai pastatai)).

I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko naudoti tik nežemesnės B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus. Stogas priskiriamas B_{roof(t1)} klasei neatsižvelgiant į I atsparumo ugniai laipsnio pastatų aukštį ir gaisrinio skyriaus plotą. Remiantis gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais, kurie yra patvirtinti priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338, 167 punktu, ant pastato parapeto atnaujinama 0,6 m aukščio nuo stogo dangos apsauginė tvorelė.

4.2. Statinio esminiai priešgaisriniai parametrai.

Reikalavimai pastato statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai iš kurių tos konstrukcijos pagamintos pateikiamos lentelėje.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Laikančiosios konstrukcijos	Lauko siena	Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	Stogai	Laiptinės	
							Vidaus sienos	Laiptatakliai ir aikštelės
I	I	-	R 120 ⁽¹⁾	EI 30 (0<->i)	REI 90 ⁽¹⁾	RE 30 ⁽²⁾	REI 120	R 60 ⁽³⁾

Pastabos:

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

⁽²⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽³⁾ Netaikoma laiptatakliai ir aikštelėms, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais „Priešgaisrinių užtvarų ir angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai“ lentelės reikalavimus. RN – reikalavimai netaikomi.

Statinio remontui naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose (standartuose, techniniuose liudijimuose) pateiktus statybos produkto degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.

Laiptinių lauko durų, tambūro durų plotis privalo atitikti gaisrinės saugos reikalavimus.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų
	7	9

5. BENDROSIOS PASTABOS

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujintas (modernizuotas) pastatas ar jo dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacijos savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kurioje buvo iki darbų pradžios. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui.

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

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai STR 3.01.01:2002 „Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka“.

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. STR 3.01.01:2002 „Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka“.

Pastato atnaujinimui (modernizavimui) naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) pateiktus statybos produktų degumo, atsparumo ugniai bei techninius reikalavimus.

Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus.

Taip pat visi statybos metu naudojamos medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra – medžiagoms atvežtoms iš kitų šalių turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.

Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos sąlygas.

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

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Rangovas teikdamas pasiūlymą privalo įvertinti ir kitus tarpinius darbus, reikalingus galutiniam visu

Žymuo: 20-030-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų
	8	9

darbų užbaigimui. Visi projekto papildymai, patikslinimai derinami projekto vykdymo priežiūros metu.

Prieš atliekant, bet kokius nukrypimus nuo techninio darbo projekto sprendinių, juos privaloma suderinti su Užsakovu bei techninio darbo projekto Rengėju.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų
	9	9

SPRENDINIŲ SKAIČIAVIMAI

1. COKOLIS (POŽEMINĖ DALIS)

Nr.	Žym.	Esama rūšio siena (cokolis) + ekstruzinis polistireninis putplastis + drenažinė membrana	d,m	λ_{dec} , W/(m·K)	R, m²·KW	U, W/(m²·K)
1.	Rsi	Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,130	
2.	R1	Esamas pamatas (cokolis) (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“)			0,200	5,000
3.	R2	Šilumos izoliacija (ekstruzinis polistirenas XPS)	0,160	0,040	4,000	0,250
3.1.		Deklaruojamoji vertė (λ_D):		0,036		
3.2.		Pataisa dėl įdrėkio ($\Delta\lambda_w$):		0,004		
4	Rse	Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,040	
Projektinė vertė:					4,370	0,229
Norminės vertės (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“):					4,167	0,240

2. COKOLIS (ANTŽEMINĖ DALIS)

Nr.	Žym.	Esama rūšio siena (cokolis) + polistireninis putplastis + cokolio apdaila	d,m	λ_{dec} , W/(m·K)	R, m²·KW	U, W/(m²·K)
1.	Rsi	Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,130	
2.	R1	Esamas pamatas (cokolis) (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“)			0,200	5,000
3.	R2	Šilumos izoliacija (ekstruzinis polistirenas XPS)	0,160	0,038	4,211	0,238
3.1.		Deklaruojamoji vertė (λ_D):		0,036		
3.2.		Pataisa dėl įdrėkio ($\Delta\lambda_w$):		0,002		
4.	R3	Armuojantis sluoksnis	0,005	0,800	0,006	
5.	R4	Cokolio apdaila	0,010	0,700	0,014	
6.	Rse	Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,040	
Projektinė vertė:					4,601	0,217
Projektinės vertės įvertinus metalines jungtis, kertančias termoizoliacinį sluoksnį ($\Delta U + U$)					4,161	0,240
Norminės vertės (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“):					4,167	0,240

0	2020	Statybos leidimui (konkursui)					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	33684	PV	V. Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sprendinių skaičiavimai	LAIDA
	27411	PDV	G. Timonis				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO 20-030–TDP–SK–S		LAPAS	LAPŲ
						1	9

Pastabos:

Šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo konstrukcijoje $\Delta\lambda_w$, W/(m·K), pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3.1. lentelė nevėdinamai atitvarai $\Delta\lambda_w = 0,002$ W/(m·K).

Skaičiuojant apšiltinamos sienos šilumos perdavimo koeficientą atsižvelgiama į tai, jog termoizoliacinį sluoksnį kerta tik metalinės jungtys (metalinų profiliuotų karkasas, apdailos plokščių tvirtinimui, yra termoizoliacinių sluoksnių išorėje). Termoizoliacinio sluoksnio varža skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. 3 priedo, 5 punkto reikalavimus:

$$\Delta U_f = \alpha \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{T,h}} \right)^2$$

Jungčių skaičius $n_f = 4$ vnt/m²

Jungties šilumos laidumo koeficientas (cinkuotas plienas, plienas) $\lambda_f = 50$ W/(m·K)

Jungties skersmuo $d = 0,006$ m

Jungties spindulys $r = 0,003$ m

Struktūrinis daugiklis (kai jungtis visiškai įsiskverbusi į termoizoliacinį sluoksnį) $\alpha = 0,800$

Pataisa dėl metalinių jungčių, kertančių termoizoliacinį sluoksnį $\Delta U = 0,023$ W/(m²·K)

3. IŠORĖS SIENA

Nr.	Žym.	Esama išorės siena + minkšta mineralinė vata + kieta mineralinė vata + fasado apdaila	d,m	λ_{dec} , W/(m·K)	R, m ² ·KW	U, W/(m ² ·K)
1.	R _{si}	Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,130	
2.	R ₁	Esama išorės siena (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“)			0,676	1,480
3.	R ₂	Šilumos izoliacija (mineralinė vata) $\lambda_{dec} = \Delta\lambda_{cv} + \lambda_d$	0,150	0,035	4,286	0,233
3.1.		Deklaruojamoji vertė (λ_d) :		0,034		
3.2.		Pataisa dėl įdrėkio ($\Delta\lambda_{cv}$) :		0,001		
4.	R ₃	Šilumos izoliacija (mineralinė vata) $\lambda_{dec} = \Delta\lambda_{cv} + \lambda_d$	0,030	0,034	0,882	1,133
		Deklaruojamoji vertė (λ_d) :		0,033		
		Pataisa dėl įdrėkio ($\Delta\lambda_{cv}$) :		0,001		
5.	R ₄	Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,040	
Projektinė vertė:					6,014	0,166
Projektinės vertės įvertinus metalines jungtis, kertančias termoizoliacinį sluoksnį ($\Delta U + U$)					4,689	0,213
Norminės vertės (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“):					4,545	0,220

Pastabos:

Skaičiuojant apšiltinamos sienos šilumos perdavimo koeficientą atsižvelgiama į tai, jog polisterinio putplasčio termoizoliacinį sluoksnį kerta tik metalinės jungtys (metalinų profiliuotų karkasas, apdailos plokščių tvirtinimui, yra termoizoliacinių sluoksnių išorėje). Termoizoliacinio sluoksnio varža skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. 3 priedo, 5 punkto reikalavimus:

$$\Delta U_f = \alpha \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{T,h}} \right)^2$$

Jungčių skaičius $n_f = 4$ vnt/m²

Jungties šilumos laidumo koeficientas (cinkuotas plienas, plienas) $\lambda_f = 50$ W/(m·K)

Jungties skersmuo $d = 0,006$ m

Jungties spindulys $r = 0,003$ m

Struktūrinis daugiklis (kai jungtis visiškai įsiskverbusi į termoizoliacinį sluoksnį) $\alpha = 0,800$

Pataisa dėl metalinių jungčių, kertančių termoizoliacinį sluoksnį $\Delta U = 0,047$ W/(m²·K)

Šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo konstrukcijoje $\Delta\lambda_w$, W/(m·K), pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“

4. STOGAS

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-S	2	9

Nr.	Žym.	Esamas stogas + polisterinis putplastis + kietą mineralinė vata + ruloninė prilydoma danga	d,m	λ_{dec} , W/(m·K)	R, m²·KW	U, W/(m²·K)
1.	Rsi	Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,100	
2.	R1	Esamas sutaptintas stogas (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“)			0,855	1,170
3.	R2	Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis „EPS 100“, (arba artimas analogas) $\lambda_{dec}=\Delta\lambda_{cv} + \lambda_d$)	0,160	0,037	4,324	0,231
3.1.		Deklaruojamoji vertė (λ_d) :		0,035		
3.2.		Pataisa dėl įdrėkio ($\Delta \lambda_{cv}$) :		0,002		
4.	R3	Šilumos izoliacija (kietą akmens vata) ($\lambda_{dec} = \Delta\lambda_{cv} + \lambda_d$)	0,030	0,040	0,750	1,333
4.1.		Deklaruojamoji vertė (λ_d) :		0,038		
4.2.		Pataisa dėl įdrėkio ($\Delta \lambda_{cv}$) :		0,002		
5.	R4	2 sl. Ruloninės prilydomos dangos	0,007	0,290	0,024	
6.	Rse	Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,040	
Projektinė vertė:					6,029	0,166
Projektinės vertės įvertinus metalines jungtis, kertančias termoizoliacinį sluoksnį ($\Delta + U$):					5,752	0,174
Norminės vertės (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“):					5,556	0,180

Pastabos:

Skaiciuojant apšiltinamo stogo šilumos perdavimo koeficientą atsižvelgiama į tai, jog mineralinės vatos ir polisterinio putplasčio termoizoliacinį sluoksnį kerta tik metalinės jungtys (smeigės). Termoizoliacinio sluoksnio varža skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo, 5 punkto reikalavimus:

$$\Delta U_{f_j} = \alpha \cdot \frac{\lambda_{f_j} \cdot A_{f_j} \cdot n_{f_j}}{d_2 + d_3} \cdot \left(\frac{R_2}{R_1} \right)$$

Jungčių skaičius $n_f = 4$ vnt/m²

Jungties šilumos laidumo koeficientas (cinkuotas plienas, plienas) $\lambda_f = 50$ W/(m·K)

Jungties skerspjūvio plotas $A_f = 0,000283$ m²

Jungties skersmuo $d = 0,006$ m

Jungties spindulys $r = 0,003$ m

Struktūrinis daugiklis (kai jungtis visiškai įsiskverbusi į termoizoliacinį sluoksnį) $\alpha = 0,648$

Pataisa dėl metalinių jungčių, kertančių termoizoliacinį sluoksnį $\Delta U = 0,008$ W/(m²·K)

Šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo konstrukcijoje $\Delta \lambda_w$, W/(m·K), pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“

5. GRINDYS ANT GRUNTO

Nr.	Žym.	Pirmo aukšto grindų ant grunto šiltinimas	d,m	λ_{dec} , W/(m·K)	R, m²·KW	U, W/(m²·K)
1.	Rsi	Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža			0,170	
2.	R1	Grindų danga	0,020	0,180	0,111	
3.	R2	Armuto betono sluoksnis	0,100	2,500	0,040	
4.	R3	PE plėvelė			0,020	
5.	R4	Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis „EPS 100“, (arba artimas analogas) $\lambda_{dec}=\Delta\lambda_{cv} + \lambda_d$)	0,140	0,037	3,784	0,264
5.1.		Deklaruojamoji vertė (λ_d) :		0,035		
5.2.		Pataisa dėl įdrėkio ($\Delta \lambda_{cv}$) :		0,002		
6.	Rse	Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža			0,040	
Projektinė vertė:					4,165	0,240

Žymuo:

20-030-TDP-SK-S

Lapas

3

Lapų

9

Nr.	Žym.	Pirmo aukšto grindų ant grunto šiltinimas	d,m	λ_{dec} , W/(m·K)	R, m²·KW	U, W/(m²·K)
Norminės vertės (pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“):					4,167	0,240

Atitvaros, kurios ribojasi su gruntu - izol.pakraščiuose vertikaliai (v)

Pavadinimas	Tipas	NAP	A	P	w	B'	β	d_t	R_f	U_f	U_02	U_fg	H_pe	Ψ_{geMIN}
▶ Grunto att.(izol.pakraščiuose vertikaliai)_02	fg2V		10,80	6,60	0,5	3,27	1,9889	9,25	4,165	0,000	0,186	0,052	0,8082	-0,2201

ΣAf_g* = 10,80 m²; ΣAf_g* = 0,00 m²

Nešildomos patalpos

A - grindų plotas (m²)
P - grindų perimetras (m)
w - grindis ant grunto ribojantis sienos storis (m)
U_{fg} - grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas (W/m²·K)

Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas įvertinus vertikalius pakraščius, naudojant programą „Energie 5“

Pastabos:

Skaičiuojant apšiltinamo stogo šilumos perdavimo koeficientą atsižvelgiama į tai, jog mineralinės vatos ir polisterinio putplasčio termoizoliacinį sluoksnį kerta tik metalinės jungtys (smeigės). Termoizoliacinio sluoksnio varža skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo, 5 punkto reikalavimus:

6. ATITVARAS (SIENAS) VEIKIANČIAS VĖJO APKROVOS SKAIČIAVIMAS

Apskaičiuojant atitvaras veikiančias vėjo apkrovas, įvertinami galimi atitvarų darbo sąlygų pokyčiai, dėl kurių gali pasikeisti išorinis ir vidinis vėjo slėgis (durys, langai ar vartai paprastai būna uždaryti, bet jie gali būti atidaryti per audrą). Visais atvejais reikia įvertinti nepalankiausią vėjo poveikių derinį. Jei tikėtina, kad pastato atitvarą vienu metu gali veikti vėjo slėgis į vidinį ir išorinį paviršius, turi būti įvertintas šis nepalankiausias vėjo poveikis. Šiuo atveju atitvarą veikianti projekcinė vėjo apkrova s_d (kPa) skaičiuojama pagal nurodytą tvarką kaip suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos".

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

Žymuo: 20-030-TDP-SK-S	Lapas	Lapų
	4	9

$$v_{ref} = c_{DIR} \times c_{TEM} \times c_{ALT} \times v_{ref,0} \times 1,04$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė Lietuvos vėjo apkrovos rajonuose (m/s), įvertinanti vėjo pasikartojimo tikimybę 1 kartą per 50 metų;

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Darbėnai priskiriami III-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 32 m/s. Skaičiuojamasis vėjo greitis priimtas su $\gamma_Q = 1,3$;

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 $c_{DIR} = 1,0$. Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius;

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.

$$v_{ref} = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 32,0 \times 1,04 = 33,28 \frac{m}{s}$$

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

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \times v_{ref}^2$$

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

ρ – oro tankis (kg/m³). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietai jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama $\rho = 1,25$ kg/m³;

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \times (33,28)^2 = 692,224 \text{ Pa}$$

Žymuo: 20-030-TDP-SK-S	Lapas	Lapų
	5	9

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

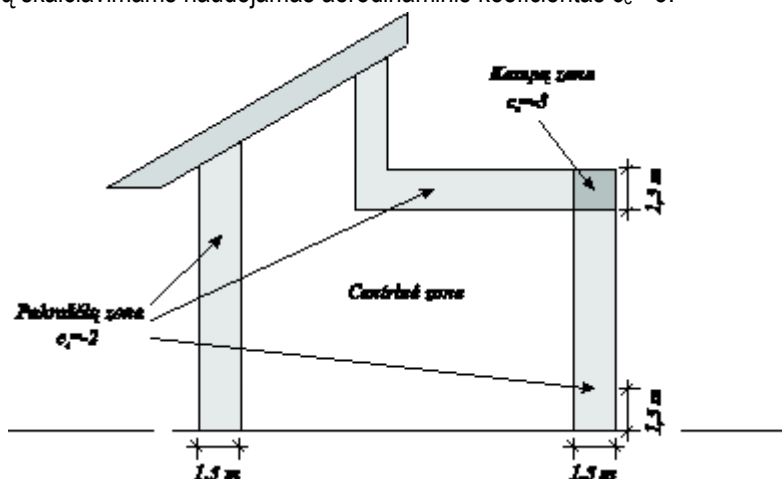
$$\omega_i = \rho_{ref} \times c(z) \times c_i$$

čia: c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Sienų centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -0,8$. Jei duomenys apie pastatą išsamiai įvertina vėjo poveikius, ši koeficiento reikšmė gali būti koreguojama pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;

Sienų pakraščių zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$;

Sienų kampų zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.



Sienų centrinių zonų skaičiavimas:

$$\omega_i = 692,224 \times 0,65 \times (-0,8) = -359,956 \text{ Pa}$$

Sienų pakraščių zonų skaičiavimas:

$$\omega_i = 692,224 \times 0,65 \times (-2,0) = -899,891 \text{ Pa}$$

Sienų kampų zonų skaičiavimas:

$$\omega_i = 692,224 \times 0,65 \times (-3,0) = -1349,837 \text{ Pa}$$

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

$$\omega_{sum} = \omega_{me} - \omega_i$$

čia: w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

w_{me} – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa).

w_i – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa).

Sienų centrinių zonų skaičiavimas:

$$\omega_{sum} = 0 - (-359,956) = 359,956 \text{ Pa}$$

Sienų pakraščių zonų skaičiavimas:

$$\omega_{sum} = 0 - (-899,891) = 899,891 \text{ Pa}$$

Sienų kampų zonų skaičiavimas:

$$\omega_{sum} = 0 - (-1349,837) = 1349,837 \text{ Pa}$$

5. Projektinė vėjo apkrova S_{ds} (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

$$S_{ds} = 0,001 \times |\omega_{sum}| \times \gamma_Q$$

čia: w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

γ_Q – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas, $\gamma_Q = 1,3$ (STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos").

Žymuo:

20-030-TDP-SK-S

Lapas

Lapų

6

9

Sienų centrinių zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times |359,956| \times 1,3 = 0,468 \text{ kPa}$$

Sienų pakraščių zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times |899,891| \times 1,3 = 1,170 \text{ kPa}$$

Sienų kampų zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times |1349,837| \times 1,3 = 1,755 \text{ kPa}$$

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

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

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

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

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

R_{vent} reikšmė skaičiuojama ir lyginama su S_{ds} reikšme statybvietėje, turint vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga.

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

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

7. ATITVARAS (STOGĄ) VEIKIANČIOS VĖJO APKROVOS SKAIČIAVIMAS

Apskaičiuojant atitvaras veikiančias vėjo apkrovas, įvertinami galimi atitvarų darbo sąlygų pokyčiai, dėl kurių gali pasikeisti išorinis ir vidinis vėjo slėgis (dury, langai ar vartai paprastai būna uždaryti, bet jie gali būti atidaryti per audrą). Visais atvejais reikia įvertinti nepalankiausią vėjo poveikių derinį. Jei tikėtina, kad pastato atitvarą vienu metu gali veikti vėjo slėgis į vidinį ir išorinį paviršius, turi būti įvertintas šis nepalankiausias vėjo poveikis. Šiuo atveju atitvarą veikianti projektinė vėjo apkrova s_d (kPa) skaičiuojama pagal nurodytą tvarką kaip suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos".

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \times c_{TEM} \times c_{ALT} \times v_{ref,0} \times 1,04$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė Lietuvos vėjo apkrovos rajonuose (m/s), įvertinanti vėjo pasikartojimo tikimybę 1 kartą per 50 metų;

c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$. Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius;

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.

$$v_{ref} = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 32,0 \times 1,04 = 33,28 \frac{m}{s}$$

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

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \times v_{ref}^2$$

Žymuo:

20-030-TDP-SK-S

Lapas

7

Lapų

9

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

ρ – oro tankis (kg/m³). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietai jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama $\rho = 1,25$ kg/m³;

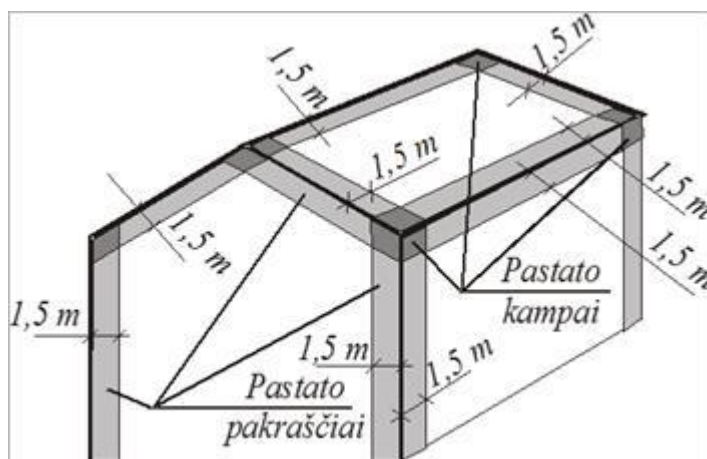
$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \times (33,28)^2 = 692,224 \text{ Pa}$$

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

$$\omega_i = \rho_{ref} \times c(z) \times c_i$$

čia: c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Skaičiuojant hidroizoliacinės dangos tvirtinimą pagal išorinį stogo kontūrą, reikia įvertinti vietinį neigiamą vėjo slėgį su aerodinaminiu koeficientu $c_e = -2$, paskirstytą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje, statinių kampuose – 1,5 m su aerodinaminiu koeficientu $c_e = -3$.



Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$\omega_i = 692,224 \times 0,65 \times (-2,0) = -899,891 \text{ Pa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$\omega_i = 692,224 \times 0,65 \times (-3,0) = -1349,837 \text{ Pa}$$

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

$$\omega_{sum} = \omega_{me} - \omega_i$$

čia: w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

w_{me} – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa).

w_i – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa).

Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$\omega_{sum} = 0 - (-899,891) = 899,891 \text{ Pa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$\omega_{sum} = 0 - (-1349,837) = 1349,837 \text{ Pa}$$

5. Projektinė vėjo apkrova S_{ds} (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

$$S_{ds} = 0,001 \times |\omega_{sum}| \times \gamma_Q$$

čia: w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

γ_Q – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas, $\gamma_Q = 1,3$ (STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos").

Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times |899,891| \times 1,3 = 1,170 \text{ kPa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

Žymuo: 20-030-TDP-SK-S	Lapas	Lapų
	8	9

$$S_{ds} = 0,001 \times |1349,837| \times 1,3 = 1,755 \text{ kPa}$$

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

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

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

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

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

R_{vent} reikšmė skaičiuojama ir lyginama su S_{ds} reikšme statybvietėje, turint vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga.

7. Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą S_{ds} (kPa), kuri apskaičiuojama pagal reglamento 1 priedo reikalavimus:

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

Žymuo: 20-030-TDP-SK-S	Lapas	Lapų
	9	9

SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis viso	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6

GRIOVIMO- ARDYMO /MŪRIJIMO DARBAI

1.	Įėjimo stogelio ardymas	TS-02	m ²	4,50	-
2.	Įėjimo aikštelės siaurinimas	TS-02	m ³	2,00	-
3.	Įėjimo laiptų griovimas	TS-02	m ³	2,00	2 vnt.
4.	Medinių lentų sienos ardymas	TS-02	m ²	3,00	-
5.	Esamo kamino demontavimas ir utilizavimas	TS-02	vnt.	1,00	-
6.	Katilinės laiptų sienelės ardymas	TS-02	m ²	0,30	-
7.	Angų durims kirtimas, platinimas	TS-02	m ³	2,50	-
8.	Angų užmūrijimas naudojant silikatinės plytas	TS-09	m ³	2,80	-
9.	Naujų sąramų įrengimas	TS-09	vnt.	3	-
10.	Naujų pertvarų mūrijimas, naudojant silikatinius blokelių d=120mm	TS-09	m ³	6,50	-
11.	Senų durų apvadų demontavimas	TS-02	m	6,50	-

COKOLIO (RŪSIO IR COKOLINIO AUKŠTO SIENŲ) ŠILTINIMAS

1.	Cokolio požeminės dalies valymas	TS-03	m ²	40,00	0,7 m nuo žemės pav.
2.	Cokolio antžeminės dalies valymas	TS-03	m ²	43,00	-
3.	Bituminės hidroizoliacijos ant esamo cokolio įrengimas	TS-03	m ²	83,00	Ilginama 0,7 m nuo žemės pav.
4.	Cokolinio požeminės dalies šiltinimas 160 mm storio ekstruzinio putplasčio plokštėmis XPS, $\lambda_d = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	TS-03	m ²	40,00	-
5.	Cokolinio antžeminės dalies šiltinimas 160 mm storio polistireninio putplasčio plokštėmis XPS 100, $\lambda_d = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	TS-03	m ²	43,00	-
6.	Drenažinės membranos ant cokolio įrengimas	TS-03	m ²	40,00	-
7.	Cokolio armavimas (II atsparumo smūgiams kategorija)	TS-03	m ²	43,00	-
8.	Klinkerio plytelių klijavimas cokolinėje dalyje	TS-03	m ²	43,00	-

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Administracinės paskirties pastato (7.2), Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r., atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
27411	PDV	G. Timonis			Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	
	Kretingos rajono savivaldybės administracija				LAPŲ	
				20-030-TDP-SK-SKŽ	1	
					3	

VENTILIUOJAMO FASADO (IŠORINIŲ SIENŲ) ŠILTINIMAS

1.	Cokolinis profiliuotis	TS-03	m	66,00	-
2.	Fasado plovimas fungicidais	TS-03	m ²	396,50	-
3.	Fasado nerūdijančio plieno laikiklių įrengimas ant plastmasinių tapinių	TS-03	m ²	396,50	1 m ² ~ 4,0 vnt
4.	Fasadinių sienų šiltinimas 150 mm storio akmens vata, $\lambda=0,034$ (W/mK)	TS-03	m ²	396,50	-
5.	Fasadinių sienų priešvėjinė izoliacija 30 mm akmens vata, $\lambda=0,033$ (W/mK)	TS-03	m ²	396,50	-
6.	Fasado angokraščių šiltinimas priešvėjinė izoliacija 30 mm akmens vata, $\lambda=0,033$ (W/mK)	TS-03	m ²	55,00	-
7.	Fasadinių sienų apdaila iš fibrocementinių plokščių „Cembrit Patina“	TS-03-	m ²	396,50	-
8.	Angokraščių apdaila iš dažytos 0,5 mm storio skardos dengtos plastizoliu	TS-03	m ²	55,00	Angokraščiai
9.	Stiklinių stogelių virš įėjimų į pastatą įrengimas	-	vnt	2	~7 m ²

STOGO ŠILTINIMAS IR NAUJOS DANGOS ĮRENGIMAS

1.	Stogo nuvalymas nuo šiukšlių (ritininės dangos nuvalymas nuo šiukšlių, kerpių ir pabarstų, pūslių užtaisymas, nukeliant šiukšles žemyn)	TS-04	m ²	220,00	-
2.	Stogo elementų (parapeto) apskardavimo nuardymas	TS-04	m	47,50	-
3.	Parapeto pakėlimas mūrijant silikatinėmis plytomis	TS-04	m ³	5,00	-
4.	Smėlio pasluoksnio įrengimas nuolydžiams formuoti	TS-04-	m ³	0,5	-
5.	Stogo šiltinimas 160 mm polistireniniu putplasčiu „EPS 100“ (arba artimas analogas)	TS-04-	m ²	220,00	-
6.	Stogo šiltinimas 20 mm storio kieta mineraline vata (arba artimas analogas)	TS-04-	m ²	220,00	-
7.	Parapeto viršaus šiltinimas 30 mm storio kieta mineraline vata (arba artimas analogas)	TS-04-	m ²	24,00	-
8.	Parapeto šono šiltinimas 30 mm storio kieta mineraline vata (arba artimas analogas)	TS-04-	m ²	24,00	-
9.	Akmens vatos bortelio (parapeto šiltinimui) įrengimas	TS-04-	m	47,50	-
10.	Stogo termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimas smeigėmis	TS-04	m ²	268,00	-
11.	Dviejų sluoksnių ruloninės prilydomosios dangos įrengimas	TS-04	m ²	268,00	-
12.	Parapetų apskardinimas poliesteriu dengta skarda	TS-04	m	47,50	-
13.	Alsuklių paaukštinimas ir kepurėlių įrengimas	TS-04	vnt.	2	-
14.	Vėdinimo kaminėlių įrengimas	TS-04	vnt.	2,00	-
15.	Karnizo skardos lankstinio įrengimas, plastizoliu dengta skarda	TS-04	m	19,00	-
16.	Naujų lietlovių įrengimas (125 mm)	TS-04	m	19,00	1 vnt.
17.	Naujų lietvamzdžių įrengimas (d100 mm)	TS-04	m	24,50	3 vnt.

PANDUSO ĮRENGIMAS

1.	Gelžbetoninių polių įrengimas	TS-06	vnt.	10,00	-
2.	Gelžbetoninio pagrindo įrengimas (armatūros rišimas, sijų virinimas, betonavimas)	TS-06	m ²	15,00	-
3.	Betoninių trinkelio dangos įrengimas	-	m ²	11,00	-
4.	Panduso metalinių turėklų įrengimas	-	m	17,50	-

Žymuo:

20-030-TDP-SK-SKŽ

Lapas

2

Lapų

3

GRINDŲ ANT GRUNTO KATILINĖJE ĮRENGIMAS

1.	Grunto pakėlimas	TS-11	m ³	7,80	-
2.	Pagrindo grunto sutankinimas	TS-11	m ²	12,00	-
3.	Grindų sutankinto smėlio/žvyro sluoksnio įrengimas 200 mm storio	TS-11	m ³	2,50	-
4.	Grindų šilumos izoliacijos, putų polistirolo EPS 100, 150 mm storio įrengimas	TS-11	m ³	2,00	-
5.	Grindų hidroizoliacijos įrengimas PE plėvelė, 0,2 mm storio	TS-11	m ²	12,00	-
6.	Pirmo aukšto grindų betonavimas 100 mm storio C20/25 sluoksnis armuotas Ø5 150/150, S500	TS-11	m ²	12,00	-

ATLIEKŲ KIEKIAI

1.	Betono, plytų, keramikos statybinės ir griovimo atliekos	TS-02	t.	15	-
2.	Švarios medienos statybinės ir griovimo atliekos	TS-02	t.	2	-
3.	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	TS-02	t.	5	-
4.	Atliekų išvežimas į regioninį sąvartyną	TS-02	kompl.	1	-

Pastabos:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamai matavimo vienetais);
2. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Rangovas privalo įsivertinti visus darbus, kurie yra numatyti techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose.
3. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius.
4. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
5. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
6. Statybos metu išardytos ir apgadintos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį.
7. Pateikiama detali patalpų apdailos kiekių lentelė.
8. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – pilnas įrengimas. Rangovas, teikdamas pasiūlymą, privalo įsivertinti visus kitus darbus, būtinus projekto įgyvendinimui iki galutinio įrengimo. Atnaujinamo, remontuoto pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Turi būti atlikti ne tik visi darbai aprašyti techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamajame rašte, reikalavimuose darbams ir medžiagoms, bet ir visi atsitiktiniai komponentai, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui.

Žymuo:

20-030-TDP-SK-SKŽ

Lapas

3

Lapų

3

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendras techninių specifikacijų, skirtų pastato atnaujinimui (modernizavimui) sąrašas. Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybes rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktu rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktu gamintojo instrukcijų. Darbai vykdomi turint tam leidimą, suderinus su statytoju jų eiga ir tvarka. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaracija arba gaminio pasą.

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, atnaujintas (modernizuotas) pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) neturi pablogėti kitu pastato dalių ir teritorijos eksploatacines savybes – jie turi likti ne blogesnes būklės, nei buvo iki darbu pradžios.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

TS-01. BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMOUI IR MEDŽIAGOMS	2
TS-02. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	3
TS-03. PASTATO COKOLIO IR SIENŲ ŠILTINIMAS	4
TS-04. STOGO PERDANGOS ŠILTINIMAS, STOGO DANGOS KEITIMAS IR PRIEDŲ MONTAVIMAS.....	26
TS-05. STOGO IR FASADO ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI	36
TS-06. BETONAVIMO DARBAI	37
TS-07. REIKALAVIMAI METALO GAMINIAMS	46
TS-08. FUNGICIDAI FASADO PLOVIMUI.....	47
TS-09. MŪRO DARBAI	48
TS-10. TURĖKLŲ REIKALAVIMAI IR JŲ ĮRENGIMAS.....	52
TS-11. GRINDŲ ANT GRUNTO ĮRENGIMAS	53

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Administracinės paskirties pastato (7.2), Skuodo g. 4, Darbėnai, Kretingos r., atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27411	PDV	G. Timonis			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Kretingos rajono savivaldybės administracija				LAPŲ
				20–030–TDP–SK–TS	1 55

TS-01. BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS

1.1. Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.

1.2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.

1.3. Rekonstravimo metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 105:2001 ir HN 36:2002 reikalavimus.

1.4. Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.

1.5. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.

1.6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

1.7. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, rekonstruoto pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po rekonstravimo neturi pablogėti kitų pastato dalių ir

teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.

1.8. Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.

1.9. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. (STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“)

1.10. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. (STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“).

1.11. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. (STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“).

1.12. Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį (STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“).

1.13. Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

1.14. Vykdam statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

1.15. Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (dujų, šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai į pastatą ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.

1.16. Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	2	55

2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

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

1.18. Rekomenduojama, kad išorinių atitvarų apšiltinimo ir kitus atnaujinimo (modernizavimo) darbus vykdytų numatytiems darbams atestuotos statybos įmonės (bendrovės), turinčios patvirtintas Statybos taisykles, kad užtikrinti tinkamą statybos įmonės, jos darbuotojų paruošimą (darbuotojų kvalifikacija, jų įsisavintas statybos technologijas, turimus įrenginius bei mechanizmus, darbų (gamybos) kokybės kontrolės lygį ir kt.) bei tinkamai vykdyti nustatomus statybos būdus ar metodus.

1.19. Atnaujinamam (modernizuojamam) gyvenamajam [astatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavėrciais su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėje specifikacijoje.

2. Papildomų geologinių ir kitų tyrimų būtinumas.

Techninio darbo projekto metu rengiami planai turi būti parengti vadovaujantis ne senesne kaip 3 metų topografinė geodezine nuotrauka, kuri projekto rengimo metu (jei reikia) yra tikslinama (tikslinamos inžinerinių tinklų klojimo trasos, altitudės ir kt.).

Vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, papildomus – kontrolinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus turi teisę inicijuoti statytojas savo nuožiūra ar statinio projektuotojo, statybos rangovo pasiūlymu, taip pat statybos bei teritorijų planavimo ir tyrimų priežiūrą vykdančios institucijos reikalavimu.

Archiologiniai tyrimai. Remontuojamam pastatui archiologinius tyrimus atlikti nereikia.

3. Paslėpti darbai.

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

3.1. statybos darbai:

- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
- pamatų ir rūšio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
- perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas;
- langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;
- stogų ritinių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;

3.2. statinio inžinerinės sistemos ir įrenginiai:

- vamzdžių tiesimas rėžiuose, perdangose, po rūšio grindimis ir kitose dengtose vietose;
- priemonių antikorozei vamzdžių apsaugai panaudojimas;
- šiluminės vamzdžių ir įrenginių izoliacijos darbų įvertinimas;
- sumontuotų nuotekų šalinimo sistemų, įrengtų iš plastmasinių vamzdžių, priėmimas naudoti;

TS-02. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	3	55

2.1. Darbų vykdymas ir kontrolė.

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

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje .
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais ,vamzdžiais, dėžėse konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. 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 Inžinierių. Jeigu neišvengiamai įvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Inžinierius 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. Nesurištą asbestą kuo greičiau ir geriau susiurbti siurbliu, turinčiu asbesto plaušelių sulaikantį filtrą. Kad nekiltų dulkių, ardomus gaminius - drėkinti. Imtis priemonių, kad asbesto ar asbesto turinčių medžiagų dulkės nepasklistų už pastatų ar darbo zonos ribų. Vykdamas darbus vadovautis: įsakymu „Dėl darbo su asbestu nuostatų“ (2004 m. Liepos 16 d. Nr. A1-184/V-546).

2.2. Paliekamų pastatų būklė.

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti palikti švarūs.

TS-03. PASTATO COKOLIO IR SIENŲ ŠILTINIMAS

Atliekant tinkuojamų fasadų su polistireniniu putplasčiu ir ventiliuojamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimą vadovautis:

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.

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

STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, priedas „Išorinių tinkuojamų sudėtinių, termoizoliacinių sistemų konstrukciniai sprendimai“.

Aplinkos ministerijos rekomendacija R40-02 „Sienų su oro tarpais projektavimas ir statyba“

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

ST 121895674.205.20.03:2012 „Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai“

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“

LST EN ISO 6946:2008 „Pastato komponentai ir elementai. šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodas (ISO 6946:2007)“

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	4	55

LST EN 13163:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai polistireninio putplasčio (eps) gaminiai. Techniniai reikalavimai“

LST EN 13162:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai mineralinės vatos (mw) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

LST EN 13164:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai ekstruzinio putų polistireno (xps) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

Pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reglamentą turi būti parenkamos apšiltinimo SISTEMOS naudojimo kategorijos pagal vietą fasade ir pagal pastato aplinkos situaciją, atsparumo smūgiams reikalavimai, kiti reikalavimai.

3.1. Bendroji dalis.

Pagrindinis vėdinamų fasadų Sistemoms taikomas reikalavimas yra tokios konstrukcijos su sistemos vėdinimui skirtu oro tarpu, įrengimas, kuriame turi būti užtikrinta oro cirkuliacija tarp vėjo izoliacinio sluoksnio ir išorinės fasado apdailos sluoksnio. Oro tarpas turi atitikti sistemos tiekėjo/gamintojo nurodymus, bet ne mažesnis kaip 25 mm. Oras į vėdinamą oro tarpą iš išorės patenka ir iš jo išeina per įrengtas vėdinimo angas [11.2].

Konkrečius vėdinamų angų dydžius pateikia projektuotojas, atsižvelgdamas į pastato paskirtį, aukštumą ir apdailinės medžiagos tipą, bet šių angų dydis turi būti ne mažesnis kaip 50 cm² vienam ilginiam (horizontaliaja kryptimi) vertikalaus oro tarpo metrui.

Jei vėdinimo angos plotis yra didesnis nei 10 mm, tai tokiu atveju turi būti įrengtas perforuotas profiliuotis, kurį sumontavus, angų plotas išliks ne mažesnis kaip 50 cm² vienam ilginiam horizontaliaja kryptimi) vertikalaus oro tarpo metrui;

Sistema negali vykdyti laikinčiosios pastato sienos funkcijos.

Sistema neatlieka pastato konstrukcijų sandarumo funkcijos. Sandarumas turi būti užtikrintas prieš montuojant vėdinamą fasadą – įrengiant laikinčiasias atitvarines ir perdangų konstrukcijas, montuojant langus, duris ir fasaduose naudojamas inžinerines komunikacijas.

Sistema nėra skirta išlyginti plokštumas, t.y. ištaisyti statybinius trūkumus, kurių nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės yra didesni nei 100 mm

Sistema turi būti mechaniškai atspari vėjo apkrovoms.

Sistema yra tvirtinama kaip atskira fasado dalis

Sistema turi išlikti stabili dėl temperatūrinių svyravimų, drėgmės poveikio.

Apdailos elementų atsparumas šalčiui turi būti ne mažesnis už nurodytą atitinkamų.

gaminų darniuosiuose standartuose ir ne mažesnis už 100 tūrinio šaldymo ciklą.

Visi sistemos elementai turi būti natūraliai atsparūs korozijai, grybeliui, UV spinduliams, o jeigu ne, tai turi būti padengti atitinkamomis priemonėmis;

Parenkant sistemos elementus turi būti užtikrintas naudojamų medžiagų suderinamumas (pvz., aliumininiai elementai neturi liestis su cinkuotaisiais elementais, vengti elektrocheminės korozijos židinių).

Įrengiant Sistemą turi būti laikomasi „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ I atsparumo ugniai laipsnio pastatų dvigubiems (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės parenkamos pagal aukščiausio aukšto grindų altitudę.

Aukštybiniais statiniams turi būti naudojami ne žemesnės kaip A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktai;

Kitiems statiniams turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai.

Sistemai įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės turi būti nurodytos produktų eksploatacinių savybių deklaracijose.

Per visą vėdinamo fasado įrengimo laikotarpį turi būti užtikrinami ne žemesni gaisrinės saugos reikalavimai kaip ir iki darbų pradžios. Jeigu kuriuo nors metu statinio gaisrinės saugos lygis gali būti mažesnis, reikia imtis atitinkamų priemonių mažinančių gaisro kilimo riziką bei informuoti suinteresuotus asmenis apie grėsinčius pavojus.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	5	55

Sistemos įrengimo detalizuoti sprendimai turi būti pateikti projekcinėje dokumentacijoje.

Eilės Nr.	Reikalavimas
1	Fasadui keliami reikalavimai (architektūriniai ir konstrukciniai)
2	Vėjo apkrova (priklauso nuo regiono)
3	Pagrindo konstrukcijos galimybės (stipris, struktūra ir t. t.)
4	Tipiniai pasirinkto sistemos karkaso ypatumai
5	Termoizoliacinės medžiagos storis (norminė/reikiama atitvaros varža)
6	Minimalių vėdinamo oro tarpų ir angų oro padavimui (apatinėje dalyje) ir ištraukimui (viršutinėje dalyje) dydžių sprendiniai
7	Pasirinktos fasado apdailos medžiagos netrukdomas slankumas (deformacijos)
8	Pasirinktos fasado apdailos medžiagos tvirtinimo taškų kiekis (pagal pastato aukštingumą)
9	Bendras sistemos medžiagų ir elementų svoris

3.2. Šilumos izoliacija.

Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliaciniu savybiu. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganiniu, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankama gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai.

3.2.1. Sandėliavimas.

- Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, polistireninio putplasčio gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaniniu pažeidimu.
- Polistireninio putplasčio gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.
- Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Dembliu rietuvių aukštis neturi viršyti 2m.
- Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikauptų sandėliavimo aikštelėje.
- Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.
- Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginio kritulių– įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

3.2.2. Cokolio termoizoliacija.

Cokolio dalis šiltinama ekstruzinio polistireninio putplasčio plokštėmis.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	6	55

Atsparumas ugniai	Degumo klasifikacija (Euroklasė)	NPD		EN 13164:2012 + A1:2015
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui	Ilgamžiškumo charakteristikos	NPD		
Šiluminės varžos ilgaamžiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui	Šiluminė varža R_D ir šilumos laidumo koeficientas λ_D	Nesikeičia		
	Matmenų stabilumas	DS(70,90)		
Gniuždomasis stipris	Stipris gniuždant arba gniuždomasis įtempis	20 mm	CS(10/Y)200	
		≥ 30 mm	CS(10/Y)300	
	Deformacijos nustatymas nustatytais gniuždančios apkrovos ir temperatūros sąlygomis	NPD		
Tempimo / lenkimo / šlyties stipris	Lenkimo stipris	NPD		
	Statmenas paviršiui stipris tempiant	NPD		
	Šlyties stipris	NPD		
Stiprio gniuždant ilgalaikiškumas veikiant senėjimui arba irimui	Valkšnumas gniuždant (ilgalaikis)	20 mm	CC(2/1,5/50)90	
		≥ 30 mm	CC(2/1,5/50)130	
	Ciklinis apkrovimas	NPD		
	Atsparumas šalčiui	FTCD1		
Vandens pralaidumas	Ilgalaikis vandens įmirkis panardinant	WL(T)0,7		
	Ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis	≤ 80 mm	WD(V)2	
		≥ 100 mm	WD(V)1	
Vandens garų pralaidumas	Vandens garų varžos faktorius	NPD		
Pavojingų medžiagų išskyrimas į aplinką	Pavojingų medžiagų išskyrimas	Nėra emisijos		
Degimas nuo tęstinio kaitinimo	Degimas nuo tęstinio kaitinimo	NPD		

3.2.3. Sienų termoizoliacija. Sienos šiltinamos dvejais termoizoliacijos sluoksniais mineralinės vatos plokštėmis. Pirmas sluoksnis šiltinamas minkštos mineralinės vatos plokštėmis.

Matmenų stabilumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Matmenų pastovumas nurodytoje temperatūroje, DS(70,-)	≤ 1 %	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	7	55

Reakcija į ugnį		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)

Nenutrūkstamas degimas įkaitus		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Kitos priešgalerinės savybės		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumas	Nedegi	EN ISO 1182

Šiluminė varža		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Šilumos laidumas λ_D	0,034 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T4	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)

Oro laidis		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Oro laidumo koeficientas, ϵ	$60 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa}\cdot\text{s}$	EN 29053

Tiesioginis ore sklindančio garso izoliacijos indeksas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Orinis varžumas AF_R	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)

Vandens pralaidumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Trumpalaikis vandens įmirkis W_S, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $W_L(P), W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)

Vandens garų pralaidumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Vandens garų varža Z	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	8	55

Akustinės sugerties indeksas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)

Triukšmo poveikio perdavimo indeksas (grindims)		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)

Gniuždymo stipris		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant CS(Y), σ_m	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova PL(5)	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Spūdumas CP	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Stipris tempiant/lenkiant		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)

Pavojingų medžiagų išsiskyrimas vidaus aplinkai		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Gniuždymo įtempio ilgalaikis laikymas veikiant senėjimui arba lūmuliui		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Valkšnumas CC((t1/t2/y)) σ_c , X_{cl}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1606)

Angkraščiai ir antras sluoksnis šiltinami kietos mineralinės vatos plokštėmis su vėjo izoliacija.

Reakcija į ugnį		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A2 - s1, d0	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)

Nenutrūkstamas degimas įkaitus		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Kitos priešgalerinės savybės		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumas	Gaminio pagrindas - nedegus	EN ISO 1182

Šiluminė varža		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Šilumos laidumas λ_D	0,033 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)

Oro laidis		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Orinis pralaidumo koeficientas padengimui, L	-6 m ³ /m ² Pas	

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	9	55

Vandens pralaidumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Trumpalaikis vandens įmirkis W_S, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $W_L(P), W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)

Vandens garų pralaidumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Vandens garų varža Z	$0,10 \text{ m}^2\text{hPa/mg}$	EN 13162:2012 + A1:2015
Vandens garų difuzijos varža MU, μ	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Akustinės sugerties indeksas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)

Triukšmo poveikio perdavimo indeksas (grindims)		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)

Gniuždymo stipris		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai $CS(10), \sigma_{10}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant $CS(Y), \sigma_m$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova $PL(5)$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Spūdumas CP	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Stipris temptant/lenkiant		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Statmenas paviršiui stipris temptant TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)

Pavojingų medžiagų išsiskyrimas į vidaus aplinką		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Gniuždymo įtempio ilgalaikiškumas veikiant senėjimui arba tirimui		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Valkšnumas $CC(1/12/y)\sigma_c, X_{ct}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1606)

3.3. Cokolio (požeminės dalies) šiltinimas.

Vykdamas cokolio ir rūšio sienų šiltinimo darbus sudėtinėmis termoizoliacinėmis sistemomis laikytis šių reikalavimų:

- Prieš atliekant cokolių ir rūšio sienų šiltinimą būtina sutvarkyti jų hidroizoliaciją.
 - Nuogrindos turi būti daromos prie cokolio aplink visą pastatą.
 - Kiekvienu atveju vykdamas darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų.
 - Pasirinktas šiltinimo būdas/sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus.
 - Cokolio ventiliuojamos šiltinimo sistemos atsparumas smūgiams privalo būti I kategorijos.
- Kai trinkelė dangą skiriama tik pėstiesiems, pagrindas įrengiamas iš 10-30 cm storio smėlio sluoksnio.
- Betono trinkelės klojamos ant laikančiųjų sluoksnių. Laikantieji sluoksniai turi būti vienodo storio, gerai sutankinti ir neturi susimaišyti su išlyginamųjų sluoksnių medžiaga.
 - Laikančiojo sluoksnio paviršiaus lygis nuo projekcinio neturi nukrypti daugiau kaip 2 cm, o paviršiaus nelygumai 4 m ilgio ruože negali būti didesni kaip 2 cm.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	10	55

- Betono trinkelų storis 6 cm įvertinant, kad neveiks transporto priemonių apkrovos į dangą.
- Optimalūs tarpai tarp trinkelų yra 3-5 mm. Trinkelų dangos lygio nuokrypis nuo projekcinio neturi būti didesnis kaip 2 cm, o paviršiaus nelygumai 4,0 m ilgio ruože - ne didesni kaip 1 cm.
- Nuogrindos įrengiamos visu pastato pamato perimetru. Nuogrindos minimalus nuolydis nuo pastato 1%, bet ne daugiau kaip 10%. Betonai, naudojami nuogrindoms įrengti, turi atitikti kelių betono reikalavimus.

3.3.1. Pagrindo paruošimas. Pastatų šiltinimo kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės, todėl prieš pradėdant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas. Atskiros techninės priemonės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės

Pagrindo pradinis būvis	Rekomenduojamos priemonės
Drėgnas pagrindas (pvz., grūntinė drėgmė)	Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti, arba tik išdžiovinti.
Pagrindo paviršius apdulkėjęs	Nušluoti arba nuplauti vandens spūdžiu ¹ .
Riebalų dėmės ant pagrindo	Riebalų dėmes pašalinti vandens spūdžiu, įpilant atitinkamų ploviklių ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ .
Užtaršos nuo klojinių ar kitokių tepamų atskyrimo priemonių	Pašalinti klojinių ardymo likučius arba kitokias tepamas atskyrimo priemones vandens garais, naudojant ploviklius ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ .
Druskų apnašos ant sauso pagrindo	Nuvalyti mechaniniu būdu; nušluoti, nuplauti vandens spūdžiu ¹ .
Pūslėtos ir atplyšusios vietos	Pašalinti mechaniniu būdu; nušluoti; jei reikia, vietinį paviršiaus lyginimą ir atstatymą atlikti atitinkama medžiaga, kuri užtikrintų pagrindo stiprį ne mažiau kaip 0,25 MPa; visada būtina, kad panaudotos medžiagos gerai išdžiūtų.
Samanos, kerpės, pelėsiai, grybeliai	Paviršių sudrėkinti ir nuvalyti mechaniniu būdu, arba nuvalyti cheminėmis priemonėmis, jei reikia, leisti išdžiūti. Panaudojus chemines priemones, apnašas pašalinti mechaniniu būdu.
Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai ³	Nemontuoti ISTS, kol nepašalintos įtrūkių atsiradimo priežastys.
Nepakankamas stipris ⁴	Netvirtus sluoksnius pašalinti mechaniniu būdu, galima prieš tai sudrėkinti; leisti gerai išdžiūti ir, jei reikia, išlyginti paviršių.
Nepakankamai lygi plokštuma ⁵	Dalinį arba visą paviršiaus lyginimą atlikti atitinkamomis medžiagomis, kurios užtikrintų pagrindo stiprį ⁴ .
Nevienalytis, labai įgeriantis pagrindas	Impregnuoti pagrindą atitinkama impregnavimo medžiaga.

¹ Po valymo vandens spūdžiu, prieš montuojant ISTS, pagrindas turi būti gerai išdžiuvus.

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

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

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

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

3.3.2. Darbų vykdymas. Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygus, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusi seną tinką arba kitą silpną apdailą, pakeisti silpnas ištrupėjusias plytas. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti.

Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant (požemine cokolio dalis) ir 20 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant ir smeigėmis (antžeminė cokolio dalis). Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais.

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

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

3.3.3. Hidroizoliacijos įrengimas. Paruošus atitvaros paviršių, vykdomi hidroizoliacijos atstatymo/įrengimo darbai.

Naudojama iš anksto paruošta bitumine mastika, kuri atspari grunte esančioms cheminėms medžiagoms. Bituminė mastika tepama ant paviršiaus šepetiu arba purškiama. Dengiama dviem sluoksniais, ypač atidžiai padengiant visus nelygumus ir ertmes. Kad šiltinimo sistemoje kauptųsi mažiau drėgmės, šilumos izoliacijos plokščių klijuojamas paviršius tepamas klijais ištisai. Jei šiltinamas paviršius yra padengtas bitumine hidroizoliacija, šilumos izoliacijai klijuoti turi būti naudojami tam tinkantys klijai.

Naudojama hidroizoliacija bituminė kaučiukinė mastika.

3.3.4. 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.*

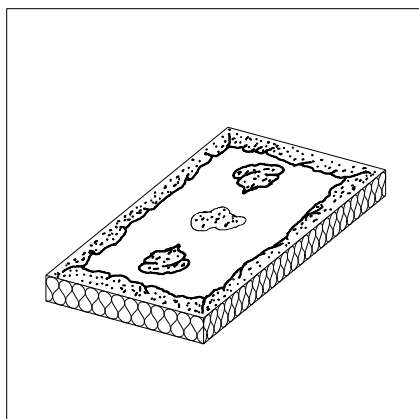
Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, prie priglundančių prie sistemos statybinių konstrukcijų, išsikišančių detalių ar metalinių nuolajų būtina tvirtinti sandarinimo profiliuočius arba sandarinimo juostas, užbaigimo profiliuočius.

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.

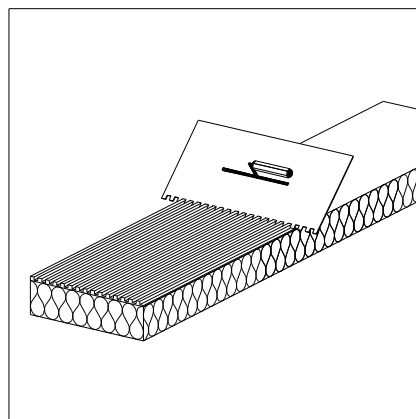
Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai (rišiklis cementas), dispersiniai klijų mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija) ir poliuretaniniai klijai (poliuretaninės putos). Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

Sausų ar dispersinių klijų mišinys nerūdijančio plieno mentele tepamas ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 75 mm pločio ir 5-20 mm storio (klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo; jeigu pagrindas nelygus, galima tepti storesniu, bet ne daugiau kaip ISTS gamintojo didžiausio leistino storio sluoksniu) juosta ties kraštais visu jos perimetru ir ne mažiau trimis delno dydžio taškais ties viduriu (1 pav.), arba nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu ant viso plokštės paviršiaus (2 pav.). Rekomenduojamas glaistiklio dantų aukštis 8-10 mm. Perimetru ir taškais klijuojamos EPS ir MW plokštės. Esant labai lygiam pagrindui, termoizoliacinės plokštės gali būti klijuojamos visu paviršiumi. Vertikaliai orientuoto plaušo MW plokštės („lamelės“) visada klijuojamos visu paviršiumi.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	12	55



1 pav. Klijų mišinio tepimas ant EPS arba MW plokštės.

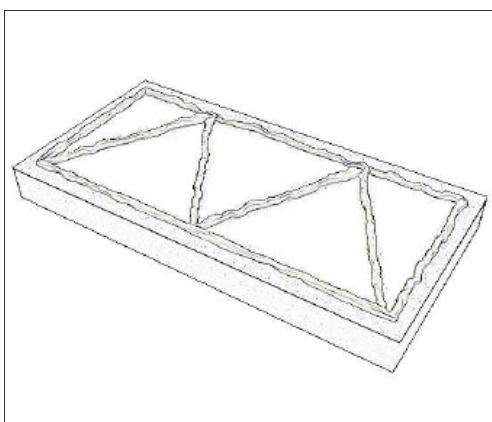


2 pav. Klijų mišinio tepimas ant vertikaliai orientuoto plaušo MW plokštės („lamelės“).

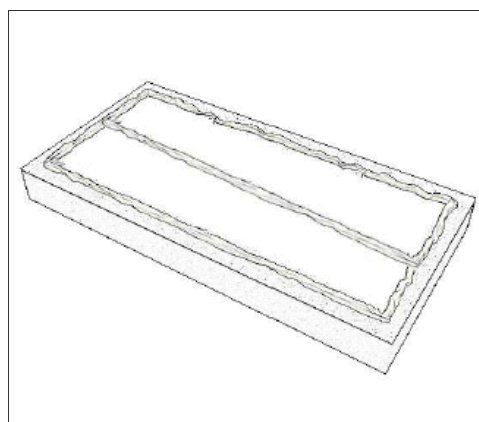
Vertikaliai orientuoto plaušo MW plokštės („lemeles“) visu paviršiumi, o MW plokštės tik tose vietose kur bus tepami klijai, rekomenduojama pirmiausia padengti plonu klijų mišinio sluoksniu (stipriai spaudžiant glaistikliu) ir tik po to ant jo tepti klijavimui reikiamą klijų kiekį (technologinė pertrauka nebūtina).

Jei sistema prie pagrindo tvirtinama tik klijuojant, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 40 % plokštės ploto.

Poliuretaniniai klijai specialiu purškimo pistoletu užpurškiami ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 30 mm pločio juosta ties kraštais visu jos perimetru ir W raidės formos arba horizontalia linija ties viduriu (3, 4 pav.). Poliuretaniniais klijais klijuojamos tik EPS plokštės.



3 pav. Poliuretaninių klijų užpurškimas ant EPS plokštės (variantas – W raidės formos linija).



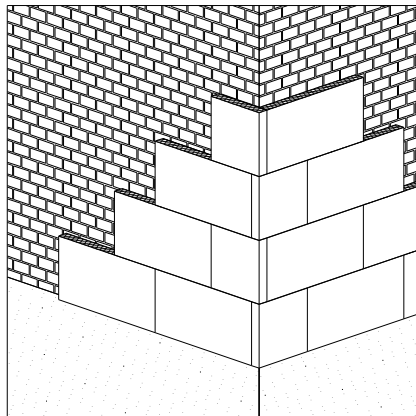
4 pav. Poliuretaninių klijų užpurškimas ant EPS plokštės (variantas – horizontali linija).

Poliuretaniniais klijais klijuojama sistema prie pagrindo visada tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 30 % plokštės ploto. Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispausti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenuitektų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau nuo vieno plokštės krašto. Termoizoliacinės plokštės klijuoti tik taškais draudžiama.

Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikalias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles (3 pav.). Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaunama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir prigludusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100 mm nuo pastato angos kampo (4 pav.).

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	13	55

Sudaryti kryžminių siūlių sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose termoizoliacinės plokštės rekomenduojama klijuoti 5-10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau cokolinio profiliuotio (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią.



5 pav. Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties pastato kampu.

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, 2 m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

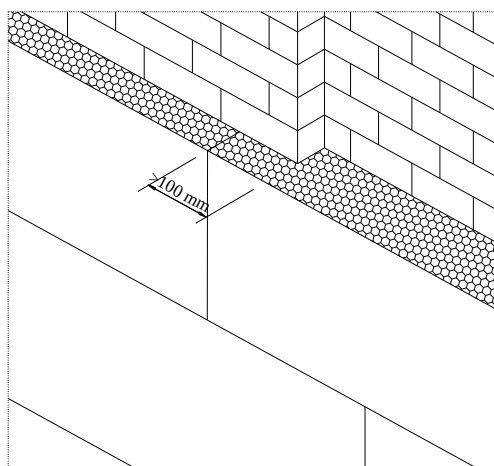
Termoizoliacinės plokštės pjaustyti patogiausią rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

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

Rekomenduojama klijuoti sveikas termoizoliacinės plokštės. Atraižas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraižas, kurių plotis ne mažesnis kaip 150 mm, galima naudoti tik vientisoje sistemos plokštumoje, tačiau neleistina naudoti plokštumoje ties kampais ir angomis.

Siūlės tarp termoizoliacinių plokščių turi būti ne arčiau kaip 100 mm nuo didelių pagrindo įtrūkių ir siūlių, nuo skirtingų pagrindo medžiagų ribos (6 pav.).

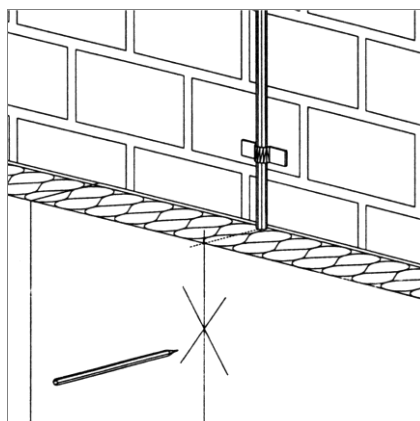
Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	14	55



6 pav. Termoizoliacinių plokščių klijavimas esant pagrindo plokštumos iškylai.

Termodeformacinių siūlių vietos nurodomos projekte. Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos termodeformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje.

Jeigu ant pastato išorės sienų yra elektros laidų, antenų ar kitokių instaliacinių kabelių bei vamzdinių, tai juos galima uždengti termoizoliacinėmis plokštėmis. Tačiau klijuojant būtina pažymėti laidų ir kabelių nutiesimo vietas, kad vėliau gręžiant ar kalant tvirtinimo smeiges, jie nebūtų pažeisti (7 pav.).



7 pav. Elektros instaliacijos vietų žymėjimas.

3.3.5. Drenažinė membrana. Membrana, naudojama pastatų hidroizoliavimui. Labai atspari suspaudimui, užtikrina erdves, kurioje naudojama, ventiliaciją ir apsaugo ją nuo gruntinio vandens ir drėgmės. Sudaro papildoma termo ir garso izoliacijos sluoksnį.

Žymuo:	20-030-TDP-SK-TS	
	Lapas	Lapų
	15	55

PARAMETRAI	VIENTAS	REIKŠMĖ
Vandens laidumas	-	Klasė W1
Vandens laidumas po dirbtinio sendinimo	-	Taip
Vandens laidumas po šarminio sendinimo	-	Taip
Atsparumas plyšimui	-	NPD
Bendras stiprumas	-	NPD
Maksimali tempimo jėga	N/50mm	MD ≥ 326 CMD ≥ 301
Pailgėjimas veikiant maksimaliai jėgai	%	MD > 57 CMD > 72
Gniuždomasis stipris	kN/m ²	230 (± 40)
Atsparumas statinei apkrovai	-	NPD
Tiesumas	mm/10m	≤ 75
Duobutės storis	mm	8,0 (± 0,8)
Storis (pjūvis)	mm	0,5 (± 0,07)
Matomi defektai	-	Nėra
Atsparumas ugniai	-	Klasė F

Fizines - chemines savybės: Atsparus chemikalams, augalų šaknų poveikiui, nedaro poveikio geriamajam vandeniui, atsparus pelėsiui ir bakterijų puolimui, neyra (nedūlėja).

Drenažinė membrana tvirtinama profiliu ir 3,5mm x 45mm drenažinės membranos tvirtinimo vinimis.

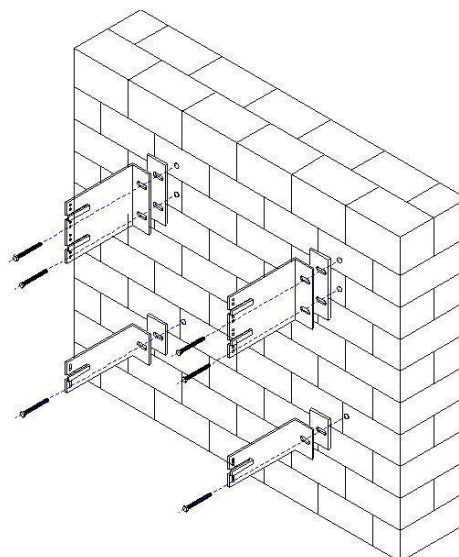
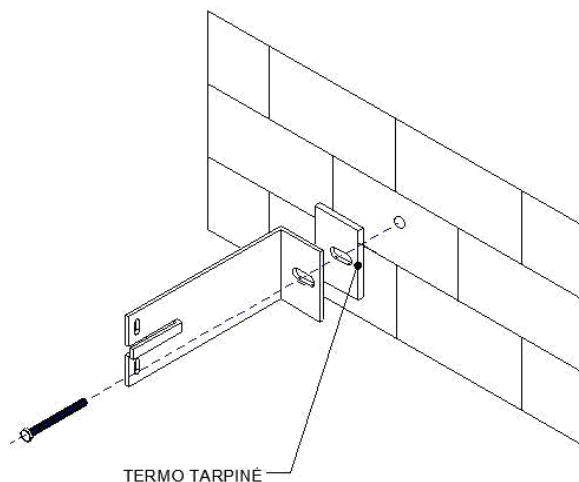


3.4. Fasado šiltinimas.

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

3.4.2. Konsolių įrengimas. Konsolės naudojamos nerūdijančio plieno (2 mm storio). Konsolių įrengimas yra galima sakyti svarbiausias ventiliuojamo fasado sistemos montavimo etapas. Jų teisingas išdėstymas ir užtvirtinimas ant sienos užtikrins kokybišką ir tvirtai įrengtą ventiliuojamo fasado sistemą.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	16	55



Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal fasado įrengimo darbo projekte esančią karkaso išdėstymo schema arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti.

Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrvinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo.

Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrvinės gamintojo nurodymus.

Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrvinę įleisti į reikiamą gylį.

Konsolės remiamos prie sienos per termo tarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę.

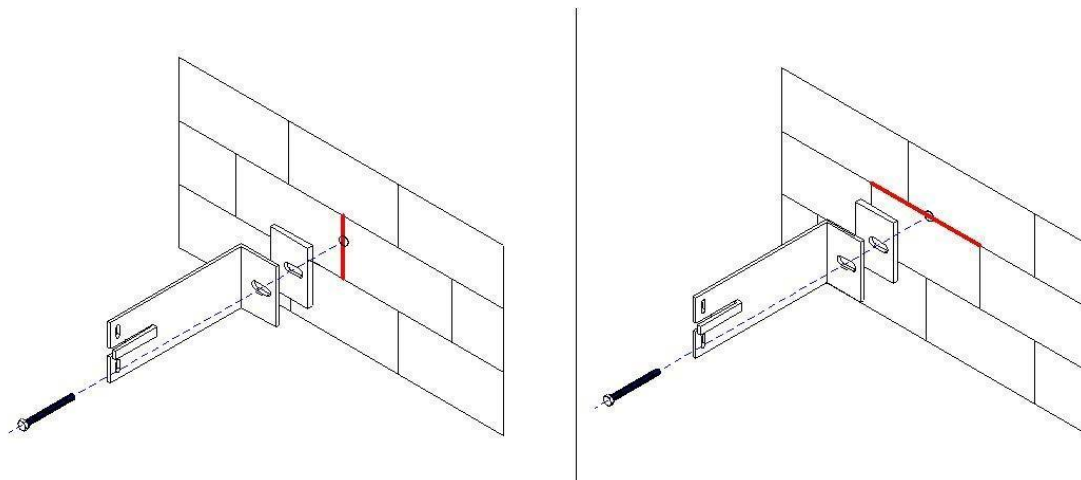
Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrvinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūrvinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas

Tarpinė yra skirta šalčio tilto nutraukimui, nesant apšiltinimo sluoksniui tarpinės naudojimas nėra būtinas.

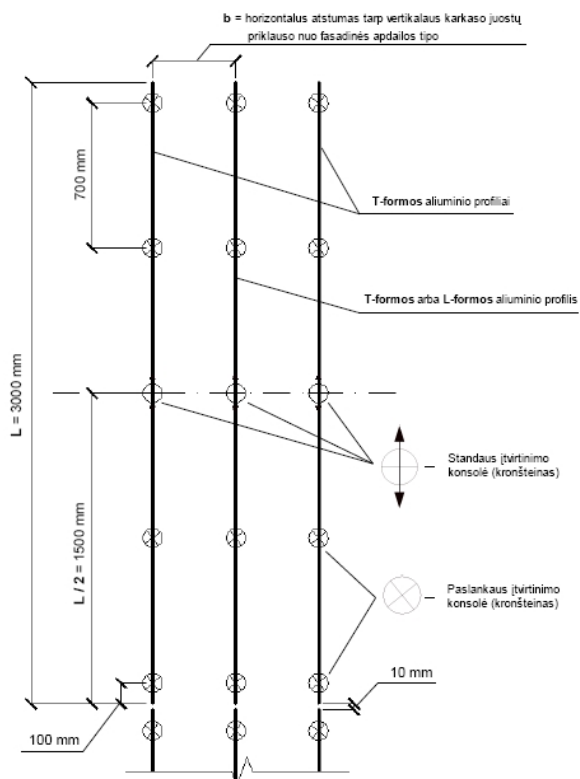
Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas.

Žymuo:	20-030-TDP-SK-TS	
	Lapas	Lapų
	17	55

Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apsukama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių.

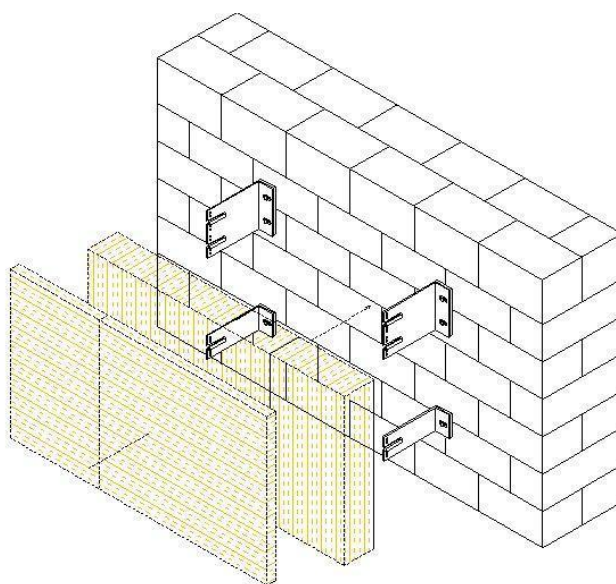


Konsolių aukštis įtakoja pritvirtintos apdailos atstumą nuo šiltinamosios medžiagos (ventiliuojamą oro tarpą), todėl parenkant konsoles (lentelė 1) būtina įvertinti šiltinimo medžiagos storį ir tai, kad ventiliuojamas oro tarpas turi būti ne mažesnis nei 25 mm. (Aplinkos ministerijos rekomendacija R40-02 “Sienų su oro tarpais projektavimas ir statyba”).



3.4.3. Apšiltinimo įrengimas. Fasado apšiltinimo įrengimas vykdomas tik užbaigus konsolių įrengimo darbus ir sumontavus apsauginį profilį (jei toks yra).

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	18	55



Apšiltinimo medžiagos tipas ir sluoksnio storis nurodomi statinio architektūriniame projekte. Apšiltinimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjauant jos lapus tose vietose kuriose numatomi prasikiš konsolės.

Šilumos izoliacijos plokštės turi priglusti prie vidinio šiltinamo paviršiaus.

Plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu taip, kad nesutaptų dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių siūlės arba nesusidarytų keturių kampų sandūros.

Tarp apšiltinimo plokščių neturi likti plyšių. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinamąją medžiaga.

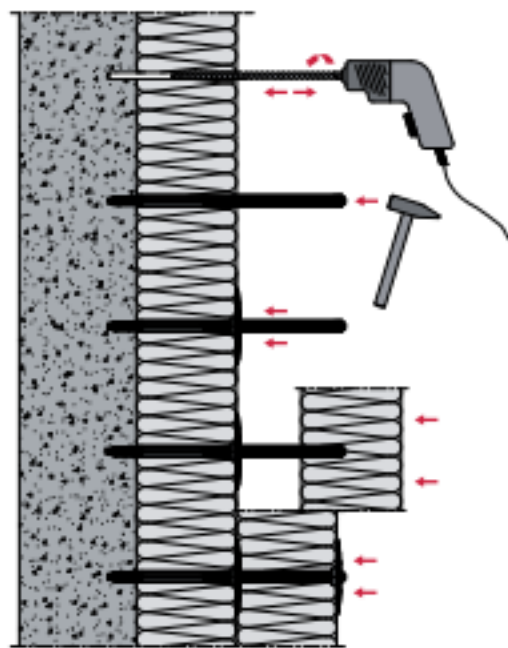
Vėdinamų atitvarų plokštės iš akmens vatos, naudojamos apsaugai nuo vėjo, turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai prie jų priglusti.

Šiltinimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltinimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas.

Apšiltinimo medžiagos tvirtinimo elementai nurodomi fasado įrengimo darbo projekte arba gamintojo rekomendacijose (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas).

3.4.4. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės. Šilumos izoliacijai tvirtinti naudojamos PVC smeigės. Speciali įkalama smeigė, skirta minkštos akmens vatos tvirtinimui prie įvairių pagrindų (betonas, silikatinė plyta, kiaurymėta plyta). Smeigės ilgis nuo 60 mm iki 300 mm.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	19	55



3.4.5. Sandarinimo juostų įrengimas. Mineralinės vatos plokščių siūlių sandarinimui naudojama sandarinimo juosta. Juosta yra tamsi siūlių sandarinimo juosta. Viena juostos pusė yra padengta klijais, kurie puikiai prilimpa prie paruošto paviršiaus. Juostos priklijavimui, prašome nuplėšti popierinę juostelę esančią vidinėje rulono pusėje. Juosta yra ilgaamžė ir atspari UV poveikiui iki 12 mėnesių veikiant saulės spinduliams.

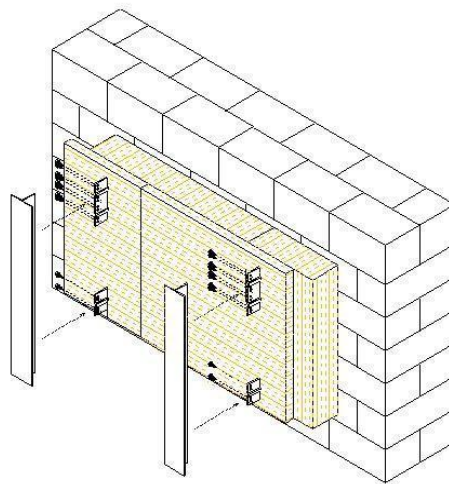


Kampų sandarinimui naudojama sandarinimo juosta. Juosta yra vienpusio lipnumo juodos spalvos juosta, skirta išorės darbams, siekiant užtikrinti konstrukcijos oro sandarumą suklijuojant apsaugos nuo vėjo plokščių kampines jungtis, o taip pat perimetru aplink angokraščius. Klijuojami paviršiai turi būti tvirti ir sausi, nuo jų pašalintos dulkės ar riebalų dėmės.



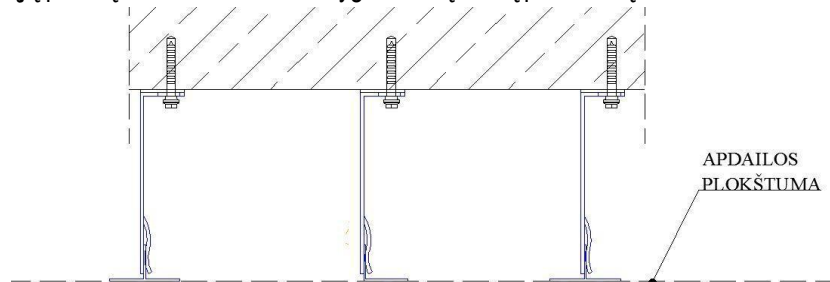
3.4.6. Kreipiančiųjų profilių įrengimas. Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi fasado įrengimo darbo projekto karkaso išdėstymo schemoje arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	20	55



Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių įsraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auses.

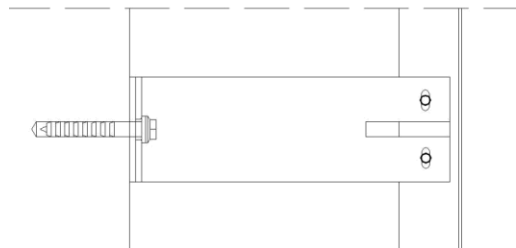
Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą.



Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno savigręžiais.

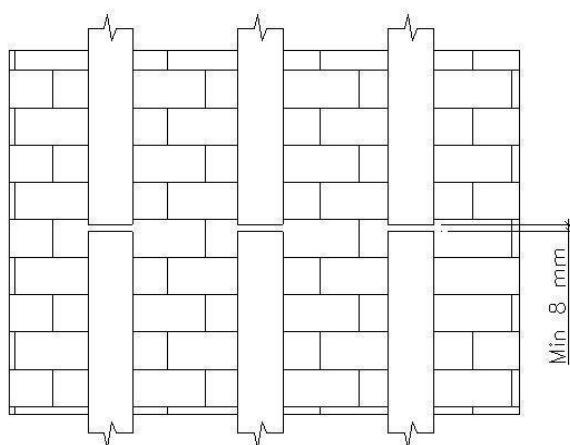
Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni savigręžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio.

Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du savigręžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtų judėti nesideformuojant savigręžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą.

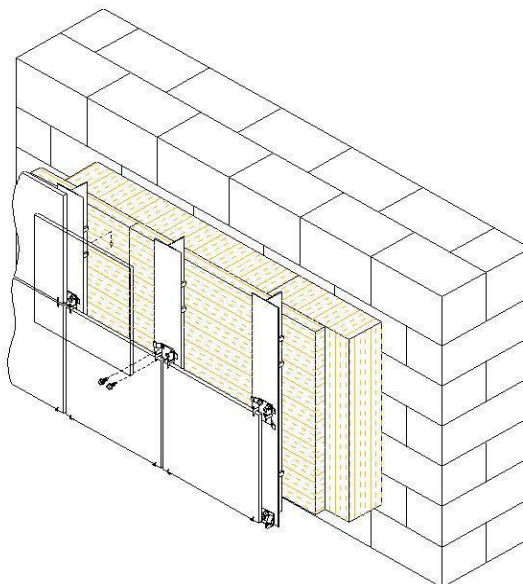


Dėl temperatūrinių poslinkių aliuminio kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.

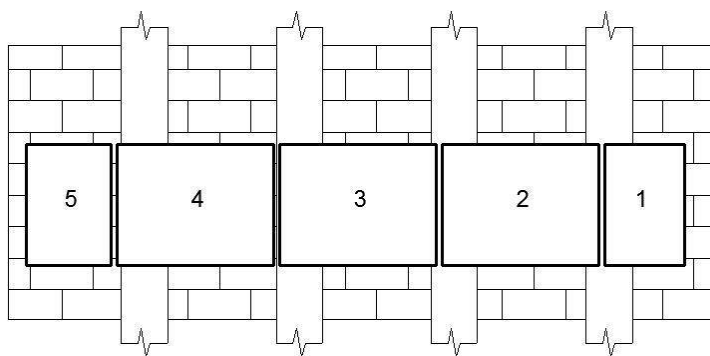
Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	21	55



3.4.7. Apdailos įrengimas ant ventiliuojamo fasado karkaso. Po ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo vykdomi apdailos tvirtinimo prie karkaso darbai.



Apdailai naudojama 3050 x 1250 x 8 mm fibrocementinė plokštė „Cembrit Patina“ (arba artimas analogas). Apdaila tvirtinama laikantis kreipiančiųjų profilių vertikalios centro ašies. Tolerancijos apdailos horizontaliems matmenims nerekomenduojamos, todėl, kad esant tęstiniams neatitikimams apdailos tvirtinimo taškas gali neišsitenkti ant kreipiančiojo profilio fasadinės plokštumos.



Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	22	55

Cembrit Patina plokštės

Fizikinės savybės		
Tankis, sauso bandinio	Kg/m ³	1192
Svoris	Kg/m ²	1250
Mechaninės savybės		
Tamprumo modulis E lenkiant	GPa	16
Sauso bandinio, išilgai pluošto	GPa	14
Sauso bandinio, skersai pluošto	GPa	12
Įmirkyto bandinio, išilgai pluošto	GPa	10
Įmirkyto bandinio, skersai pluošto		
Stipris lenkiant		
Sauso bandinio, išilgai pluošto	MPa	32
Sauso bandinio, skersai pluošto	MPa	22
Įmirkyto bandinio, išilgai pluošto	MPa	28
Įmirkyto bandinio, skersai pluošto	MPa	19
Tarpsluoksnių sukibimas		
		2,6
Sauso bandinio	MPa	1,4
Įmirkyto bandinio	MPa	
Atsparumas smūgiams (Charpy)		
Sauso bandinio, išilgai pluošto	kJ/m ²	2,8
Sauso bandinio, skersai pluošto	kJ/m ²	2,3
Šiluminės savybės		
Šilumos laidumas	W/m °C	0,4
Šiluminio išsiplėtimo koeficientas	mm/m °C	0,010
Temperatūrinis atsparumas	°C	maks. 150
Atsparumas šalčiui	Ciklai	>100
Drėgminės savybės		
Vandens įgeriamumas (įmirkytą bandinį lyginant su sausu)%		25,0
Šlapias-sausas-šlapias (maks.)	mm/m	2,6
Vandens garų perdavimo savybės (23°C - 50/93% RH)		
Garų laidumas	±ng/m ² s Pa	550
Pasipriešinimas garų laidumui	Gpa s m ² /kg	2,3
Pasipriešinimas garų laidumui	s/m	16.900
Savitoji garinė varža	MNs/gm	227
Pasipriešinimo garams faktoriaus dydis ±		45
Matmenų stabilumas (pagal EN 12467)		
Storis	%	±10
Ilgis	mm	±3
Plotis	mm	±2
Kitos savybės		
Kategorija, klasė	EN 12467	NT A5 I
Degumo klasė	EN 13501	A2, s1-d0

Montavimo priedai. „Plokščių tvirtinimui prie aliuminio karkasų dažniausiai naudojamos kniedės. „Cembrit“ tiekiamos kniedės yra 4.0 x 20/K14 dydžio aliuminio korpusu su nerūdijančio plieno šerdimi. Fiksuotiems taškams naudojamos įvorės, kad šiuose taškuose plokštės nejudėtų.



Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	23	55

Tvirtinimo schemos.

Tvirtinimas kai plokštės montuojamos vertikaliai

Tvirtinimas kniedėmis prie aliuminio karkaso, vertikali konstrukcija

Maks. matmenys 8 x 1250 x 2500/3050 mm

Kiaurymių skersmuo plokštėje: Ø9

Vėjo apkrova, kN/m²	Maks. atstumas tarp atramų **	Maks. atstumas tarp tvirtinimo taškų	Atstumai nuo plokštės krašto	Atstumai nuo plokštės viršutinės ir apatinės briaunos
	k mm	h, g mm	a mm	c mm
0,60	600	600	30-150	100-150
0,70	600	600		
0,80	600	600		
0,90	600	600		
1,00	600	500		
1,10	600	500		
1,20	600	500		
1,30	400	500		
1,40	400	500		
1,50	400	500		
1,60	400	500		
1,70	400	450		
1,80	400	400		
1,90	400	400		
2,00	400	400		

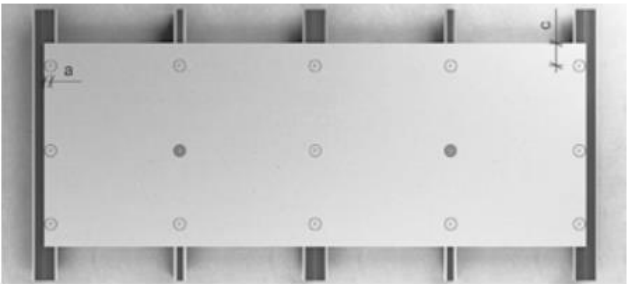


*Atstumas nuo plokštės krašto ties langais ar pamatais maks. 200 mm.

** Aliuminio profilio storis ≥1.8 mm (RN AW-6060)

Plokštės montuojamos horizontaliai

Fasadinės plokštės gali būti montuojamos horizontalioje padėtyje prie vertikalų karkaso profilių. Aliuminio karkaso konstrukcijoje atstumas nuo plokštės krašto iki tvirtinimo taško turi būti a ≥ 40 mm ir nuo viršutinės plokštės briaunos c ≥ 100 mm.



Horizontali plokštės padėtis

Tvirtinimas kniedėmis prie aliuminio karkaso, vertikali konstrukcija

Maks. matmenys 8 x 1250 x 2500/3050 mm

Kiaurymių skersmuo plokštėje: Ø9

Vėjo apkrova, kN/m²	Maks. atstumas tarp atramų **	Maks. atstumas tarp tvirtinimo taškų	Atstumai nuo plokštės krašto	Atstumai nuo plokštės viršutinės ir apatinės briaunos
	k mm	h, g mm	a mm	c mm
0,60	600	600	40-150	100-150
0,70	600	600		
0,80	600	600		
0,90	600	600		
1,00	600	500		
1,10	600	500		
1,20	600	500		
1,30	400	500		
1,40	400	500		
1,50	400	500		
1,60	400	500		
1,70	400	450		
1,80	400	400		
1,90	400	400		
2,00	400	400		

*Atstumas nuo plokštės krašto ties langais ar pamatais maks. 200 mm.

** Aliuminio profilio storis ≥1.8 mm (RN AW-6060)

Žymuo:

20-030-TDP-SK-TS

Lapas

24

Lapų

55

Sandėliavimas statybvietėje. Plastikinė pakuotė yra skirta produktų apsaugai nuo dulkių. Jei atvežtos paletės su produktais sandėliuojamos statybos aikštelėje, tuomet plastikinę pakuotę reikia nuimti ir plokštes uždengti brezentu taip, kad aplink plokštes galėtų laisvai judėti oras. Jei plokštes sandėliuojamos ilgiau nei 2-3 savaites, tuomet paletės turi būti patalpintos sausose vėdinamose patalpose.

Plokščių kėlimas nuo paletės Plokštės nuo paletės turi būti keliamos vertikaliai aukštyn. Jų negalima traukti per apačioje esančią plokštę, kad nepažeisti ir nesubraižyti paviršiaus. Plokštes visuomet saugokite uždengę brezentu.

Apdirbimas. Apdirbant plokštes, kaip ir daugelį kitų statybinių medžiagų, privaloma naudotis individualiomis apsaugos priemonėmis ir laikytis nustatytų taisyklių. Plokščių pjovimas ir kiaurymių gręžimas yra dulkes sukeliantys procesai, todėl privalu laikytis tinkamų atsargumo priemonių. Dulkės kylančios iš fibrocementinių plokščių yra mineralinės kilmės, tačiau dėl ilgalaikio jų poveikio gali sukelti ligas.

Apsauginė plėvelė. „Cembrit“ dažytos plokštės paletėse yra perdengtos polietileno plėvele tam, kad transportavimo ar pjaustymo metu jų paviršius būtų apsaugotas nuo pažeidimų. Polietilenas yra pagamintas iš nežalingų aplinkai polimerų. Nenaudojama pakuotė vėliau gali būti atiduota perdirbimui arba sudeginta.

Plokščių pjaustymas. Plokščių pjaustymas gali būti atliekamas su lėtaeigiais arba greitaeigiais rankiniais įrankiais arba stacionariais įrengimais. Naudojant greitaeigius įrankius reikia pasirūpinti dulkių išsiurbimu. Visos plokštės gali būti pjaustomos diskiniu pjūklų arba siaurapjūkliais su deimantiniais lenktais ašmenimis. Aštrus briaunas gausite pjaudami plokštes greitaeigiais įrankiais ir naudodami diskus su deimantiniais antgaliais. Nupjautas kraštines nušlifukite švitiniu popieriumi. Kai pjaustymui naudojame rankinius įrankius, tuomet plokštės turi būti pjaunamos iš „blogosios“ pusės. Kai naudojame stacionarią pjovimo įrangą, tuomet plokštės pjaunamos iš fasadinės pusės (pjovimo diskas visada turi pjauti iš priekinės plokštės pusės). Ribinis diskinio pjūklo greitis turėtų būti 40-50 m/s. Pjovimo gylis 10-15 mm žemiau plokštės.

Greitaeigiai elektriniai įrankiai Pjaudami diskiniais pjūklais, gausime gražias ir aštrias briaunas. Pjovimo metu išsiskiria smulkios dulkės. Dėl didelio diskinių pjūklų sukimosi greičio, dulkės pasklinda didesniame plote. Šiuo atveju būtina pasirūpinti dulkių išsiurbimu ir, jeigu reikia, pjovėjas turi pasirūpinti individualiomis apsaugos priemonėmis.

Išpjovos. Išpjovimai plokštėse gali būti pjaunami siaurapjūkliais arba pjaunant kietmetalio, bi-metalo ar deimantiniais diskais lenktais ašmenimis, prieš pjovimą pažymėjus kampą kiauryme. Kad plokštės nelūžtų, ne mažesnę nei 8 mm skersmens skylę išgręžkite pjūvių susikirtimo vietoje. Pjautas plokštės briaunas nušlifukite švitiniu popieriumi.

Kiaurymių gręžimas. Kiaurymės gręžiamos iš priekinės plokščių pusės su kietmetalio grąžtu 1500 aps/min. Plokštės apačioje visada reikia padėti medinę lentelę, kad plokštė kiaurymės gręžimo vietoje neaptrupėtų. Grąžto antgalis turi būti nedidesnis 8 – 9 mm skersmens.

Plokščių valymas po pjovimo ar gręžimo. Labai svarbu nuo plokščių paviršiaus iš karto po pjovimo ar gręžimo pašalinti dulkes švelniu šepečiu arba dulkių siurbliu. Kitu atveju, plokštės paviršius bus lengvai pažeidžiamas. Reikia įsitikinti, kad plokštės prieš montavimą yra gerai nuvalytos, o jeigu reikalinga papildomai nuplauti švariu vandeniu arba į vandenį įmaišę neutralaus valiklio, naudojant minkštą audeklą ar šepetį. Vėliau nuvalyti plokštės drėgna šluoste. Dėl statybvietėje vykstančių gretutinių statybos procesų, po plokščių sumontavimo ant fasado, gali prireikti visas sumontuotas plokštes nuplauti. Plovimas atliekamas dideliu kiekiu vandens. Į vandenį galima įmaišyti švelnaus valiklio. Plauti minkšta kempine ar šepečiu. Vėliau perplauti vandeniu ir nuvalyti drėgna šluoste.

Kalcio pagrindo dulkių pašalinimas. Ant plokščių paviršiaus kartais gali būti matomos kalcio karbonato dulkės. Jas gali būti sunku pašalinti vandeniu ar vandeniu su neutraliais plovikliais, nes jie netirpsta vandenyje. Tokiu atveju naudojamas 10% rūgšties tirpalas (CH₃COOH), kad ištirpintų kalcio junginius.

Paviršiaus pažeidimai ir įbrėžimai. Plokštę nuo pažeidimų ir įbrėžimų reikia saugoti, keliant jas nuo paletės ir keliant bei montuojant jas ant fasado. Įbrėžimų vietose ant plokščių paviršiaus gali likti balti dryžiai. Kadangi plokštė per įbrėžtas vietas absorbuos daugiau drėgmės, tai po lietaus šios vietos gali patamsėti. Remontiniai dažai

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	25	55

plokštėms netiekiami. Vienintelis būdas išvengti tamsių dėmių, tai pažeistas vietas plonu teptuku padengti skaidriu plokščių briaunų impregnantu. Bet kuriuo atveju, dėl karbonizacijos reakcijų plokštės cemento rišamosiose medžiagose, tamsios dėmės pranyks po 6 - 12 mėnesių.

Drėgmės dėmės plokščių pakraščiuose ir aplink tvirtinimo vietas. Įbrėžimų remonto principas taip pat yra taikomas nupjautoms plokščių briaunoms: reikia atsargiai užtepti kraštų impregnantu nupjautos plokštės briauną.

TS-04. STOGO PERDANGOS ŠILTINIMAS, STOGO DANGOS KEITIMAS IR PRIEDŲ MONTAVIMAS

Atliekant stogo perdangos šiltinimą su mineralinės vatos šilumos izoliacija vadovautis:

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai"

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“

LST EN ISO 6946:2008 „Pastato komponentai ir elementai. šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodas (ISO 6946:2007)“

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“

LST EN 13163:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai polistireninio putplasčio (eps) gaminiai. Techniniai reikalavimai“

LST EN 13162:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai mineralinės vatos (mw) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

LST EN 13164:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai ekstruzinio putų polistireno (xps) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

4.1. Bendroji dalis.

Visos atvežamos į statybas medžiagos turi turėti pasus, atitikties sertifikatus, turi būti firminis įpakavimas.

Taikant medžiagas turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių standartų, taikomų šiems produktams, ir tų medžiagų gamintojų instrukcijų. Keičiant medžiagą kitomis nei nurodyta projekte, jų charakteristikos turi būti ne blogesnės, kaip siūlomų.

4.2. Šilumos izoliacija.

Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliaciniu savybiu. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganiniu, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankama gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai.

4.2.1. Stogo termoizoliacija. Sutapdintas stogas šiltinamas dvejais termoizoliacijos sluoksniais – mineralinės vatos ir putų polistirolo plokštėmis. Apatinis termoizoliacijos sluoksnis šiltinamas „EPS 100“ (arba artimas analogas) polisterinio putplasčio plokštėmis.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	26	55

Gaminio matmenys	
Storis	Nuo 2cm iki 1.2m
Standartiniai plokščių matmenys	0.5m x 1m; 1m x 1m; 1m x 2m; 1m x 4m.

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.035	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	≤1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	≤±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	ρ	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30-70	-	LST EN 13163:2013
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605
Leidžiamosios nuokrypos				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L(3)	±3mm	
	Plotis	W(2)	±2mm	
	Storis	T(2)	±2mm	
	Statmenumas	S(5)	±5mm/1000mm	
	Plokštumas	P(10)	±10mm	

Viršutinis termoizoliacijos sluoksnis bei parapetai šiltinami kietos mineralinės vatos plokštėmis.

Matmenų stabilumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Matmenų pastovumas nurodytoje temperatūroje, DS(70,-)	≤ 1 %	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)

Žymuo:	20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
		27	55

Reakcija į ugnį		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
Nenutrūkstamas degimas įkaitus		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
Kitos priešgaisrinės savybės		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumas	Nedegi	EN ISO 1182
Šiluminė varža		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Šilumos laidumas λ_D	0,038 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
Oro laidis		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Oro laidumo koeficientas, ϵ	15×10^{-6}	
Tiesioginis oro sklandančio garso izoliacijos indeksas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Orinis varžumas AF_R	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)
Vandens pralaidumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $WL(P), W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
Vandens garų pralaidumas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Vandens garų varža Z	NPD	EN 13162:2012+A1:2015
Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)

Žymuo:

20-030-TDP-SK-TS

Lapas

28

Lapų

55

Akustinės sugerties indeksas		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)

Triukšmo poveikio perdavimo indeksas (grindims)		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)

Gniuždymo stipris		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	60 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant CS(Y), σ_m	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova PL(5)	600 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Spūdumas CP	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Stipris temptant/lenkiant		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Statmenas paviršiui stipris temptant TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)

Pavojingų medžiagų išsiskyrimas į vidaus aplinką		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

Gniuždymo įtempio ilgalaikiškumas veikiant senėjimui arba lūtimui		
SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Valkšnumas CC((1/12/y) σ_c , X_{ct}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1606)

4.2.2. Sandėliavimas.

- Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, mineralinės vatos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- Mineralinės vatos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.
- Ritininės polimerinės - bituminės ir bituminės stogo dangos ritiniai turi būti laikomi vertikalioje padėtyje viena eile į aukštį sudėti atskirai pagal markes padėkluose arba be jų ne arčiau kaip vieno metro atstumu nuo šildymo prietaisų uždaroje patalpose arba po pastoge. Leidžiamas trumpalaikis, bet ne ilgesnis kaip dviejų savaičių, saugojimas atviroje aikštelėje.
- Sandėliavimo metu ritiniai turi būti apsaugoti nuo drėgmės, mechaninių pažeidimų, teršalų ir tiesioginių saulės spindulių. Aplinkos temperatūra neturi būti aukštesnė kaip 40°C.
- Leidžiamas trumpalaikis produkcijos saugojimas padėkluose dviem eilėmis į aukštį. Tokiu būdu laikomos produkcijos viršutinio padėklo svoris turi būti tolygiai paskirstytas ant visų apatinio padėklo ritinių, naudojant medines ar kitokias perdangos plokštes tarp padėklų.
- Ritininės polimerinės - bituminės ir bituminės stogo dangos ritiniai turi būti pervežami uždaroje transporto priemonėje vertikalioje padėtyje sukrauti ant padėklų ar be jų ne daugiau kaip viena eile į aukštį.
- Pakrovimas į transporto priemones ir transportavimas turi būti vykdomas pagal krovinių pervežimo taisyklės, galiojančias pervežančio transporto priemonės rūšiai.
- Pervežant, ritiniai turi būti apsaugoti nuo mechaninio sugadinimo (vartymo, stumdymo, trankymo) ir teršalų.
- Plokštes ir dėmliai pakuotese turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse.

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	29	55

- Dembliu rietuviu aukštis neturi viršyti 2m.
- Sandelijuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje.
- Padeklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.
- Paimti padeklai su plokštemis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

4.3. Pjaustymas.

Mineralinę vatą lengva pjaustyti. Geriausia pjaustyti specialiai šiam tikslui skirtu peiliu. Kaip papildoma priemonė gali būti naudojama medinė lentelė. Pjaustant universalias plokštes, kai jos naudojamos karkasinėse konstrukcijose, būtina atpjauti didesnio pločio dalį (plotis = atstumas tarp karkaso elementų + suspaudimo atsarga).

4.4. Saugus darbas su mineraline vata.

4.4.1. Pagrindinės taisyklės.

- Suplanuokite darbą ir palaikykite savo darbo vietoje tvarką ir švarą. Taip darbas taps greitesnis ir sklandesnis.
- Įsitikinkite, kad kiekvienu atveju naudojamos tinkamo dydžio ir paskirties mineralinės vatos gaminiai.
- Organizuokite izoliavimo darbus kaip įmanoma ankstesnėje statybos proceso stadijoje, kol yra geras vėdinimas ir lengvas izoliuojamų konstrukcijų pasiekiamumas.

4.4.2. Prausimasis.

- Pasibaigus darbo dienai rekomenduojame nusiprausti po dušu.
- Baigus darbą, persirenkite švariais drabužiais.

4.4.3. Valymas.

- Palaikykite švarą savo darbo vietoje.
- Patalpos, kuriose buvo naudojama mineralinė vata, turi būti valomos, geriausiai kartą per dieną.

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

4.4.5. Asmeninės apsaugos priemonės.

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

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	30	55

4.4.6. Atliekų tvarkymas.

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

4.5. Naujos stogo dangos įrengimas.

Plokščiuosiuose stoguose, kurie įrengti virš horizontalių gelžbetoninių perdangių, pirmiausia turi būti įrengtas nuolydį formuojantis sluoksnis, o garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas virš nuolydį formuojančio sluoksnio. Šis reikalavimas netaikomas, kai nuolydį formuojantis sluoksnis įrengiamas iš specialiai tam tikslui skirtų gamyklinių termoizoliacinių statybos produktų.

Prieš įrengiant ritininę hidroizoliacinę dangą ant vertikalios mūrinės sienos, mūras nutinkuojamas arba mūro siūlės turi būti užpildytos. Paviršius išlygintas. Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais padengiami hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis žemesnis nei 300 mm, hidroizoliacinė danga užleidžiama ant parapeto viršaus ir pritvirtinta.

Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Žaibolaidžių išdėstymas ir jų įrengimo konstrukciniai sprendiniai pagrįsti skaičiavimais. Stogai turi būti įrengti pagal statybos techninio reglamento STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. Stogai” reikalavimus. Jiems įrengti turi būti naudojamos medžiagos, atitinkančios visus Lietuvos techniniais normatyviniais dokumentais nustatytus reikalavimus, bei medžiagų ir gaminių gamintojų instrukcijas.

Šiame skyriuje aprašomas bitumo dangų montavimas prilydymo būdu, naudojant dujinį degiklį. Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą. Statybos techninei priežiūrai leidus, dangos priėmimo metodika gali būti pakeista.

Stogo dangos apatinė dalis įrengiama iš hidroizoliacinės dangos:

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	31	55

Esminės charakteristikos	Bandymų metodas	Savybės
Viršutinės pusės apsauga		smėlis
Apatinės pusės apsauga		plėvelė
Pagrindas		poliesteris
Matomieji defektai	EN 1850-1	defektų nėra
Tiesumas	EN 1848-1	≤20mm
Storis, mm	EN 1849-1	3.0(±0.20)
Vienetinio ploto masė, kg/m ²	EN 1849-1	4.0(±0.25)
Nepralaidumas vandeniui, kPa	EN 1928 metodas A	100
Išorinis ugnies poveikis	ENV 1187	Broof (t1)*
Degumas	EN 13501-1	E
Atsparumas tempimui: I/S kryptimi, N/50mm	EN 12311-1	800(±200)/600(±200)
Pailgėjimas: I/S kryptimi, %	EN 12311-1	40(±20)/40(±20)
Atsparumas plėšimui vinimi: I/S kryptimi, N	EN 12310-1	200(±70)
Atsparumas smūgiui, mm	EN 12691	NPD
Lankstumas žemoje temperatūroje, °C	EN 1109-1	≤ -15
Atsparumas nutekėjimui, °C	EN 1110	≥+95
Vandens garų pralaidumo savybės	EN 1931	μ = 20000
Matmenų stabilumas, %	EN 1107-1	-
Granulių adhezija, %	EN 12039	-
Dirbtinis sendinimas ilgai laikant padidintoje temperatūroje, °C	EN 1109	-
Pavojingos medžiagos	Sudėtyje nėra kenksmingų medžiagų	

Viršutinis stogo dangos sluoksnis įrengiamas iš hidroizoliacinės dangos:

Esminės charakteristikos	Bandymų metodas	Savybės
Viršutinės pusės apsauga		skalūnas
Apatinės pusės apsauga		plėvelė
Pagrindas		poliesteris
Matomieji defektai	EN 1850-1	defektų nėra
Tiesumas	EN 1848-1	≤20mm
Storis, mm	EN 1849-1	4.0(±0.20)
Vienetinio ploto masė, kg/m ²	EN 1849-1	5.0(±0.25)
Nepralaidumas vandeniui, kPa	EN 1928:2000, metodas A	300
Išorinis ugnies poveikis	ENV 1187	Broof (t1)*
Degumas	EN 13501-1	E
Atsparumas tempimui: I/S kryptimi, N/50mm	EN 12311-1	850(±200)/650(±200)
Pailgėjimas: I/S kryptimi, %	EN 12311-1	40(±20)/40(±20)
Atsparumas plėšimui vinimi: I/S kryptimi, N	EN 12310-1	250(±100)
Atsparumas smūgiui, mm	EN 12691	NPD
Lankstumas žemoje temperatūroje, °C	EN 1109-1	≤ -15
Atsparumas nutekėjimui, °C	EN 1110	≥ 95
Vandens garų pralaidumo savybės	EN 1931	μ = 20000
Matmenų stabilumas, %	EN 1107-1	≤ 0.5
Granulių adhezija, %	EN 12039	15(±15)
Dirbtinis sendinimas ilgai laikant padidintoje temperatūroje, °C	EN 1109	-10(±5)
Pavojingos medžiagos	Sudėtyje nėra kenksmingų medžiagų	

4.5.1. Darbų vykdymas 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. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui. Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

4.5.2. Pagrindo paruošimas. Pagrindas ruloninei dangai kloti gali būti medis, betonas, senas ruberoidas, akmenis vata. Jei pagrindas yra seno ruberoido danga, būtina sulyginti nelygumus, nuvalyti šiukšles. Seno ruberoido dangos pūsles būtina prapjauti, išdžiovinti ir palikti atviras.

Gumos bitumo dangų negalima montuoti lyjant ar sningant. Vandeni, kuris atsiranda paviršiuje kritulių pavidalu, būtina pašalinti kempine. Likusi paviršiuje drėgmė išdžiovinama pakaitinus dujiniu degikliu.

Temperatūra, montuojant gumos bitumo dangas be išankstinio pakaitinimo, turi būti ne žemesnė kaip – 150C. Jei ant stogo įrengiama patalpa (palapinė) išankstiniam pašildymui, kurio temperatūra +100C ÷ 200C, tai dangas galima montuoti esant išorės temperatūrai ir žemesnei nei –150C.

4.5.3. Angų užtaisymas. Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t. t.

Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	33	55

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

4.5.4. Stogo šilumos izoliacijos įrengimas. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir mūro konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų betonavimo ar mūrijimo metu, ir kad nei betonas, nei skiedinys nepatektų į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių.

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu.

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

Atlikus stogo remonto darbus, stogas turi tenkinti $B_{\text{roof}(t1)}$ reikalavimus

4.5.5. Dangų montavimas ant horizontalaus paviršiaus. Dangos montuojamos vandens tekėjimo kryptimi taip, jog siūlių persidengimas būtų vandens tekėjimo kryptimi. Išilgai siūlės užleidžiamos 100 mm, galuose – 150 mm. Danga su garo pašalinimo takeliais prie pagrindo prisiklijuoja tik gumos bitumo juostomis, galinės sandūros 150 mm įkaitinamos taip, kad tvirtinamos dangos ir jau pritvirtintos dangos bitumas išsilydytų tiek, kad dangos susilydytų viena su kita. Viršutinis dangos sluoksnis prie apatinio klijuojamas kaitinant dujiniu degikliu visu paviršiumi tokiu būdu, jog apsauginis plastiko sluoksnis išsilydytų ir bitumo masė laisvai tekėtų prieš ruloną. Be to, bitumas turi ištekti iš po siūlės (apie 1 -1.5 cm). Dangos priklijavimo stiprumas neturi būti mažesnis kaip 0.5 MPa.

Naudojant ruloninių stogų medžiagų priklijavimui karštas mastikas reikia vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ nurodymais.

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

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

Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo iškylančių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;

Ant betono, keramzito ar lentų paklotų deformacinės siūlės rekomenduojama įrengti ne didesniais 15 m intervalais, o ant mineralinės vatos paklotų - ne didesniais 30 m intervalais;

Deformacinėse siūlėse, esančiose pastato aukščių perkritimo vietose, turi būti įrengti kompensatoriai;

Neapšiltintų stogų susijungimo vietose su mūrinėmis sienomis turi būti įrengtos deformacinės siūlės.

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

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

Projektuojamai naujai stogo dangai smeigės įrengiamos pagal stogo zonavimą.

- kampinės stogo dalys – 9 vnt./m²;
- stogo pakraščiai – 6 vnt./m²;
- kitose vietose – 3 vnt./m².

4.5.6. Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandarinimas. Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai šiluminės izoliacijos ventiliacijos deflektoriai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandarinamos, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus. Flanšas klijuojamas karštu bitumu prie apatinio dangos sluoksnio, jo išorinis paviršius tepamas karštu

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	34	55

bitumu, viršutinis dangos sluoksnis prilydomas prie flanšo taip, kad iš po jo pagrindo ištektų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

4.5.7. Parapetų apskardinimo įrengimas. Karnizai, konstrukcijų sujungimai ir pan. nuo vandens patekimo į konstrukcijas apsaugoti atitinkamo dydžio metaliniais lakštais. Parapetų apskardinimas turi būti įrengiamas su ne mažesniu kaip 2,9° nuolydžiu į stogo pusę. Laštaką būtina iškišti už vertikalaus sienos vidinio paviršiaus ne mažiau kaip 5 cm.

4.5.8. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė). Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

4.5.9. Sutapdinto stogo vėdinimas. Turi būti numatytos priemonės stogo uždengto rulonine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikauptų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus.

Aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vėdinimo kaminėliai (60-80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis).

Techniniai duomenys:

- skirtas - plokščiam stogui;
- matmenys – Ø110 / H355 mm;
- neto svoris – 0,60 kg / 1 vnt;
- medžiaga – polipropilenas;
- Spalva – juoda RAL 9005.



4.5.10. Stogo dangos pridavimas. 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.

4.6. Apsauginės tvorelės įrengimas.

Apsauginė tvorelės viršus nuo stogo paviršiaus turi būti ne žemesnė kaip 600 mm.

Parapeto apsauginė tvorelės konstrukcija sudaro metalinis profilis 30x30x3 mm, S235 klasės ir 2 metaliniai Ø10 mm, S235 klasės strypai, išdėstyti, kas 150 mm vienas nuo kito. Metalinis profilis privirinamas prie 140x100x33 mm, S235 klasės plieninės plokštelės. Apsauginė tvorelė tvirtinama prie parapeto šono M12x220 varžtais.

Kiaurymės varžtams sandarinamos hermetikais ir gumine tarpine, kuri dedama tarp atraminės plokštelės ir stogo dangos. Montavimo metu atsiradusius nešvarumus, metalo drožles, būtina kruopščiai nuvalyti.

4.7. Atliekų tvarkymas.

Įsitikinkite, kad naudojamų plokščių dydis tinkamas kiekvienu izoliacijos įrengimo atveju. Atraižos gali būti naudojamos, pavyzdžiui, papildomai pastogės izoliacijai. Plastikinės gaminių pakuotės (PE-LD) gali būti perdirbtos arba sudegintos. Akmens vatos ir pakuočių atliekos gali būti išmestos kaip ir visos kitos šiukšlės į sąvartyną, nebent

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	35	55

vietinės savivaldos tai yra uždraudę. Akmens vata iš griaunamų pastatų gali būti tvarkoma kaip ir kitos atliekos. Atlikus stogų rekonstravimo darbus, stogai turi tenkinti $B_{ROOF(t1)}$ klasės keliamus reikalavimus.

TS-05. STOGO IR FASADO ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI

5.1. Bendroji dalis.

Specifikacijoje išskirti šie apskardinimo darbų atvejai:

- plokščių stogų apskardinimo darbai;
- palangių ir kitų horizontalių elementų apskardinimas.

5.2. Medžiagos.

Visiems apskardinimo darbams turi būti naudojama skarda su spalvotu poliesterio padengimu, storis ne mažesnis kaip 0,5 mm. Danga turi būti atspari atmosferos poveikiui, ekstremaliomis klimato sąlygomis ir ypač korozijai. Skardos spalva turi būti tokia kaip nurodyta brėžiniuose. Apskardinimą laikantys elementai ir varžtai turi būti nepastebimi.

5.3. Pastabos.

- Storio tolerancija nustatoma pagal standartą LST EN 10169-1
- Blizgesys nustatomas pagal standartą LST EN 10169-1

Būtina atkreipti dėmesį į pačio plieno (be padengimo) savybes pagal AST. ASTM G 85 ir LST EN ISO 6270.

5.4. Palangių apskardinimas

Visi fasado horizontalūs paviršiai: karnizai, palangės padengiamos korozijai atsparia, cinko sluoksniu su poliesteriu dengta 0,6 mm storio skarda. Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei 5°, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30 – 40 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm.

Palangių elementai neturi uždaryti vėdinimo kanalų, turi leisti vėdintis iš viršutinių ir apatinių briaunų pusės. Skardiniai elementai ant išorinių sienų paviršių montuojami, pagal atskirus architektūrinius brėžinius. Vėdinimoangų grotelės montuojamos pagal architektūrinius ir vėdinimo projektus.

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės A2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta). Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų skardos palangėms užlenkiami kraštai. Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų.

5.5. Latakai, lietvamzdžiai

- Metalinė lietaus nuvedimo sistema.
- Plieno storis ne mažiau 0,5 mm,
- Cinko masė ne mažesnė nei 275 g/m².
- Dengta poliesteriu.

5.6. Lietaus vandens nuvedimo sistema

- Lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm. Neleidžiama lietvamzdžius įrengti išorės sienų uždaroje nišose.
- Atstumas tarp lietvamzdžių turi būti ne didesnis kaip 13 m.
- Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis už 1,5 cm².

Žymuo:

20-030-TDP-SK-TS

Lapas

36

Lapų

55

- Lietvamzdžių dalys tarpusavyje turi būti patikimai sujungtos.
- Prie sienų lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu.
- Pakabinami stogo latakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji latakai turi būti pritvirtinti ne mažesniais kaip 700 mm atstumais.
- Visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio.
- Pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28°, o nuosvyriųjų – ne mažesnis kaip 2,9°.
- Įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius.

TS-06. BETONAVIMO DARBAI

Skyriuje pateikiamos techninės specifikacijos betonavimo darbams. Betonavimo darbai numatomi panduso įrengimui (jei projekte numatyta įėjimą pritaikyti žmonėms su negalia) ar įėjimo aikštelių betono atstatymui po apšiltinimo. Kai kuriose pastato patalpose įrengiamas cementinis išlyginamasis sluoksnis po medinių grindų išardymo siekiant suvienodinti grindų lygius tarp patalpų.

6.1. Betono sudėtis

Betono gamybai naudojamos medžiagos (cementas, smėlis, stambūs užpildai, priedai, vanduo) turi tenkinti Lietuvos standartų reikalavimus.

Užpildo grūdelių didžiausias matmuo turi būti ne didesnis kaip 32 mm arba $\frac{1}{4}$ prošvaisos tarp išilginių armatūros strypų, pasirenkant mažesnę iš reikšmių.

6.1 lentelė. Betono mišinių sudėtis

Cemento kiekis:	
betonuojant sausomis sąlygomis	$\geq 325 \text{ kg/m}^3$
betonuojant vandenyje	$\geq 375 \text{ kg/m}^3$
Vandens ir cemento santykis	$< 0,6$
Smulkiosios frakcijos $d < 0,125 \text{ mm}$ (įskaitant cementą), kiekis:	
stambaus užpildo $d > 8 \text{ mm}$;	$\geq 400 \text{ kg/m}^3$
stambaus užpildo $d \leq 8 \text{ mm}$	$\geq 450 \text{ kg/m}^3$

6.2. Armatūra

Grindims ir pandusams armuoti naudojami plieniniai strypai, plieninės vielos tinklai ir profiliuočiai turi atitikti LST ENV 10080, LST EN 10210-1 ir LST EN 10025 reikalavimus.

Išilginė armatūra

Pagrindinė armatūra daroma tik iš rumbuotų strypų. Atstumai tarp išilginių strypų visuomet turi būti didžiausi, kad gerai tekėtų betonas, bet turi būti ne didesni kaip 400 mm. Mažiausia prošvaisa tarp vieno sluoksnio išilginių strypų arba strypų paketų yra 100 mm. Mažiausią prošvaisą tarp išilginių strypų arba strypų paketų galima sumažinti iki 80 mm, kai užpildo dalelių skersmuo $d \leq 20 \text{ mm}$.

Reikia vengti sukoncentruotų išilginės armatūros strypų. Kai armatūros strypai yra išdėstyti netolygiai, reikia imtis specialių priemonių taisyklingai armatūros strypynų padėčiai išlaikyti įrengimo ir betonavimo metu.

Skersinė armatūra

Skersinės armatūros skersmenys turi atitikti lentelės reikalavimus.

6.2. lentelė. Rekomenduojamieji skersinės armatūros skersmenys

Sankabos, apkabos spiralinė armatūra	$\geq 6 \text{ mm}$ ir $\geq 1/4$ didžiausio išilginio strypo skersmens
--------------------------------------	---

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	37	55

Suvirintų tinklų skersinės armatūros vielos	≥5mm
---	------

Mažiausia prošvaisa tarp skersinių strypų turi būti ne mažesnė už pagrindinės armatūros prošvaisą.

6.3. Bendrosios nuostatos betonavimo darbams

Statant, remontuojant ir rekonstruojant statinius betonavimo darbai vykdomi prisilaikant statinio projekto, SDTP, normatyvinių dokumentų ir šių taisyklių reikalavimų.

Betono savybės ir jo projektinė kokybė priklauso nuo rišamųjų medžiagų, užpildų, vandens, priedų kokybės, vandens-cemento santykio, mišinio paruošimo, transportavimo bei betonavimo technologijos, kietėjimo sąlygų, trukmės ir kitų veiksnių, o gelžbetonio - ir nuo armatūros bei armavimo kokybės. Monolitinio gelžbetonio gamybos procesas susideda iš būsimosios konstrukcijos klojinių ruošimo, armavimo, betonavimo ir kietėjančio betono priežiūros.

Betono sudėtis ir sudedamosios dalys turi būti parinktos taip, kad atitiktų mišinio konsistencijos, betono tankio, stiprio, ilgalaikiškumo, armatūros apsaugos nuo korozijos, betonavimo darbų atlikimo būdo reikalavimus.

6.4. Medžiagos

Cementai

Cementas turi būti parenkamas atsižvelgiant į betono paskirtį (nearmuoti gaminiai, gelžbetonis, įtemptasis gelžbetonis), betonavimo darbų technologiją, kietinimo sąlygas, betonuojamų konstrukcijų matmenis bei naudojimo aplinkos sąlygas. Betonui gaminti cementas turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 197-1:2011 [5.6] reikalavimus.

Statybinių konstrukcijų betonui gaminti naudojami įvairių atmainų (CEM I, CEM II, CEM III ir CEM IV) 32,5, 42,5 ir 52,5 klasių cementai. Jie parenkami įvertinus betono paskirtį, eksploataavimo sąlygas ir kt. veiksnius. Rekomenduojamos cementų naudojimo sritys pateiktos 3.3 lentelėje.

6.3. lentelė. Cementų naudojimo sritys

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

Užpildai

Betonui gaminti turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai. Užpildų tipas, granulometrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo pabaigą, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechaniškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus.

Vandenyje užpildai neturi suminkštėti ir suirti, o su cementu - sudaryti kenksmingų junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumą, kelti pavojų aplinkai.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	38	55

Rekomenduojama, kad užpildų stiprumas būtų 1,5 karto didesnis už betono stiprį, kurio klasė C20/25 ar žemesnė, ir 2 kartus didesnis, kai betono klasė aukštesnė negu C20/25.

Užpildų atsparumas šalčiui turi būti toks, kad su jais būtų galima pagaminti reikiamo atsparumo šalčiui betoną.

Kenksmingi yra užpilduose esantys sieros junginiai:

sulfatai, sulfidai. Perskaičiavus į SO₃, leidžiamas jų kiekis užpilduose gali būti iki 1,0% (masės);

chloro junginiai, galintys sukelti armatūros koroziją. Chloro jonų kiekis nearmuotame betone neturi viršyti 1,0% (cementų masės), gelžbetonyje – 0,40%, o įtemptai armuotame gelžbetonyje – 0,20% (cementų masės); potencialiai reaktyvios medžiagos (chalcedonas, opalas, titnagas).

Tokie užpildai drėgnoje aplinkoje chemiškai reaguodami su cemento esančiais šarminiais oksidais (Na₂O ir K₂O), sudaro betoną ardančius junginius. Reakcijos produktai gali sugadinti betono paviršių, sukelti tūrinės deformacijas, sumažinti betono stiprumą.

Norint išvengti tokios korozijos reikia:

- nedėti į betono mišinį šarmų turinčių priedų;
- naudoti cementą su mažu šarminių oksidų (Na₂O + K₂O) kiekiu (ne daugiau 0,80 % (cementų masės));
- nenaudoti užpildų, užterštų reaktyviomis priemaisomis;
- apsaugoti betoną nuo sudrėkimo.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti, kietėjančiam betonui laistyti turi būti be kenksmingų priemaišų - sulfatų, mineralinių ir organinių rūgščių, riebalų, cukraus ir kt., trukdančių betonui normaliai kietėti. Vanduo, kuriame druskų yra ne daugiau kaip 5000 mg/l, sulfatų mažiau kaip 2700 mg/l ir kurio pH<4, tinka mišiniui ruošti ir kietėjančiam betonui laistyti. Geriausiai tinka geriamasis bei švarus upių ir ežerų vanduo.

6.5. Reikalavimai klojiniams

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslus matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi.

Projektuojant ir gaminant betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojinius turi būti įvertinti apkrovų poveikiai. Klojinių elementus veikia vertikaliosios ir horizontaliosios apkrovos.

Monolitinėms betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti racionalu naudoti unifikuotus greitai surenkamus ir išardomus klojinių elementus. Tokie klojinių elementai gaminami iš metalo, medienos, drėgmei atsparios faneros, plastiko arba kombinuoti iš įvairių medžiagų.

Montuojant klojinius iš atskirų detalių tikrinama, ar teisingai naudojami konduktoriai, šablonai ir įtaisai, kuriais garantuojami tikslūs būsimojo elemento matmenys

6.4 lentelė. Surenkamųjų klojinių leistini projektinių matmenų nuokrypiai

Parametras	Parametro reikšmė	Kontrolė, registravimas
1. Inventorinių klojinių pagaminimo tikslumas	pagal darbo brėžinius	techninė apžiūra
2. Inventorinių klojinių sumontavimo tikslumas: - be glaistymo dažomoms konstrukcijoms - konstrukcijoms, paruoštomis tapetams klijuoti	pagal projektą paviršių nelygumai ir jų sandūrose ne didesni kaip 2,0 mm	instrumentinė. statybos darbų žurnalas
3. Surinktų klojinių įlinkis:		kontroliuojamas atliekant gamyklinius

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	39	55

- vertikalių paviršių - perdangų	ne didesnis kaip 1/400 angos ne didesnis kaip 1/500 angos	bandymus ir statybvietėje
-------------------------------------	--	---------------------------

Statinių monolitinėms konstrukcijoms betonuoti naudojant įvairių firmų rekomenduojamus klojinius, jie montuojami statybvietėse ir, betonui sukietėjus, ardomi prisilaikant įmonių gamintojų instrukcijų.

Ten, kur neįmanoma panaudoti unifikuotų surenkamųjų klojinių, jie gaminami iš medienos. Klojiniams gaminti pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, topolis) medienos.

Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos. Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Jei monolitinių konstrukcijų paviršiai apdailinami užtrynimu, klojinių lentos obliuojamos.

Klojinių ardymo metu neapkrautų monolitinių konstrukcijų vertikalių paviršių betono stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,2-0,3 Mpa. Apkrautų monolitinių konstrukcijų betono stipris ardant klojinius turi būti nurodytas SDTP ir suderintas su projekto autoriais.

6.5 lentelė. Leistini klojinių nuokrypiai

Nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projekcinio nuolydžio	
Vieno metro ilgyje	5 mm,
Visame pamatų aukštyje	20 mm,
Visame sienų iki 5 m aukštyje-	20 mm,
Sijų	5 mm.
Klojinių ašių poslinkis nuo projekcinės padėties	
Pamatų	15 mm,
Sienų ir kolonų	8 mm,
Sijų ir ilginių	10 mm,
Pamatai po plieninėmis kolonomis – 1,1L (L–angos plotis arba kolonų žingsnis)	
Surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu	10 mm;
Sijų, kolonų matmenų nuokrypiai nuo projektinių	- 3 mm; + 6 mm;
Klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio liniuote	3 mm.

6.6 Armavimo darbai

Armatūra rišama objekte, arba virinima taškiniu metodu, pagal LST EN ISO 6520-1:2007 IR LST EN ISO 17660-1:2006 standartų reikalavimus.

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.

Konstrukcijų armavimo elementai (strypai, tinklai, strypynai) gaminami statybvietėje arba užsakomi pagaminti specializuotuose armatūros centruose.

Kad transportuojami į statybvietes armavimo elementai nesideformuotų, tarp tinklų ir strypynų dedami mediniai tarpikliai, o stropavimo vietos pažymimos dažais.

Ruošiant armavimo elementus statybvietėse, armatūra dažniausiai surišama minkšta viela, o kai strypynams norima suteikti pradinį standumą, suvirinama elektrolankiniu būdu. Armatūros strypų projekcinė padėtis tinkluose ir strypynuose gamybos metu fiksuojama šablonais ir konduktoriais.

Naudojant elektrolankinį suvirinimo būdą reikia įvertinti tai, kad armatūrinio plieno suvirinamumas priklauso nuo anglies kiekio jame. Kuo pliene yra daugiau anglies, tuo jis trapesnis ir blogiau suvirinamas.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	40	55

Montuojant armatūrą klojiniuose kontroliuojami atstumai tarp eilių ir betono apsauginio sluoksnio storis. Darbo armatūros apsauginis sluoksnis turi užtikrinti armatūros ir betono bendrą darbą visose konstrukcijų darbo stadijose, taip pat apsaugoti armatūrą nuo atmosferos, agresyvios aplinkos, aukštos temperatūros ir panašių poveikių.

Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storis, mm turi būti ne mažesnis kaip:

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo plius 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm;
- sankabų ir skersinių strypų – 15 mm.

Betonuojant konstrukcijas iš betono su lengvaisiais užpildais apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 15-20 mm.

Nepalankių sąlygų (didelė drėgmė, rūgštys, druskos ir kt.) veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų apsauginio sluoksnio norminis storis turi būti padidintas ne mažiau kaip 10 mm.

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.

Apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais fiksatoriais, o atstumai tarp armatūros strypų ir eilių - reikiamo ilgio armatūros strypeliais.

Nuokrypiai nuo projektinio apsauginio betono sluoksnio storio pateikti 3.6 lentelėje.

6.6 lentelė. Leistini apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinių:

Konstrukcijų skerspjūvio matmenys	Projektinis apsauginio sluoksnio storis		
	iki 15 mm	nuo 16 iki 20 mm	daugiau kaip 20 mm
Iki 100 mm	+4,0	+4,0 -3,0	+4,0 -5,0
Nuo 101 iki 200 mm	+5,0	+8,0 -3,0	+8,0 -5,0
Nuo 201 iki 300 mm	-	+10,0 -3,0	+10,0 -5,0
Daugiau kaip 300 mm	-	+15,0 -5,0	+15,0 -5,0

Sudėti į klojinius armatūros strypai, tinklai ir strypynai surišami minkšta viela arba sujungiami suvirinant elektra.

Atvežto į statybietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis ir kai armatūra naudojama įtemptam armavimui, plieno savybės nustatomos laboratorijose.

6.7. Betonavimo darbai

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas. Betono mišinio technologinės savybės (konsistencija pagal kūgio nuoslūgį mm) V/C, cementas, užpildai, priedai priklauso nuo betonuojamos konstrukcijos ypatumų ir betonavimo technologijos. Jei reikia, projekte nurodomas betono atsparumas šalčiui, tankis, vandens nepralaidumas, deformatyvumas ir kitos savybės.

Kai betono mišiniai ruošiami statybietėse, parenkant sudėtis įvertinama cemento, užpildų, kitų medžiagų savybės ir jų kiekių santykis. Tai turi užtikrinti visas reikiamas mišinio ir betono savybes (konsistenciją, tankį, stiprumą, ilgalaikiškumą), armatūros apsaugą nuo korozijos. Sudėtis turi būti tokia, kad betono mišinys

nesisluoksniuotų ir neatsiskirtų cemento pasta. Betono mišinys turi būti tokios konsistencijos, kad gerai užpildytų formas (klojinius) tarpus tarp armatūros strypų ir galėtų būti tinkamai sutankintas turimomis priemonėmis.

Sukietėjusio normalaus ir sunkiojo betono stiprio gniuždant klasės pateiktos 3.7 lentelėje. Betono klasės atitinka 0,95 patikimumui garantuojamas betono stiprumo vertes MPa.

6.7.1. lentelė. Betono stiprio gniuždant klasės

Stiprio gniuždant klasė	fck cyl N/mm ² (MPa)	fck cube N/mm ² (MPa)
C20/25	20	25

Cementas parenkamas pagal betono paskirtį, leidžiamą egzoterminį betono išilimą, konstrukcijos matmenis ir naudojimo aplinkos sąlygas [5.5]. Cementas turi atitikti LST EN 197-1:2011 [5.6] reikalavimus.

Cemento kiekis priklauso nuo betonuojamos konstrukcijos (nearmuoto betono, gelžbetonio, įtemptojo gelžbetonio) ir naudojimo aplinkos sąlygų. Aplinkos poveikių klasės pateiktos 3.8 lentelėje. Gruntų agresyvumo charakteristika pateikta 3.9 lentelėje.

6.7.2. lentelė. Aplinkos sąlygų klasifikavimas

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C20/25

6.8 Betonavimo eiga

Užpildai turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys betono paskirtį ir klasę. Stambiujų užpildų stambiausios dalelės neturi viršyti:

- * vieno ketvirtadalio mažiausio gaminio matmens;
- * mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų minus 5 mm;
- * 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio (tas apribojimas nebūtinai, kai gelžbetonio konstrukcijos naudojamos sausoje aplinkoje).

Prieš betonavimą nuo klojinių nuvalomos šiukšlės, dulkės, nuo armatūros - rūdys. Medinių klojinių paviršiai, kurie lisis su betono mišiniu, sudrėkinami.

Monolitinėms konstrukcijoms betonuoti dažniausiai naudojami prekiniai betono mišiniai, kurie į statybviets dažniausiai transportuojami automobilineis betonmaišėmis, o į betonavimo vietą tiekiami betono siurbliais. Kontroluojama, kad atliekant šias operacijas betono mišinys nesusisluoksniuotų ir išliktų homogeniškas.

Nustatant leidžiamą gabenimo trukmę turi būti atsižvelgiama į mišinio sudėtį, temperatūrą ir oro sąlygas.

Į statybviets betono mišinius gabenant kitokiais būdais turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo, užteršimo, turi būti kuo mažiau kartų perkraunamas. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Statybvietėje turi būti asmuo, atsakingas už betono mišinio gabenimą, priėmimą, klojimą ir priežiūrą.

Prekinio betono mišinio gamintojo, jei naudotojas reikalauja, turi būti suteikta tokia informacija:

- * cemento atmaina, jo stiprio klasė, užpildų atmaina;
- * priedų atmaina (jei jie naudojami);
- * vandens ir cemento santykis;
- * atitinkamų bandymų rezultatai.

Gamintojas, prieš iškraudamas betono mišinį iš transporto priemonės, turi pateikti lydraštį (važtaraštį), kuriame 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; statybviets vieta ir pavadinimas; techninių reikalavimų nuorodos; betono mišinio kiekis, m³; atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206-1:2002 [5.5]; sertifikavimo įstaigos pavadinimas

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	42	55

arba ženklas, jei įstaiga jį turi; laikas per kurį betonas pristatomas į statyb vietę; iškrovimo pradžios laikas; iškrovimo pabaigos laikas.

Lydraštyje taip pat gali būti pateikti tokie papildomi duomenys: stiprio klasė, naudojimo aplinkos sąlygų kategorija, konsistencija, cemento atmaina ir stiprio klasė, priedų ir mikroužpildų (jei jų yra) atmainos, specialiosios savybės.

Ruošiant betono mišinius statyb vietėje ir projektuojant jų sudėtis įvertinama, kad betono klasė yra garantuotas 95% tikimybės betono stiprumas.

Betonuojant monolitines konstrukcijas betonas dažniausiai tankinamas vibraciniais būdais. Tankinimo trukmė priklauso nuo sluoksnio storio, mišinio technologinių savybių, armavimo, tankinimo priemonių bei jų sukuriama poveikio intensyvumo. Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluoksniuotų ir iš jo nebūtų išspausa cementinė pasta.

Tankinant vibraciniais būdais vibromechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius į tankinamą betono mišinį panardinamas 5-10 cm, perkėlimo žingsnis ne didesnis kaip 1,5 poveikio spindulio.

Paviršinis vibratorius turi dengti apie 10 cm sutankinto betono zonos. Vibravimo trukmė vienoje tankinimo zonoje priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, sluoksnio storio. Klojamas mišinys turi būti tankinamas aplink armatūros atskirus strypus ir ypač klojinių kampuose, siekiant, kad būtų suformuota tanki betono struktūra.

Monolitines konstrukcijas betonuojant klodais, kitas klotas klojamas iki betono rišimosi pradžios. Pertraukos tarp betono klotų betonavimo be darbo siūlių įrengimo priklauso nuo betono mišinio savybių, cemento, technologijos, aplinkos temperatūros ir konkrečiu atveju nustatomas eksperimentais.

Monolitines konstrukcijas betonuojant be pertraukų visada jų kokybė būna geresnė negu betonuojant su pertraukomis. Tačiau dėl technologinių ir organizacinių priežasčių tenka daryti pertraukas ir formuoti darbo siūlės. Darbo siūlės turi būti statmenos konstrukcijų ašims arba paviršiams. Tęsti betonavimą galima anksčiau suklotam betonui pasiekus ne mažesnę kaip 1,5 MPa stiprį. Betonavimo darbo siūlių padėtis derinama su projekto autoriais.

Naujo betono sankiba su sukiėtėjusiu betonu visada mažesnė nei monolite. Darbo siūlėje kontaktas tarp sukiėtėjusio ir naujo betono ne tik silpnesnis, bet ir pralaidesnis vandeniui, mažiau atsparus šalčiui ir kt. Dažnai darbo siūlės blogina statinių konstrukcijų paviršiaus kokybę, todėl darbo siūlės reikia įrengti tokiose vietose, kad jos nesumažintų konstrukcijų stiprumo, nepablogintų paviršių kokybės ir, jei įmanoma, jos būtų konstruktyviai apiformintos.

Betonavimas karštoje aplinkoje

Vykdam betonavimo darbus, kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip +25° C ir santykinė drėgmė žemesnė už 50%, turi būti naudojami greitai kietėjantys portlandcemenčiai, kurių stiprio klasė 1,5 karto aukštesnė už projektinę betono klasę.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis $M > 3$ neturi viršyti 30-35° C.

Cemento rišimosi ir intensyvaus kietėjimo metu dėl vykstančių fizinių – cheminių procesų betonas gali supleišėti. Plastiškasis pleišėjimas, kai vidiniai įtempimai viršija betono stiprumą, gali būti pašalintas pakartotinai vibruojant praėjus ne daugiau kaip 0,5-1 valandos.

Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti kol betonas pasiekis 70% projekcinio stiprio. Kietėjantis betonas turi būti drėkinamas. Tam, kad betonas intensyviau kietėtų galima išnaudoti saulės radiaciją, uždengiant paviršių vandeniui nelaidžia juoda plėvele.

Kietėjancio betono priežiūra

Betono savybės, o tuo pačiu ir gaminamos konstrukcijos kokybė priklauso nuo tinkamos kietėjancio betono priežiūros ir apsaugos nuo kenksmingų poveikių. Suklotą betoną reikia apsaugoti nuo lietaus, smūgių, didelių temperatūros pokyčių, išdžiūvimo. Atviri betono paviršiai uždengiami ne vėliau kaip po 10-12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami. Uždengiama polietileno plėvele, drėgna medžiaga, pjuvenomis ir pan.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	43	55

Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūros trukmė būna nuo 2 iki 10 parų.

Tais atvejais, kai betonas turi būti atsparus dilumui arba yra veikiamas nepalankių aplinkos sąlygų priežiūros trukmė turi būti pailginta.

6.9. Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždant nustatomas bandant 28 paras išlaikytus 150 mm briaunos ilgio kubus arba 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus. Taip pat betono stipriui gniuždant nustatyti leidžiama naudoti 100 mm arba 200 mm briaunos ilgio kubus (LST ISO 4012:2005 [5.10]). Jeigu bandomi stambiagrūdžio arba smulkiagrūdžio betono 100 mm briaunos ilgio kubai, taikomas perskaičiavimo pagal 150 mm briaunos ilgio kubus koeficientas 0,95, smėlbetonio – 1,0; jeigu bandomi 200 mm briaunos ilgio kubai – koeficientas 1,05.

Tais atvejais, kai suformuoti bandiniai negali atstoti gaminio (labai standūs mišiniai, tankinama presuojant, vakuumuojant ar kt.), betono stipris gali būti nustatomas bandant bandinius, išgręžtus iš gaminių.

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiais metodais bei ultragarsu.

Monolitinių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti. T. y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas. Tikrinamas ruošimasis betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

Sudarant sutartį su betono mišinio tiekėju ar kilus abejonėms dėl kokybės, būtina patikrinti sertifikacijos institucijos išduotą sertifikatą ir ar kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Naudojant prekinį mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta 2.3.10 lentelėje. Monolitinių konstrukcijų betonavimo proceso kontrolė statybvietėje pateikta 2.3.11 lentelėje.

Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas (SV) suderina su statytojo atstovu (TP).

6.9.1. lentelė. Prekinio betono kontrolė statybvietėje

KONTROLĖS POBŪDIS	KONTROLĖ	TIKSLAS	MAŽIAUSIAS DAŽNUMAS
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė pagal LST ISO 4109	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonėi po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš mišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonėi
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinį tiekiančio-je gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba, jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonėi
8. Betono stipris	bandymas pagal LST.ISO	įvertinti iš mišinio	1) pagal statytojo dokumentus

Žymuo:

20-030-TDP-SK-TS

Lapas

44

Lapų

55

gniuždant	4012:2005	gaminamo betono stiprį	2) kilus abejonei
9 Oro kiekis mišinyje, kai numaty- tas reikalavimas	bandymas pagal LST 1428.13	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal s usitarimą

6.9.2. lentelė. Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė

Kontroliuojama operacija	A ir K	Kaip kontroliuojama	Dalyvauja
1. PRIEŠ BETONAVIMĄ:			
- klojinių matmenys, armatūros padėtis	SV	rulete	TP
- ar nuvalyti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sudrėkinti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sandarūs klojiniai	SV	vizualiai	
2. BETONAVIMO METU:			
- mišinio konsistencija ir homogeniškumas	SV	vizualiai	TP
- betono mišinio laisvo kritimo aukštis	SV	rulete	
- mišinio sutankinimo kokybė	SV	vizualiai	TP
- betonuojamų sluoksnių storis	SV	rulete	
- trukmė tarp mišinio sumaišymo ir betonavimo pradžios	SV		
- vartojamos priemonės, kai betonuojama esant šaltam ar karštam orui	SV		TP
- betonavimo siūlės	SV	vizualiai	TP
- konstrukcijų sandūrų kokybė	SV	vizualiai	TP
- kietėjančio betono priežiūra	SV		TP

6.9.3. lentelė. Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai

Pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį	
Sienų, išbetonuo- tų nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas	
Sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas	20 mm
Horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą	15 mm
Vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius)	10 mm
Elementų ilgio ir tarpatramio	20 mm
Elemento skerspjūvio matmenų	
Monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių	5 mm
Surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių;	20 mm
Inkarinių varžtų padėties:	–3 iki +6 mm
Plane, kai atramos yra kontūro viduje	

Žymuo:	Lapas	Lapų
20–030–TDP–SK–TS	45	55

Plane, kai atramos yra už kontūro	5 mm
Pagal aukštį	
Altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį	5 mm 10 mm 20 mm 3 mm

6.10. Darbų priėmimas

Priimant monolitines betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis tikrinama:

- atitikimas darbo brėžiniams;
- betono stiprio ir kitų kontroliuojamų rodiklių atitikimas projektiniams;
- panaudotų medžiagų ir pusfabrikačių kokybė;
- konstrukcijų paviršių kokybė;
- ar konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėtis ir skaičius atitinka projektinius;
- įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtis ir įtvirtinimas;
- deformacinės siūlės ir jų kokybė.

Priimant užbaigtas betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis surašomi paslėptų darbų, atsakingų konstrukcijų priėmimo, laboratorinių tyrimų aktai ir kiti dokumentai. Tarp jų pateikiami:

- darbo brėžiniai, kuriuose pažymėti pakeitimai, padaryti statybos proceso metu;
- dokumentai, kuriuose nurodyta, kad pakeitimai buvo laiku ir nustatyta tvarka suderinti;
- paslėptų darbų aktai;
- monolitinių konstrukcijų, armatūros, įdėtinių detalių, klojinių patikrinimo prieš betonavimą, monolitinių konstrukcijų apžiūrėjimo nuėmus klojinius aktai, kontrolinių betono bandinių tyrimo duomenys;
- statybos darbų žurnalas.

6.11. Metalų konstrukcijos

Naudojamos metalo konstrukcijos panduso įrengimui. Skyriuje pateikiamas metalo konstrukcijų apsaugojimas.

KONSTRUKCIJŲ DAŽYMAS

Projekte turi būti aplinkos, kurioje bus sumontuota konstrukcija, agresyvumo charakteristikos, dengiamos dangos storis mikronais ir dažų charakteristika. Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurių paviršiai nepažeisti korozijos.

Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai laikosi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Paviršių reikia nuvalyti iki tam tikro laipsnio, kurio etalonai yra nurodyti projekte. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkama paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

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

TS-07. REIKALAVIMAI METALO GAMINIAMS

Dažymas

Antikorozinė metalinių paviršių danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi būti ištisinė, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	46	55

Priklausomai nuo metalo konstrukcijų aplinkos, turi būti užtikrintos šios koroziškumo kategorijos:

- lauke – C3.

Turi būti laikomasi tokio paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo, kurį numato standartas LST EN ISO 12944-1:2018 C1, C2 ir C3 korozijos kategorijoms:

- nuriebinimas;
- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 2 ½;
- tik ką gamykloje nuvalytas paviršius turi būti padengtas dvikomponentinių epoksidinių dažų grunto sluoksniu, kurio minimalus storis 80 µm;
- nugruntuotieji paviršiai gamykloje turi būti padengti dviem apdailos sluoksniais, suderintais su kitomis dangomis; minimalus šių sluoksnių storis 200 µm;
- bendras mažiausias visų sluoksnių storis turi būti ne mažesnis nei 280 µm;
- spalva turi būti tokia pat kaip visų esamų konstrukcijų.

Dažyti reikia aukšto slėgio purkštuvais. Teptuku gali būti taisomos tik atskiros vietos. Dažyti teptuku reikia taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

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

Kai konstrukcijos jungiamos aikštelėje, virinimų pėdsakai ir apgadintos dažų vietos turi būti gerai nušlifuojamos ir iš karto gruntuojamos.

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

[prastiniai ir savisriegiai varžtai, naudojami jungtyse, turi būti karštai cinkuoti arba padaryti iš nerūdijančio plieno.

Galvanizavimas

Gamykloje konstrukcijų elementai skirti karštam galvanizavimui cinku, turi būti paruošiami pagal LST EN ISO 12944-2:2018 reikalavimus:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai;
- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje.

Mažiausias galvanizavimo cinku dangos sluoksnio storis turi būti 80 µm.

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.

Visas plienines konstrukcijas nugruntuoti ir nudažyti 2 sl. antikorozinių dažų. Dažų dangos storis ne plonesnis kaip 120 µm.

Padengimo atsparumo klasė – M (pagal LST EN ISO 12944-1:2018);

TS-08. FUNGICIDAI FASADO PLOVIMUI

Nuo pastatų sienų, pamatų, šaligatvių ir kitų paviršių pašalina grybelius, dumblius, samanų ir kerpes. Priemone galima valyti medinius, plastikinius, akmens, asbestcemenčio ir metalinius paviršius. Idealiai tinka sienų ir lubų valymui nuo pelėsio patalpų viduje.

Gaminio savybės

Prekinis ženklas: Vincents Polyline

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	47	55

Kiekis pakuotėje:	4 vnt
Džiūvimo laikas:	60 min
Galiojimo laikotarpis:	Geriausias 2m nuo pagaminimo
Išėiga:	1l mišinio 3-5m ² paviršiaus
Paskirtis:	Nuo pastatų sienų, pamatų, šaligatvių dangų šalina grybelius, dumblius, samanų ir kerpes. Galima naudoti medienos, polimerinių medžiagų, akmenų, betono, metalo konstrukcijoms

TS-09. MŪRO DARBAI

Parapetų pakėlimui ar angų užmūrijimui naudojami silikatiniai blokėliai ir silikatinės plytos.

Techniniai duomenys:

	Mato vienetai	
Tankis	kg/m ³	1310 ÷ 1500
Vidutinis stipris gniuždant	N/mm ²	7,3 ÷ 17,5
Normalizuotas stipris gniuždant	Stiprio klasė	7,5; 10; 15
Šilumos laidumo koeficientas λ.10	W/(m·K)	0,68
Garso izoliacija*	dB	49
Atsparumas šalčiui, konstrukcinis	50 ciklų	stipris nesumažėjo
Drėgnis	%	3,5 ÷ 5,0
Įmirkis	%	≤ 18
Vandens garų pralaidumas	garų difuzijos koeficientas	5/25
Degumas	klasė	A1 nedegi
Atsparumas ugniai**	min	≥ 120
Matmenų tikslumas	mm	± 1 mm
Svoris	kg	11,90
Vnt. skaičius m ²	vnt.	14,7
Vnt. skaičius m ³	vnt.	123,78
Vnt. skaičius ant padėklo	vnt.	90

Žymuo:	20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
		48	55

Pilnavidurės plytos matmenys - 250x120x88mm	-	
Tankis	kg/m ³	1710 ÷ 1900
Vidutinis stipris gniuždant	N/mm ²	13.8 ÷ 35.0
Normalizuotas stipris gniuždant	Stiprio klasė	10; 15; 20
Šilumos laidumo koeficientas λ 10	W/(m·K)	0,92
Atsparumas šalčiui, konstrukcinis	50 ciklų	stipris nesumažėjo
Drėgnis	%	3,5 ÷ 5,0
Įmirkis	%	≤ 16
Vandens garų pralaidumas	garų difuzijos koeficientas	5/25
Degumas	klasė	A1, nedegi
Matmenų tikslumas	mm	± 2 mm
Svoris	kg	5
Vnt. skaičius m ³	vnt.	378.79
Vnt. skaičius ant padėklo	vnt.	264

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: plytų technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos plytų 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 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 mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę plytos, 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, 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

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:1997 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento ir cemento – kalkių skiediniai. Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės pateiktos STR 2.05.09:2005 “MŪRINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS” 2 lentelėje.

Cemento skiediniai naudojami surenkamų konstrukcijų montavimui (išlyginamajam sluoksniui), jų sandūrų (siūlių) užpildymui, vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui. Cemento – kalkių skiediniai naudojami mūro darbams. Skiedinių gamybai turi būti naudojamas portlandcementas 42,5 klasės (žiūr. poskyrį “Portlandcementas”). Kalkės turi atitikti reikalavimus. Kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Užmaišyti pavyzdžiai turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Smėlis turi atitikti LST 1342:1994 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm.

Naudojamas vanduo turi atitikti poskyryje “Vanduo” išdėstytus reikalavimus.

Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) turi būti aprobuoti Inžinieriaus neturi prastinti skiedinio kokybės.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	49	55

KONSISTENCIJA

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST 1413.1. Turi būti naudojami tokios konsistencijos skiediniai:

Skiedinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis, cm
Surenkamų stambių konstrukcijų (perdangų plokščių ir t.t.) montavimui, siūlių užtaisymui	5-7
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūrai iš pilnavidurių plytų ir betoninių blokelių mūrai iš skylėtų plytų	9-13 7-8
Skiediniai paduodami skiedinio siurbliais	14

Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, aprobuoti Inžinieriaus sumažinantys vandens ir rišamųjų

medžiagų kiekį. Naudojamo paruošto mišinio išsisluoksniuojamumas neturi viršyti 10%.

VANDENS LAIKOMUMAS

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.

STIPRIS GNIUŽDANT

Cemento - kalkių skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997	Sudėtis tūrio dalimis (cementas : smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
kg	l	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	190	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Skiedinių stipris nustatomas pagal LST 1413.6. Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stipris turi būti S5 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stipris turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis, t.y. S7,5 ir S10. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

ATSPARUMAS ŠALČIUI

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

Kalkių ir cemento skiedinių mūro darbams:

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

Cementinio skiedinio:

- vandentiekio ir kanalizacijos siūlių montavimui F75;
- perdangų ir kitų konstrukcijų montavimui F50;
- vidaus darbams šildomose patalpose F10.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	50	55

Atsparumas šalčiui nustatomas LST 1346:1997 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 pusė valandos, negali būti naudojami darbams ir turi būti pašalinti iš aikštelės.

Medžiagų priėmimas statybos aikštelėje

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Plytoms:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų kiekis;
- 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 1346:1997 standarto žymuo.

MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištininės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų, tačiau pusplytės gali būti naudojamos sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12mm, o vertikalios 10mm. Armuoto mūrinio horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai + 4mm, bet ne didesnis kaip 16mm. Esant būtinumui laikinai nutraukti mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje, būtina į ją įdėti armatūrinius tinklelius iš išilginės armatūros $\leq \varnothing 6\text{mm}$ ir skersinės $\leq \varnothing 3\text{mm}$.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	51	55

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

Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro aukščio. Laisvai stovinčių nearmuotų mūro pertvarų, neįtvirtintų gretimomis pertvaromis, aukštis neturi viršyti 1,5 m, kai pertvaros plotis 9 cm, ir 1,8 m, kai pertvaros plotis 12 cm.

MŪRO DARBŲ KONTROLĖ

Mūro darbams naudojamos plytos 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 priimtose surašant dengtų darbų aktus. Dengtų darbų aktai, surašomi šiems darbams:

- įdėtinės detalės ir jų antikorozinis padengimas;
- armuoto mūro konstrukcijoms;
- sėdimo deformacinių siūlių įrengimas;
- mūro sienų hidroizoliacijos darbai.

Leistini nuokrypiai mūrijant statinių konstrukcijas

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
5.	Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	-10mm
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalių)	±2mm
7.	Pločio nuokrypiai tarp angų	15mm
8.	Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10mm
9.	Mūro storio nuokrypis nuo projekcinio	±15mm
10.	Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20mm
11.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5mm

MŪRO DARBŲ PRIĖMIMAS

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

TS-10. TURĖKLŲ REIKALAVIMAI IR JŲ ĮRENGIMAS

– Metaliniai turėklai ir jų detalės turi būti pagaminti gamykloje iš nerūdijančių medžiagų, arba turi būti padengti sertifikuota danga.

– Galimas variantas, kai turėklų laikančios konstrukcijos gaminamos iš uždarytų metalo profilių, dažomų gamykloje dvikomponentiais poliuretaniniais dažais. Porankis – nerūdijančio plieno. Visi turėklų tvirtinimo prie laikančių konstrukcijų mazgai ir detalės turi būti sukomplektuoti gamykloje. Tvirtinimas – varžtais.

– Turėklai turi būti gerai įtvirtinti: jie neturi klibėti, linkti ar sukinėtis aplink savo ašį. Dažai turi būti atsparūs trinčiams, valymo priemonėms, drėgmei ir atmosferos poveikiams. Jungtys turi būti lygios, visuose paviršiuose neturi būti aštrių kampų ir briaunų.

– Turėklai ir jų tvirtinimai turi atlaikyti šias normatyvines apkrovas:

– aikštelių ir laiptų turėklai: 0,8 kN/m¹ horizontalią apkrovą;

– stogo aptvėrimų - 0,3 kN horizontalią apkrovą.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	52	55

- Apkrovų patikimumo koeficientas – 1,2.
- Rangovas privalo turėklų sujungimus atlikti kokybiškai ir viename lygyje, peržiūrėti dokumentaciją, kad būtų išvengta klaidų.
- Turėklų porankis Ø40. Turėklų stulpeliai iš 15x15mm storio nerūdijančio plieno.
- Lauko laiptų turėklai turi būti 1200 mm aukščio. Turėklai turi būti su tarpiniais dalinimais pagal aukštį.
- Vidaus turėklų aukštis turi būti 1200 mm. Turėklai turi būti su tarpiniais dalinimais pagal aukštį.
- Būtina įrengti bortelį, ne žemesnį kaip 50mm aukščio;
- Turėklai turi būti gerai įtvirtinti: jie neturi klibėti, linkti ar sukinėtis aplink savo ašį. Dažai turi būti atsparūs trinčiams, valymo priemonėms, drėgmei ir atmosferos poveikiams. Jungtys turi būti lygios, visuose paviršiuose neturi būti aštrių kampų ir briaunų.

ŽN pritaikytų turėklų reikalavimai

Turėklai turi būti įrengti abiejose kiekvieno laiptatakio pusėse, dvigubi: viršutiniai tvirtinami 900–950 mm aukštyje, apatiniai – 650–750 mm aukštyje nuo laiptų pakopų ar panduso juostos plokštumos.

Turėklai iš vidinės laiptų ar panduso pusės turi būti ištisiniai. Jei turėklai iš laiptų ar panduso išorinės pusės nėra ištisiniai, būtina 300 mm pratęsti juos į viršutinę ir 300 mm į apatinę laiptų ar panduso aikštelę. Turėklai turi būti lygiagretūs su laiptų ar panduso pakilimo plokštuma, o pratęstos jų dalys - lygiagrečios su aikštelės paviršiumi (t. y. horizontalios). Turėklų paviršius turi būti lygus, ištisinis ir be išsikišimų. Turėklų stveriamoji konstrukcija turi būti patogi suimti ranka. Tam būtina naudoti 30-50 mm skersmens elipsės, ovalo ar apskritimo formos skerspjūvio turėklus arba ne platesnius kaip 40 mm stačiakampio formos skerspjūvio turėklus. Turėklų galai turi būti suapvalinti ar užlenkti į sienos, atramos ar grindų pusę. Rekomenduojama naudoti medinius, plastikinius aptrauktus metalinius, plastikinius ar kitos malonios liesti medžiagos turėklus. Tarp turėklo ir sienos paviršiaus turi būti paliktas ne siauresnis kaip 40-50 mm tarpas. Šiame tarpe neturi būti šiurkščių paviršių, aštrių elementų ar kyšančių konstrukcijų. Turėklai turi būti gerai įtvirtinti: jie neturi klibėti, linkti ar sukinėtis aplink savo ašį.

TS-11. GRINDŲ ANT GRUNTO ĮRENGIMAS

BENDRIEJI NURODYMAI

- Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.
- Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
- Grindų detalių darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.
- Žemės darbų vykdymo metu oro temperatūra turi būti $> 0^{\circ}\text{C}$.
- Grindų pagrindų išlyginamieji ir paruošiamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 10°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas pasieks 50 % stiprumo.
- Vykdamas darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.
- Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas projekto architektūrinėje dalyje.

PARUOŠIAMIEJI NURODYMAI

- Prieš pradėdant grindų įrengimo darbus turi būti atlikti šie paruošiamieji darbai:
- Pagrinduose negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių.
- Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas. Deformacijų modulis $E_{v2} \geq 50 \text{ Mpa}$.

Žymuo:	Lapas	Lapų
20-030-TDP-SK-TS	53	55

Ant sutankinto pagrindo įrengiamas dolomitinės skaldos M600 arba smėlio – sluoksnio storis 200 mm. Deformacijų modulis $E_{v2} \geq 80$ Mpa.

HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

- Prieš klojant hidroizoliaciją patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės.
- Projekte numatoma grindų hidroizoliacija iš polietileno plėvelės.
- Plėvelė klojama sausai ant gerai sutankinto skaldos pasluoksnio, užleidžiant vienas ant kito ne mažiau kaip 80 cm.
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

TECHNINIAI DUOMENYS:

- **Plotis:** 6 m
- **Storis:** 200 mikronų (0,200 mm) - ilgis ritinyje 60 m (360 m²)

BETONINĖS PLOKŠTĖS ĮRENGIMAS

- Betoninė armuota plokštė numatyta 100 mm storio.
- Betono mišinys klojamas ant gerai paruošto pagrindo.
- Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios.
- Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.
- Betoninė plokštė nuo sienų, kolonų bei kitų virš grindų iškylančių konstrukcijų atskiriamas elastingu tarpikliu 6-10 mm storio, kuris vėliau nupjaunamas lygiai su armuoto betoninio pasluoksnio paviršiumi.
- Betoninę plokštę numatyta armuoti armatūros tinklu.
- Betonuojant būtina įrengti susitraukimo ir izoliacines siūles prie sienų.
- Jei vielos tinklas eina per susitraukimo siūles, tai ties siūle armatūra nukarpoma ir sudaromos sąlygos grindų plokštės betonui toje vietoje skilti.
- Kad išvengti betono sėdimo ir cemento rišimosi – konstrukcijos mikroplyšių, būtina kuo anksčiau suformuotus betono paviršius pridengti plėvele ar drėgna medžiaga arba sudrėkinti purkštuvu.
- Grindų betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje (uždengtas) 14-30 parų. Esant aplinkos temperatūrai mažesnei kaip 10 °C, kietėjimo procesui pagerinti tikslinga atlikti oro pašildymą.

REIKALAVIMAI BETONO PLOKŠTĖS ĮRENGIMUI

- Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).
- Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.
- Betono stiprio klasė – ne mažiau C16/20.
- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.
- Cementas naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.
- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.
- Armuojama armatūros tinklu 5Bp-1 150x150 mm tinklu.

ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Ilgamžės baltojo polistireninio putplasčio plokštės. Tai ekologiška ir efektyvi termoizoliacinė medžiaga. **EPS 100 naudojamas vidutinio apkrovimo grindų apšiltinimui.**

Pakuotėje:

- išmatavimai 500 x 1000 mm - 0,3 m³
- išmatavimai 1000 x 1000 mm - 0,6 m³

Pakuotėje:

- storis 150 mm - 4 lapai

Savybės:

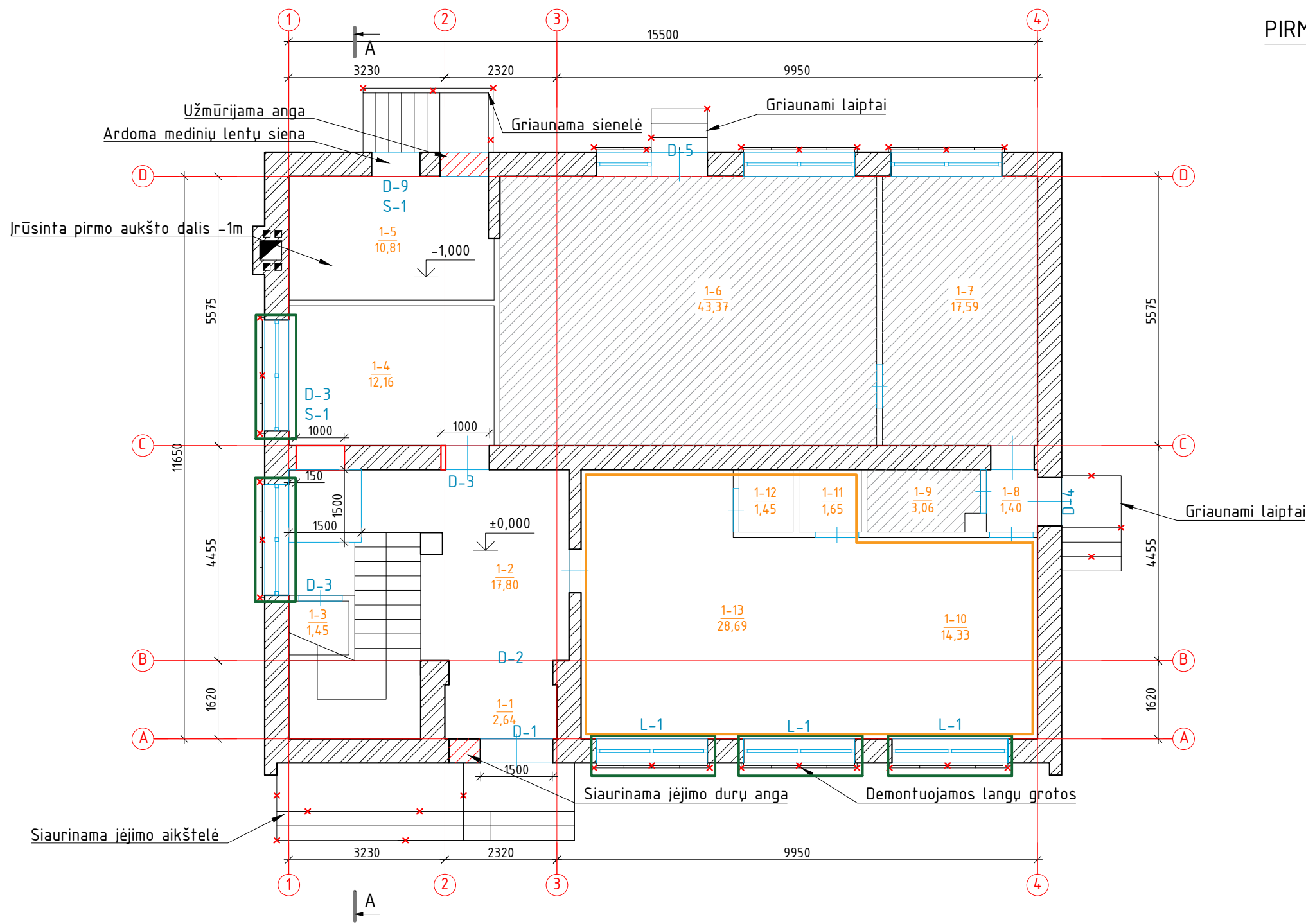
Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	54	55

Tipas	Šilumos laidumas, W/(m•K)	Stipris gniuždant iki 10% deformacijos, kPa	Stipris lenkiant, kPa	Stipris tempiant, kPa	Ilgalaikis įmirkis visiškai panardinus vandenyje, masės %	Matmenų stabilumo normaliose laboratorinėse sąlygose klasė	Matmenų stabilumo sąlygose (23± 2) °C/ (90±5) % RH, ribinis lygis
EPS 100	≤0,036	≥100	≥150	-	≤5	DS (N) 2	DS (70, 90) 1

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai mm, matuojant 2 m ilgio liniuote
1.Gruntinis pagrindas	20
2.Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms, išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	10
3.Betoniniai pagrindai ir paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms, klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
4.Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms	2
5. Grindų nukrypimus nuo horizontalios plokštumos patalpoje	±0,2 % patalpos matmens

Žymuo: 20-030-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų
	55	55

PIRMO AUKŠTO PLANAS (PRIEŠ REMONTĄ)



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
1-1	Tamburas	2,64
1-2	Koridorius	17,80
1-3	Tualetas	1,45
1-4	Kabinetas	12,16
1-5	Archyvas	10,81
1-6	Privatus butas	43,37
1-7	Aparatinė	17,59
1-8	Tamburas	1,40
1-9		3,06
1-10	Paštas	14,33
1-11	Sandėlis	1,65
1-12	Pagalb patalpa	1,45
1-13	Paštas	28,69
Iš viso:		156,40

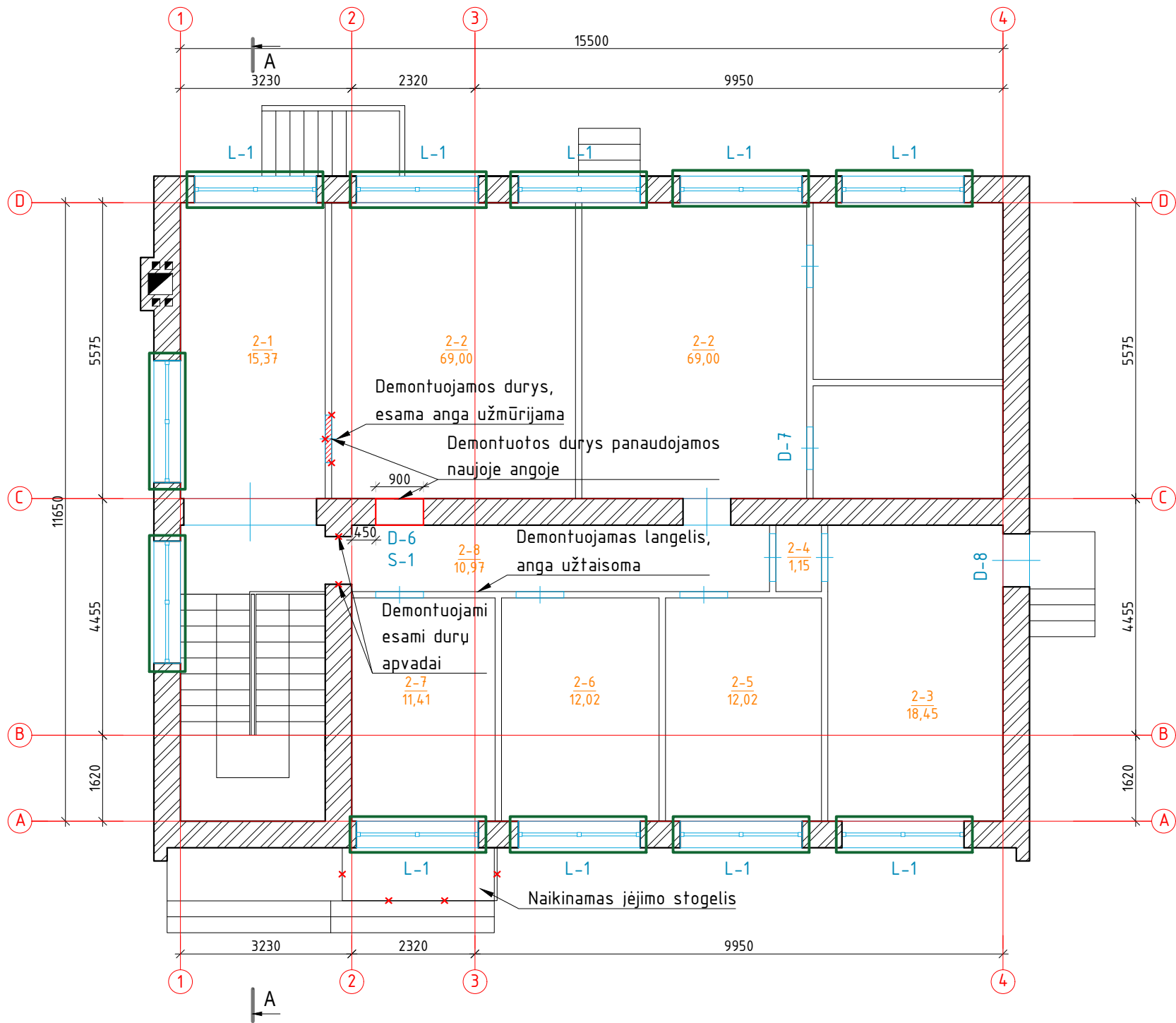
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	- Esamos sienos
	- Esamos pertvaros
	- Kertama - platinama anga sienoje
	- Užmūrijama anga sienoje
	- Naikinami elementai
	- Privatos patalpos - remonto darbai neatliekami
	- Keičiami esami langai į naujus PVC langus
	- Remonto darbai neatliekami, išskyrus atstatomuosius darbus po langų ir radiatorių keitimo

PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradėdant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Prieš pradėdant cokolio šiltinimo darbus nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai, įrengiama hidroizoliacija, apšiltinus cokolį įrengiama drenazinė membrana. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Remontuojamo pastato cokolis šiltinamas išorine tinkuojama sudėtine termoizoliacine sistema (ITSTS): ekstruzinis putplastis XPS (160 mm) + armuojantis sluoksnis (I atsparumo smūgiams kategorija) + klinkerio plytelė.
- Visi esami mūro įtrūkimai užtaisomi betono remontiniu skiediniu, esamos pažeistos sąramos atstatomos remontiniu skiediniu, bei padengiant esamą armatūrą inhibitoriumi.
- Prieš fasado šiltinimą būtina nuvalyti ir nuplauti fungicidais ir gerai išdžiovinti.
- Remontuojamo pastato fasadai (išorės sienos) šiltinami išorine vėdinama termoizoliacine sistema (IVTS): mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė).
- Prie pagrindinio, bei galinio įėjimo į pastatą įrengiamas naujas laminuotas grūdinto stiklo stogelis.
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“ ir STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“ reikalavimus. Angokraščiai šiltinami kietos mineralinės vatos (30 mm) plokštėmis. Remontuojamo pastato fasado langų ir durų angokraščių apdaila įrengiama iš dažytos 0,5 mm storio skarda dengta plastizoliu, spalva turi atitikti fasado spalvą (pagal fasado spalvinius sprendinius).
- Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 36533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMO AUKŠTO PLANAS (PRIEŠ REMONTĄ) M1:100	Laida
27411	PDV	G.Timonis		0		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 2020 – 030 – TDP – SK – BR.01	Lapas	Lapy
					01	21

ANTRO AUKŠTO PLANAS (PRIEŠ REMONTĄ)



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
2-1	Kabinetas	15,37
2-2		69,00
2-3		18,45
2-4	Tamburas	1,15
2-5	Kabinetas	12,02
2-6		12,02
2-7		11,41
2-8	Koridorius	10,97
Iš viso:		150,39

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

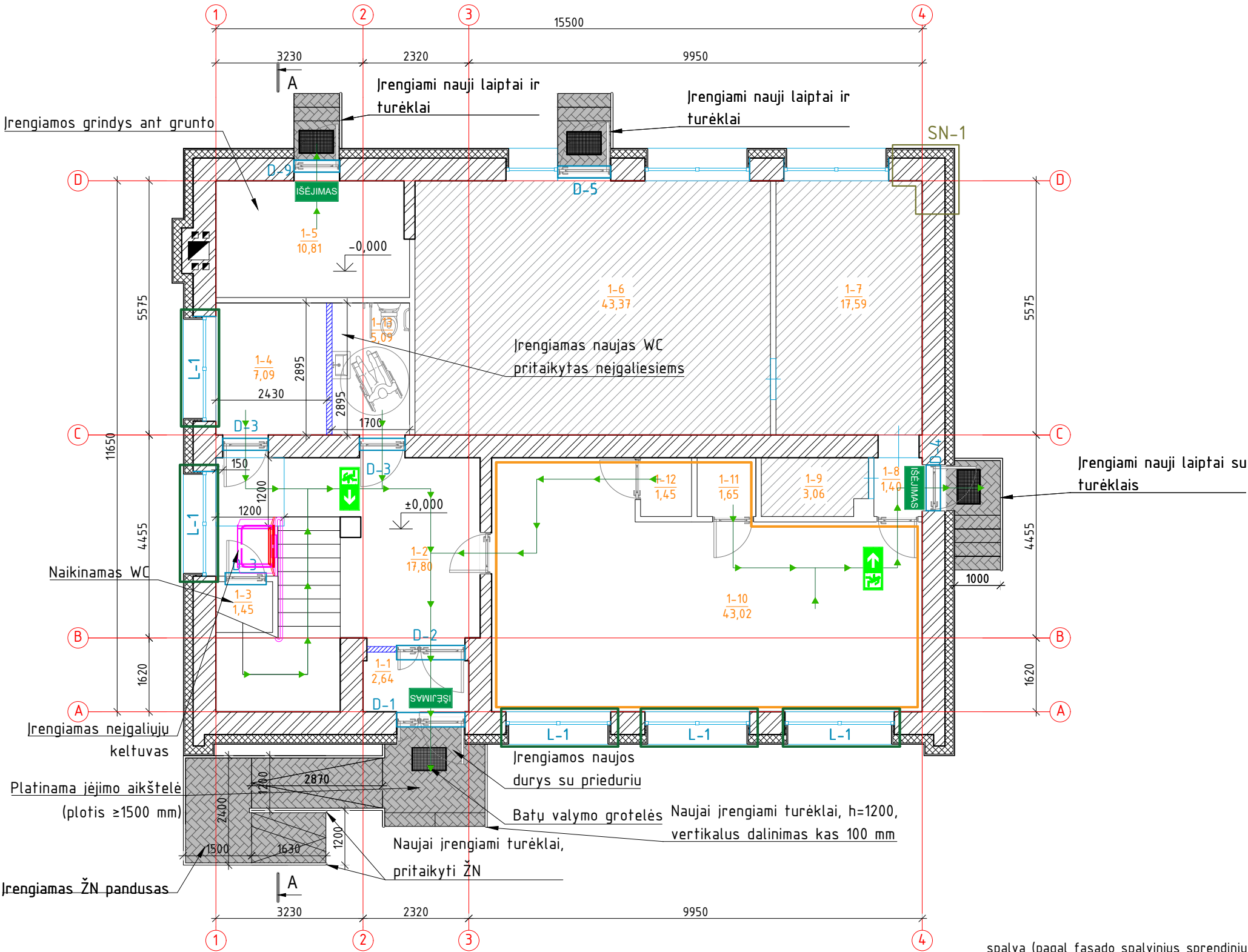
- Esamos sienos
- Esamos pertvaros
- Kertama - platinama anga sienoje
- Užmūrijama anga sienoje
- Naikinami elementai
- Keičiami esami langai į naujus PVC langus

PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradedant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Prieš pradedant cokolio šiltinimo darbus nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai, įrengiama hidroizoliacija, apšiltinus cokolį įrengiama drenazinė membrana. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Remontuojamo pastato cokolis šiltinamas išorine tinkuojama sudėtine termoizoliacine sistema (ITSTS): ekstruzinis putplastis XPS (160 mm) + armuojantis sluoksnis (I atsparumo smūgiams kategorija) + klinkerio plytelė.
- Visi esami mūro įtrūkimai užtaisomi betono remontiniu skiediniu, esamos pažeistos sąramos atstatomos remontiniu skiediniu, bei padengiant esamą armatūrą inhibitoriumi.
- Prieš fasado šiltinimą būtina nuvalyti ir nuplauti fungicidais ir gerai išdžiovinti.
- Remontuojamo pastato fasadai (išorės sienos) šiltinami išorine vėdinama termoizoliacine sistema (IVTS): mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė).
- Prie pagrindinio, bei galinio įėjimo į pastatą įrengiamas naujas laminuotas grūdinto stiklo stogelis.
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“ ir STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“ reikalavimus. Angokraščiai šiltinami kietos mineralinės vatos (30 mm) plokštelėmis. Remontuojamo pastato fasado langų ir durų angokraščių apdaila įrengiama iš dažytos 0,5 mm storio skarda dengta plastizoliu, spalva turi atitikti fasado spalvą (pagal fasado spalvinius sprendinius)
- Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavertėmis, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBŲNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	PV	V.Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
27411	PDV	G.Timonis				ANTRO AUKŠTO PLANAS (PRIEŠ REMONTĄ)
					M1:100	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS		ŽYMUO		Lapas	Lapų
	Kretingos rajono savivaldybės administracija				02	21
		2020 – 030 – TDP – SK – BR.02				

PIRMO AUKŠTO PLANAS (PO REMONTO)



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
1-1	Tamburas	2,64
1-2	Koridorius	17,80
1-3	Pagalb. patalpa	1,45
1-4	Kabinetas	7,03
1-5	Kaštilinė	10,81
1-6	Privatus butas	43,37
1-7	Aparatinė	17,59
1-8	Tamburas	1,40
1-9		3,06
1-10	Paštas	43,02
1-11	Sandėlis	1,65
1-12	Pagalb. patalpa	1,45
1-13	Tualetas	5,09
Iš viso:		156,36
Žmonių evakuacijos skaičius aukšte - <5		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esamos sienos
- Esamos pertvaros
- Mūrijamos naujos silikato blokelių pertvaros, d=120 mm
- Privachios patalpos - remonto darbai neatliekami
- Projektuojamas žmonėms su negalia pandusas ir naujos įėjimo aikštelės, dengtos betono trinkelėmis danga.
- Naujai montuojamos durys
- Projektuojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS): mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė
- Įrengiamos naujos cinkuoto plieno kojų valymo grotelės 700x500 mm
- Keičiami esami langai į naujus PVC langus
- Remonto darbai neatliekami, išskyrus atstatomuosius darbus po langų ir radiatorių keitimo

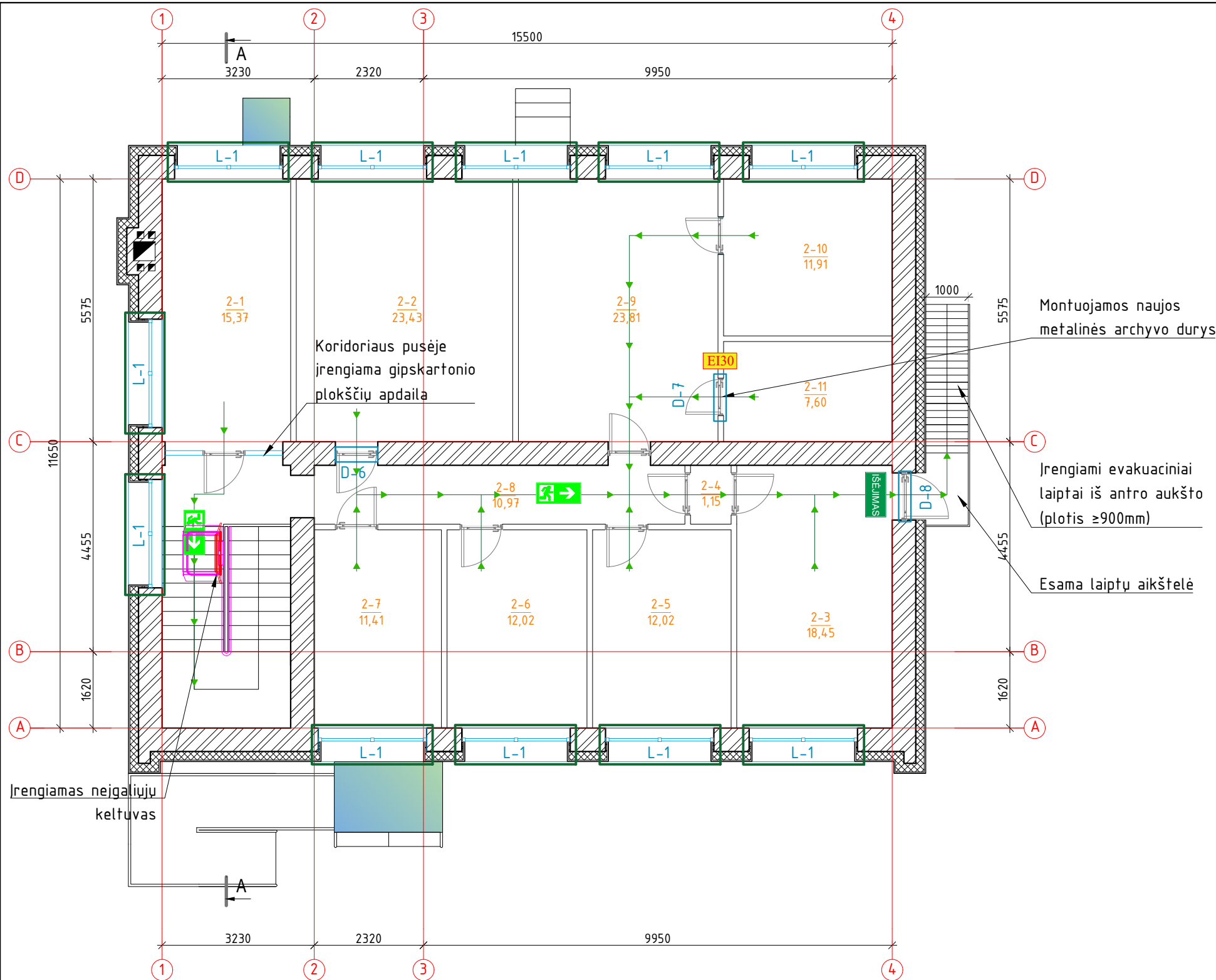
PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradėdant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Prieš pradėdant cokolio šiltinimo darbus nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai, įrengiama hidroizoliacija, apšiltinus cokolį įrengiama drenazinė membrana. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Remontuojamo pastato cokolis šiltinamas išorine tinkuojama sudėtine termoizoliacine sistema (ITSTS): ekstruzinis putplastis XPS (160 mm) + armuojantis sluoksnis (I atsparumo smūgiams kategorija) + klinkerio plytelės.
- Visi esami mūro įtrūkimai užtaisomi betono remontiniu skiediniu, esamos pažeistos sąramos atstatomos remontiniu skiediniu, bei padengiant esamą armatūrą inhibitoriumi.
- Prieš fasado šiltinimą būtina nuvalyti ir nuplauti fungicidais ir gerai išdžiovinti.
- Remontuojamo pastato fasadai (išorės sienos) šiltinami išorine vėdinama termoizoliacine sistema (IVTS): mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė.
- Prie pagrindinio, bei galinio įėjimo į pastatą įrengiamas naujas laminuotas grūdinto stiklo stogelis.
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“ ir STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“ reikalavimus. Angokraščiai šiltinami kietos mineralinės vatos (30 mm) plokštėmis. Remontuojamo pastato fasado langų ir durų angokraščių apdaila įrengiama iš dažytos 0,5 mm storio skarda dengta plastizoliu, spalva turi atitikti fasado spalvą (pagal fasado spalvinius sprendinius).

10. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams					
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)					
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMO AUKŠTO PLANAS (PO REMONTO) M1:100		Laida	
	27411	PDV	G.Timonis			0	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 2020 – 030 – TDP – SK – BR. 03		Lapas	Lapų
						03	21

ANTRO AUKŠTO PLANAS (PO REMONTO)



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
2-1	Virtuvėlė	15,37
2-2	Kabinetas	23,43
2-3	Kabinetas	18,45
2-4	Tamburas	1,15
2-5	Kabinetas	12,02
2-6	Kabinetas	12,02
2-7	Kabinetas	11,41
2-8	Koridorius	10,97
2-9	Kabinetas	23,81
2-10	Kabinetas	11,91
2-11	Archyvas	7,60
Iš viso:		148,14
Žmonių evakuacijos skaičius aukšte – <15		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esamos sienos
- Esamos pertvaros
- Mūrijamos naujos silikato blokelių pertvaros, d=120 mm
- Projektuojamas žmonėms su negalia pandusas ir naujos įėjimų aikštelės, dengtos betono trinkelėmis danga.
- Naujai montuojamos durys
- Projektuojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS) - (mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė
- Projektuojami stikliniai stogeliai (1500 x 2300 mm ir 1000 x 1200 mm)

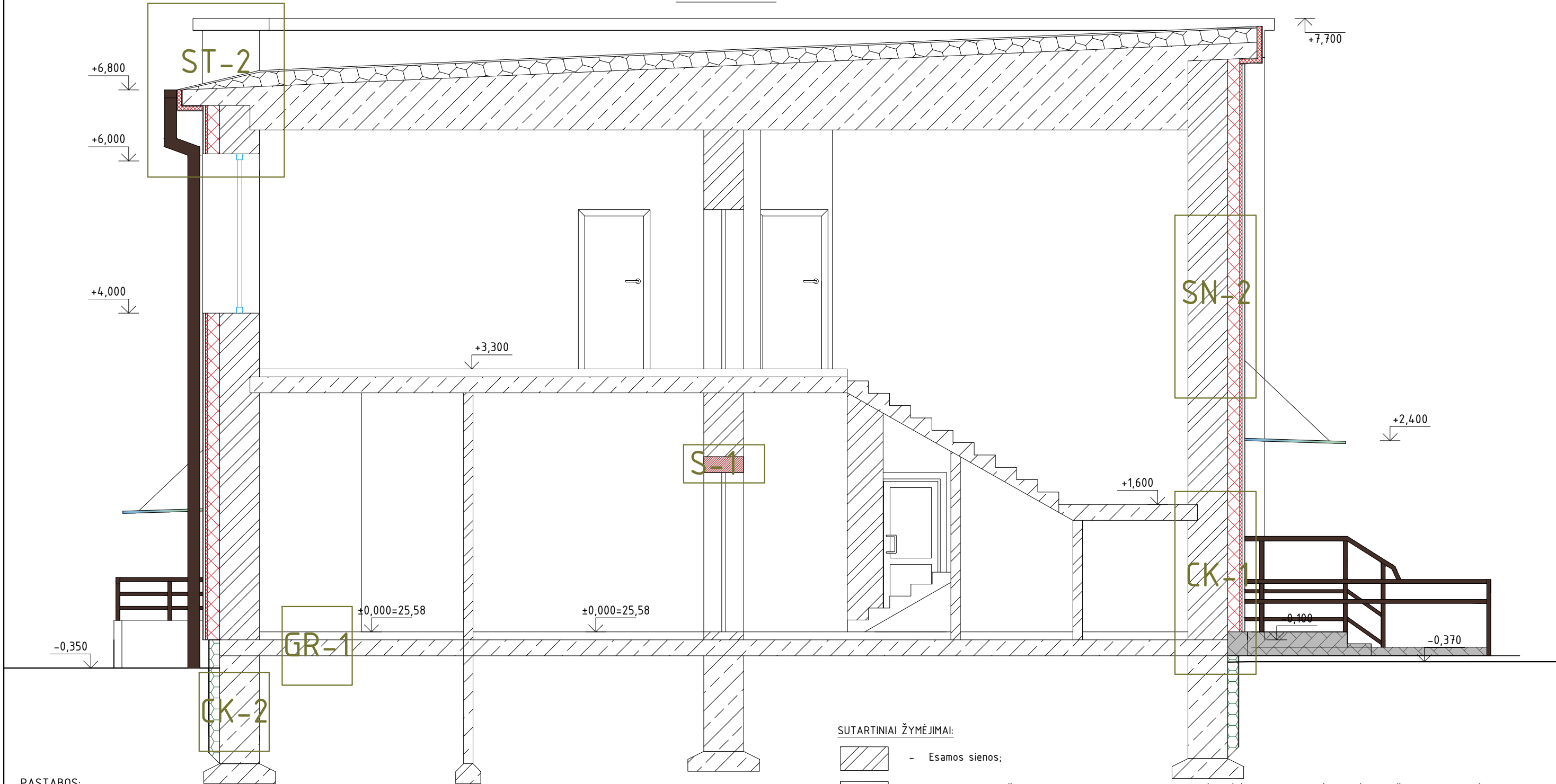
PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradėdant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Prieš pradėdant cokolio šiltinimo darbus nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai, įrengiama hidroizoliacija, apšiltinus cokolį įrengiama drenazinė membrana. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Remontuojamo pastato cokolis šiltinamas išorine tinkuojama sudėtine termoizoliacine sistema (ITSTS): ekstruzinis putplastis XPS (160 mm) + armuojantis sluoksnis (I atsparumo smūgiams kategorija) + klinkerio plytelė.
- Visi esami mūro įtrūkimai užtaisomi betono remontiniu skiediniu, esamos pažeistos sąramos atstatomos remontiniu skiediniu, bei padengiant esamą armatūrą inhibitoriumi.
- Prieš fasado šiltinimą būtina nuvalyti ir nuplauti fungicidais ir gerai išdžiovinti.
- Remontuojamo pastato fasadai (išorės sienos) šiltinami išorine vėdinama termoizoliacine sistema (IVTS): mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė).
- Prie pagrindinio, bei galinio įėjimo į pastatą įrengiamas naujas laminuotas grūdinto stiklo stogelis.
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“ ir STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“ reikalavimus. Angokraščiai šiltinami kietos mineralinės vatos (30 mm) plokštėmis. Remontuojamo pastato fasado langų ir durų angokraščių apdaila įrengiama iš dažytos 0,5 mm storio skarda dengta plastizoliu, spalva turi atitikti fasado spalvą (pagal fasado spalvinius sprendinius).

10. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO PLANAS (PO REMONTO) M1:100	Laida
27411	PDV	G.Timonis		0		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 2020 – 030 – TDP – SK – BR. 04	Lapas	Lapų
					04	21

PJŪVIS D-A



PASTABOS:

- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.
- Prieš pradedant sienų šiltinimo darbus, paruošiami fasadai: nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai ir nelygumai. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Prieš pradedant cokolio šiltinimo darbus nuvalomas atitvarų paviršius, užtaisomi įtrūkimai, įrengiama hidroizoliacija, apšiltinus cokolį įrengiama drenazinė membrana. Privaloma laikytis sistemos tiekėjo technologinių reikalavimų.
- Remontuojamo pastato cokolis šiltinamas išorine tinkuojama sudėtine termoizoliacine sistema (ITSTS): ekstruzinis putplastis XPS (160 mm) + armuojantis sluoksnis (I atsparumo smūgiams kategorija) + klinkerio plytelė.
- Visi esami mūro įtrūkimai užtaisomi betono remontiniu skiediniu, esamos pažeistos sąramos atstatomos remontiniu skiediniu, bei padengiant esamą armatūrą inhibitoriumi.
- Prieš fasado šiltinimą būtina nuvalyti ir nuplauti fungicidais ir gerai išdžiovinti.
- Remontuojamo pastato fasadai (išorės sienos) šiltinami išorine vėdinama termoizoliacine sistema (IVTS): mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė.
- Prie pagrindinio, bei galinio įėjimo į pastatą įrengiamas naujas laminuotas grūdinto stiklo stogelis.
- Seni mediniai langai keičiami naujais PVC langais. Langai turi tenkinti STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“ ir STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“ reikalavimus. Angokraščiai šiltinami kietos mineralinės vatos (30 mm) plokštėmis. Remontuojamo pastato fasado langų ir durų angokraščių apdaila įrengiama iš dažytos 0,5 mm storio skarda dengta plastizoliu, spalva turi atitikti fasado spalvą (pagal fasado spalvinius sprendinius).
- Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esamos sienos;
- Projektuojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema (IVTS) (mineralinė vata (150 mm) + priešvėjinė izoliacija (30 mm) + vėdinamas oro tarpas (25 mm) + fibrocementinė plokštė "Cembrit Patina")
- Projektuojama išorinė tinkuojama sudėtine termoizoliacine - sistema (ITSTS) (ekstruzinis polistireninis putplastis - XPS (160 mm) + dvigubas armuojantis sluoksnis (I atsparumo smūgiams kategorija) + klinkerio plytelės)

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@struktait.lt		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	27411	PDV	G.Timonis		
			PASTATO PJŪVIS D-A		Laida
			M1:50		0
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS		ŽYMUO		Lapas
	Kretingos rajono savivaldybės administracija		2020 - 030 - TDP - SK - BR. 05		Lapų
					05 21

12

±0,000

-0,200

2

10

8

9

10

7

13

11

160

$i=5^\circ$

Žemės paviršius

3

4

5

6

0,60 m nuo žemės paviršiaus

PASTABOS:

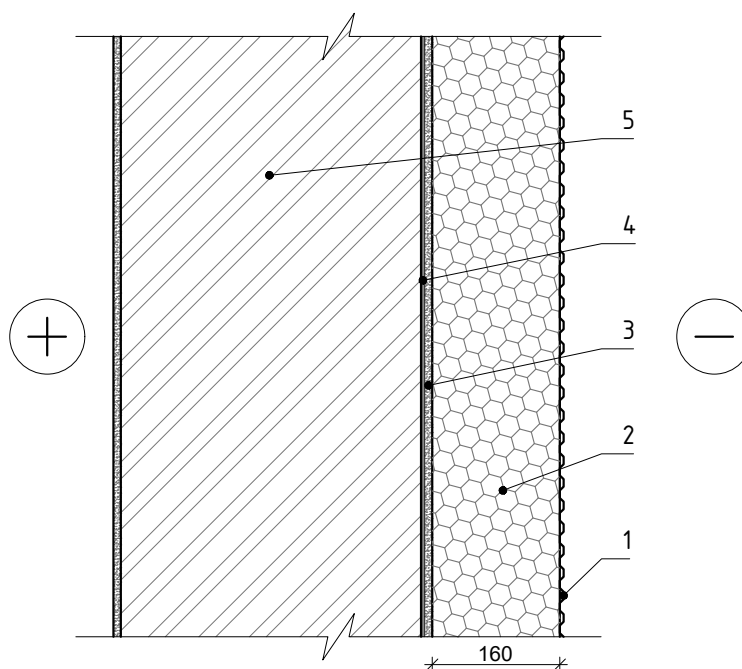
1. Privalu laikytis S
2. Privalu laikytis IS
3. Tvrtinimo smeigės
4. Atnaujinamam (m
5. Kai trinkelų dang
6. Betoninės trinke
7. Laikančiojo sluok
8. Betoninių trinkel
9. Optimalūs tarpai
10. Nuogrindos, iren

PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Privalu laikytis ISTS atsparumo smūgiams, kuris įvertinamas sistemos naudojimo kategorija, reikalavimų.
3. Tvrtinimo smeigės įleidžiamos į sieną 50–90 mm.
4. Atnaujinamam (modernizuojamam) pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiavertčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.
5. Kai trinkelų danga skiriama tik pėstiesiems, pagrindas įrengiamas iš 10–30 cm storio smėlio sluoksnio.
6. Betoninės trinkelės klojamos ant laikančiųjų sluoksnių. Laikantieji sluoksniai turi būti vienodo storio, gerai sutankinti ir neturi susimaišyti su išlyginamųjų sluoksnių medžiaga.
7. Laikančiojo sluoksnio paviršiaus lygis nuo projekcinio neturi nukrypti daugiau kaip 2 cm, o paviršiaus nelygumai 4 m ilgio ruože negali būti didesni kaip 2 cm.
8. Betoninių trinkelų storis 8 cm įvertinant, kad neveiks transporto priemonių apkrovos į dangą.
9. Optimalūs tarpai tarp trinkelų yra 3–5 mm. Trinkelų dangos lygio nuokrypis nuo projekcinio neturi būti didesnis kaip 2 cm, o paviršiaus nelygumai 4,0 m ilgio ruože – ne didesni kaip 1 cm.
10. Nuogrindos įrengiamos visu pastato pamato perimetru. Nuogrindos minimalus nuolydis nuo pastato 1%, bet ne daugiau kaip 10%.

[illegible]

CK-2 COKOLIO (POŽEMINĖS) APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS M1:10



1	Hidroizoliacija ant šiltinimo medžiagos (drenažinė pvc membrana)
2	Termoizoliacijos sluoksnis - ekstruzinis polistirenas XPS (arba artimas analogas); $\lambda_{dec} \geq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojasi 10 % [LST EN 826], $\geq 300 \text{ kPa}$
3	Šilumos izoliacijos klijai
4	Hidroizoliacija (teptinė, bituminė, tepama 2 sl.)
5	Esama atitvara
ISTS turi atitikti B-s1, d0 degumo klasės reikalavimus	

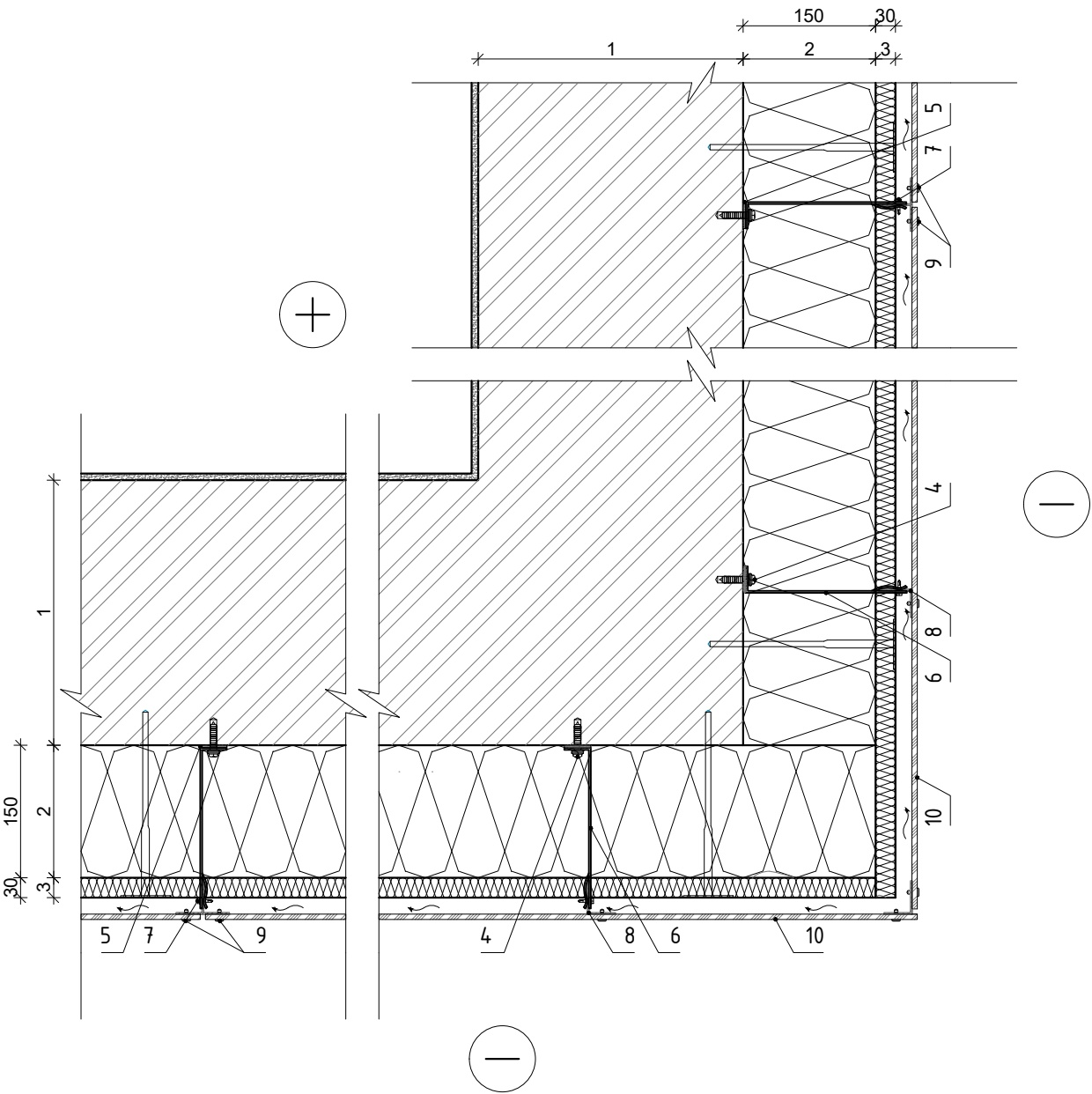
PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Reikalavimai apdailai pateikti SA/SK - TS.
3. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.
4. Neesant techninėms galimybėms apšiltinimo sluoksnis gali būti ploninamas.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Cokolio apšiltinimo įrengimo detalė M 1:10	Laida
27411	PDV	G.Timonis			0
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 2020 - 030 - TDP - SK - BR. 07	Lapas
					07
					Lapu
					21

SN-1 SIENŲ APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS M1:10

1	Esama siena
2	Termoizoliacija - akmens vatų plokštės, Paroc eXtra plus (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
3	Termoizoliacija - vėjo izoliacinės akmens vatų plokštės, Paroc cortex b (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
4	Mūrvinė
5	Termo tarpinė PE
6	Kronšteinas KF
7	Savigrežis
8	Profilis/oro tarpas
9	Plokštės tvirtinimo kniedė
10	Fibrocementinė plokštė „Cembrit Patina“ (8 mm) (arba artimas analogas)
IVTS turi atitikti B-s1, d0 degumo klasės reikalavimus	

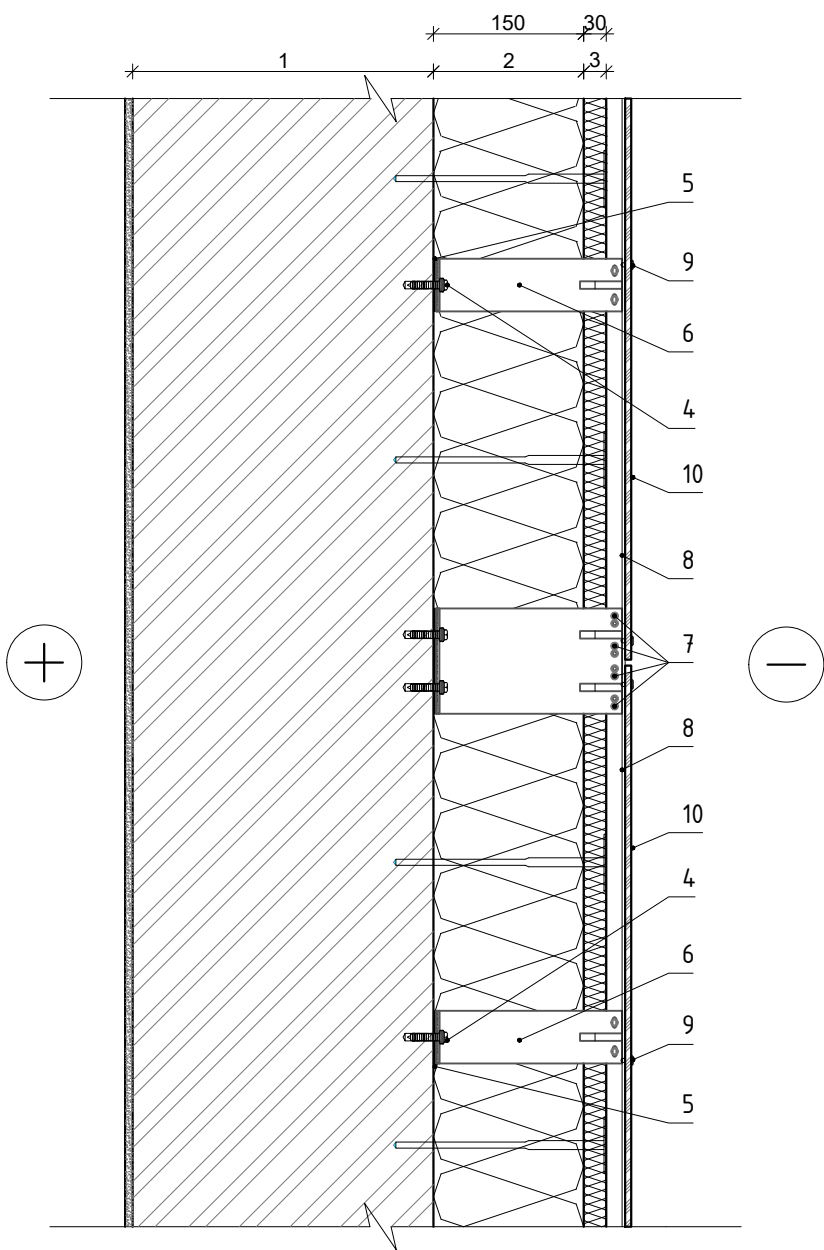


PASTABOS:

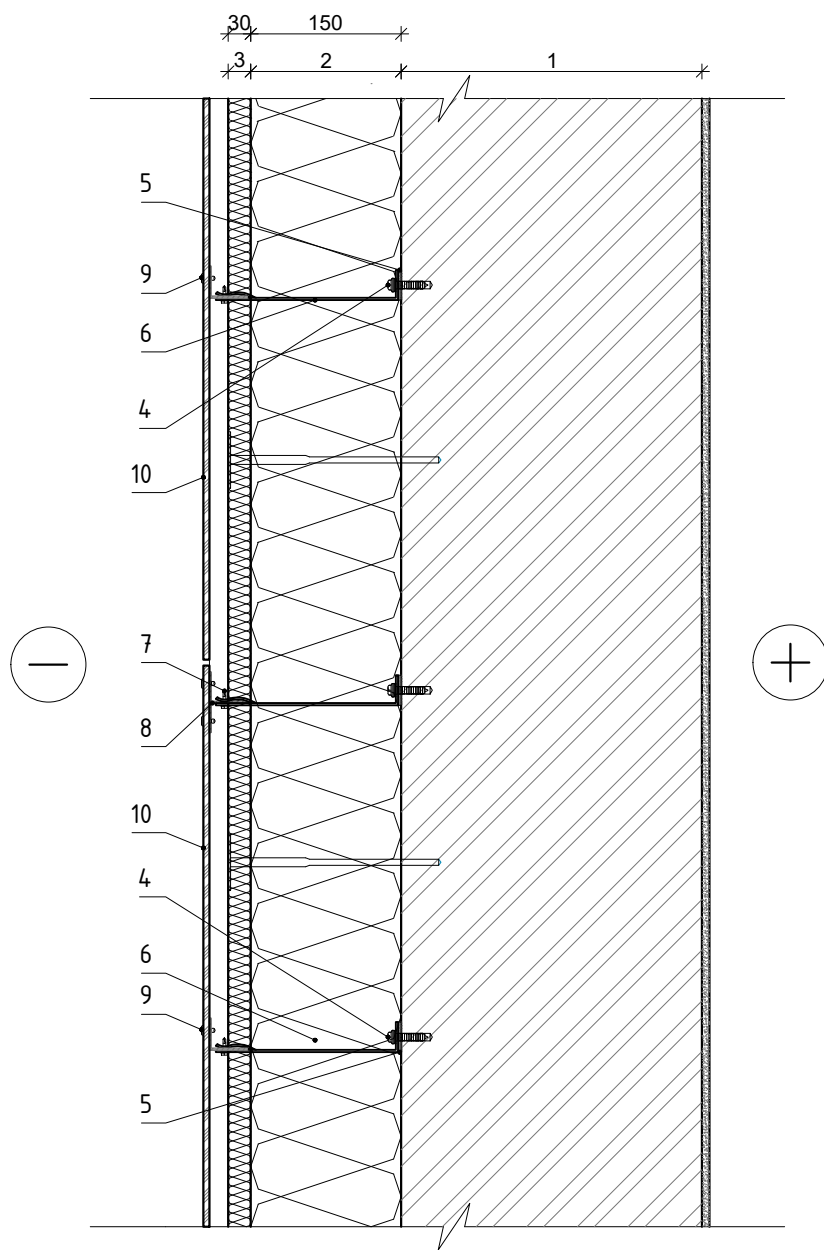
1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Reikalavimai apdailai pateikti SA/SK – TS.
3. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.
4. Neesant techninėms galimybėms apšiltinimo sluoksnis gali būti ploninamas.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 36533 El. p.: info@strukta.lt		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
	33684	PV	V.Viršilas		
27411	PDV	G.Timonis			
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS		ŽYMUO		
	Kretingos rajono savivaldybės administracija		2020 – 030 – TDP – SK – BR. 08		
			Lapas	Lapy	
			08	21	

SN-2 SIENŲ APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS M1:10



1	Esama siena
2	Termoizoliacija - akmens vatos plokštės, Paroc eXtra plus (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
3	Termoizoliacija - vėjo izoliacinės akmens vatos plokštės, Paroc cortex b (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
4	Mūrvinė
5	Termo tarpinė PE
6	Kronšteinas KF
7	Savigręžis
8	Profilis/oro tarpas
9	Plokštės tvirtinimo kniedė
10	Fibrocementinė plokštė „Cembrit Patina“ (8 mm) (arba artimas analogas)
IVTS turi atitikti B-s1, d0 degumo klasės reikalavimus	

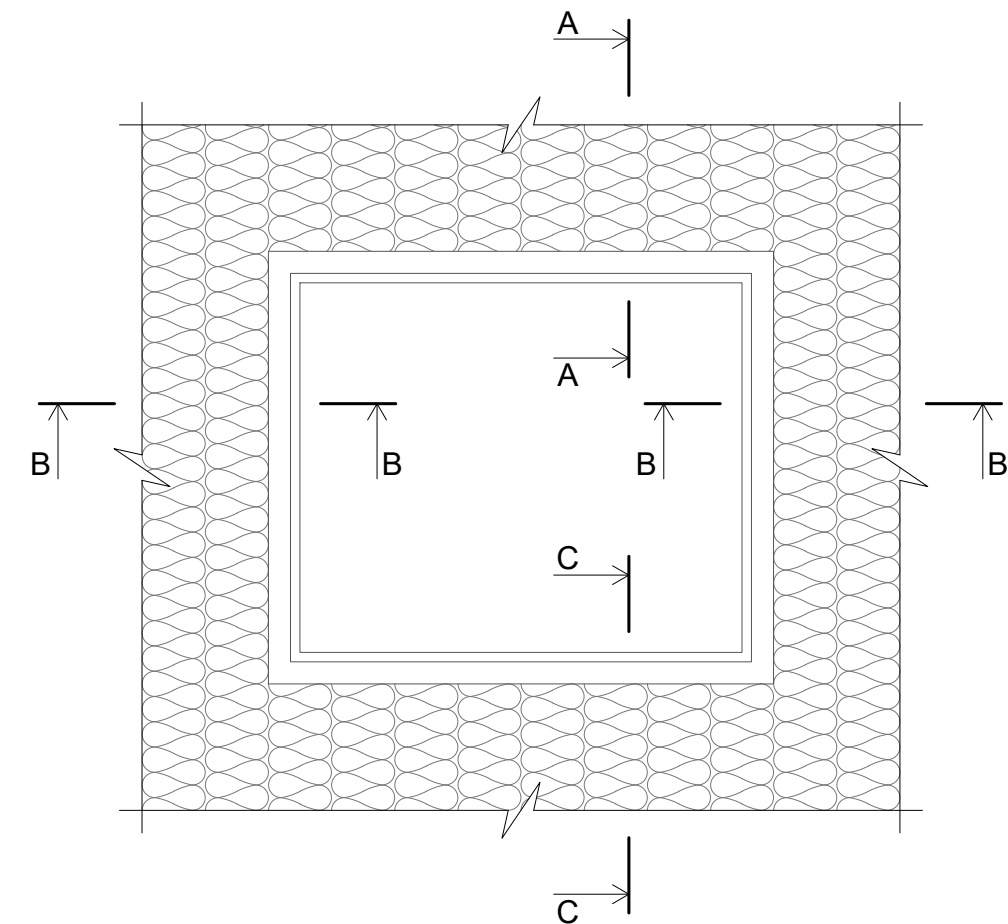
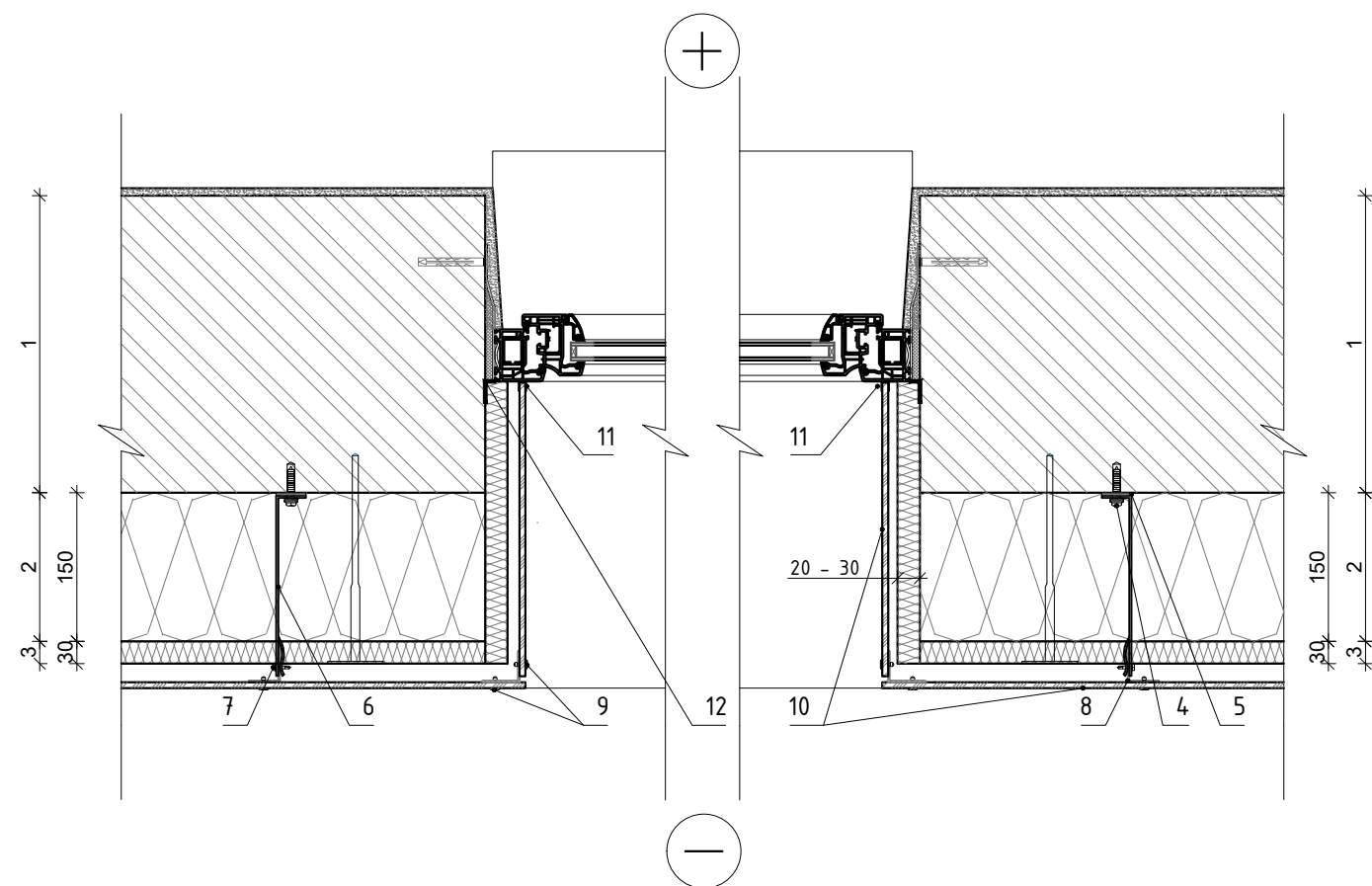


PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Reikalavimai apdailai pateikti SA/SK – TS.
3. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.
4. Neesant techninėms galimybėms apšiltinimo sluoksnis gali būti ploninamas.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 36533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sienų apšiltinimo įrengimo detalė M 1:10	Laida
27411	PDV	G.Timonis	0		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija		ŽYMUO 2020 - 030 - TDP - SK - BR. 09	Lapas	Lapy
				09	21

B-B PJŪVIS. ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO MAZGAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ M1:10



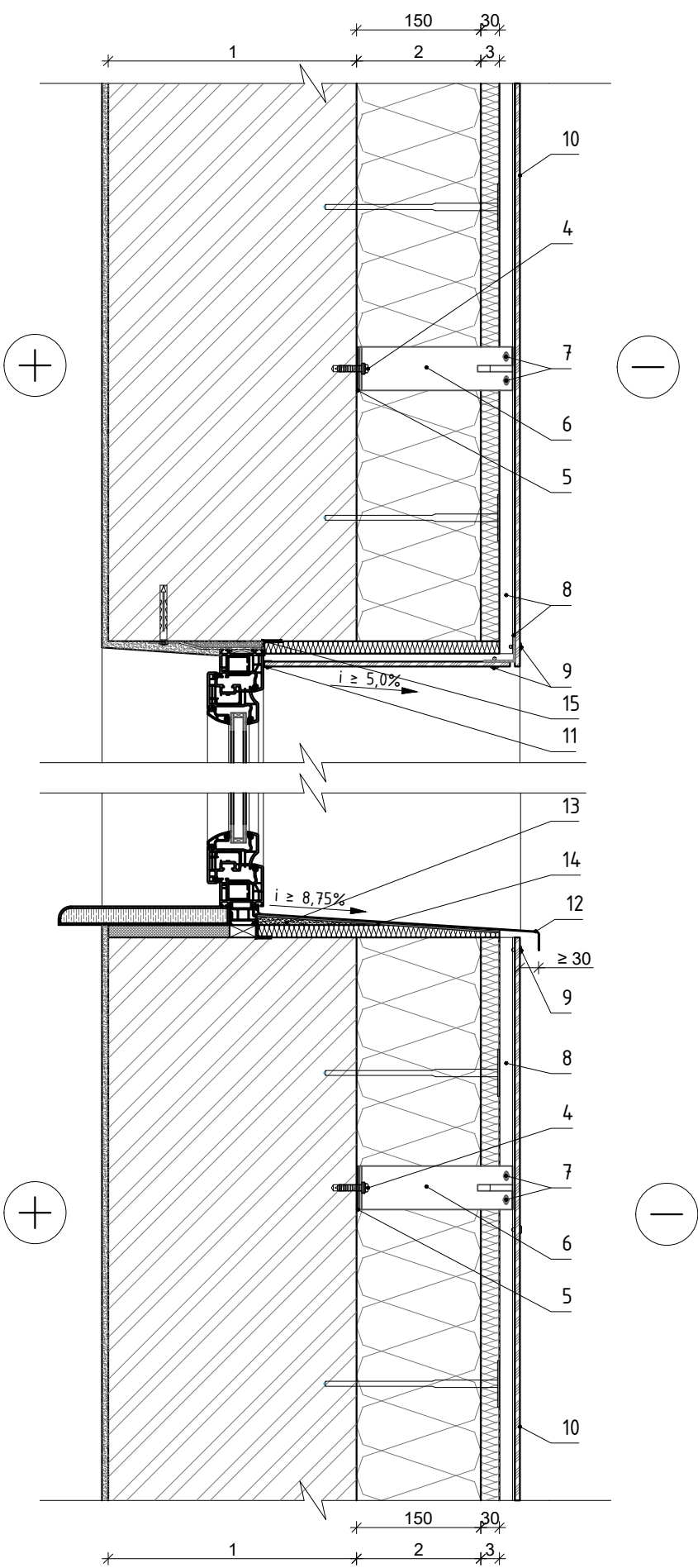
1	Esama siena
2	Termoizoliacija - akmens vatos plokštės, Paroc eXtra plus (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
3	Termoizoliacija - vėjo izoliacinės akmens vatos plokštės, Paroc cortex b (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
4	Mūrvinė
5	Termo tarpinė PE
6	Kronšteinas KF
7	Savigrežis
8	Profilis/oro tarpas
9	Plokštės tvirtinimo kniedė
10	Fibrocementinė plokštė „Cembrit Patina“ (8 mm) (arba artimas analogas)
11	U formos profilis
12	Vėjo izoliacinė juosta, visu lango perimetru
IVTS turi atitikti B-s1, d0 degumo klasės reikalavimus	

PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Reikalavimai apdailai pateikti SA/SK - TS.
3. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiavertiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.
4. Neesant techninėms galimybėms apšiltinimo sluoksnis gali būti ploninamas.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBŲNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
33684	PV	V.Viršilas	Angokraščio įrengimo detalė
27411	PDV	G.Timonis	
			M 1:10
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS		ŽYMUO
			2020 - 030 - TDP - SK - BR. 10
		Kretingos rajono savivaldybės administracija	
		Lapas	Lapų
		10	21

A-A; C-C PJŪVIS. ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO MAZGAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ M1:10



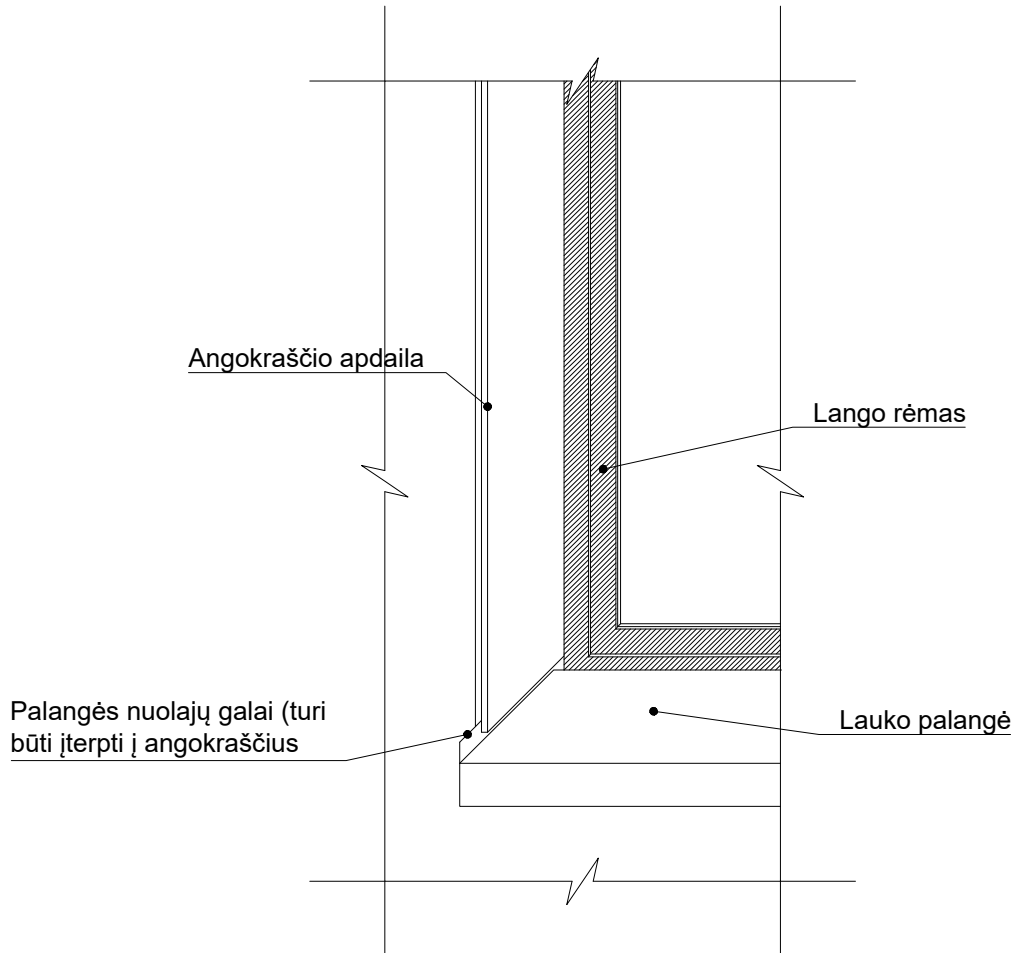
1	Esama siena
2	Termoizoliacija - akmens vatos plokštės, Paroc eXtra plus (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
3	Termoizoliacija - vėjo izoliacinės akmens vatos plokštės, Paroc cortex b (arba artimas analogas), $\lambda_{dec} \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
4	Mūrvinė
5	Termo tarpinė PE
6	Kronšteinas KF
7	Savigręžis
8	Profilis/oro tarpas
9	Plokštės tvirtinimo kniedė
10	Fibrocementinė plokštė „Cembrit Patina“ (8 mm) (arba artimas analogas)
11	U formos profilis
12	Palangė
13	Sandarinimo putos
14	Montažiniai klijai
15	Vėjo izoliacinė juosta, visu lango perimetru
IVTS turi atitikti B-s1, d0 degumo klasės reikalavimus	

PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Reikalavimai apdailai pateikti SA/SK - TS.
3. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.
4. Neesant techninėms galimybėms apšiltinimo sluoksnis gali būti ploninamas.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams					
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)					
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBŲNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V.Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS Angokraščio įrengimo detalė M 1:10	
	27411	PDV	G.Timonis				
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija				ŽYMUO 2020 – 030 – TDP – SK – BR. 11		
					Lapas	Lapų	
				11	21		

PALANGĖS ĮSTATYMO MAZGAS M1:10



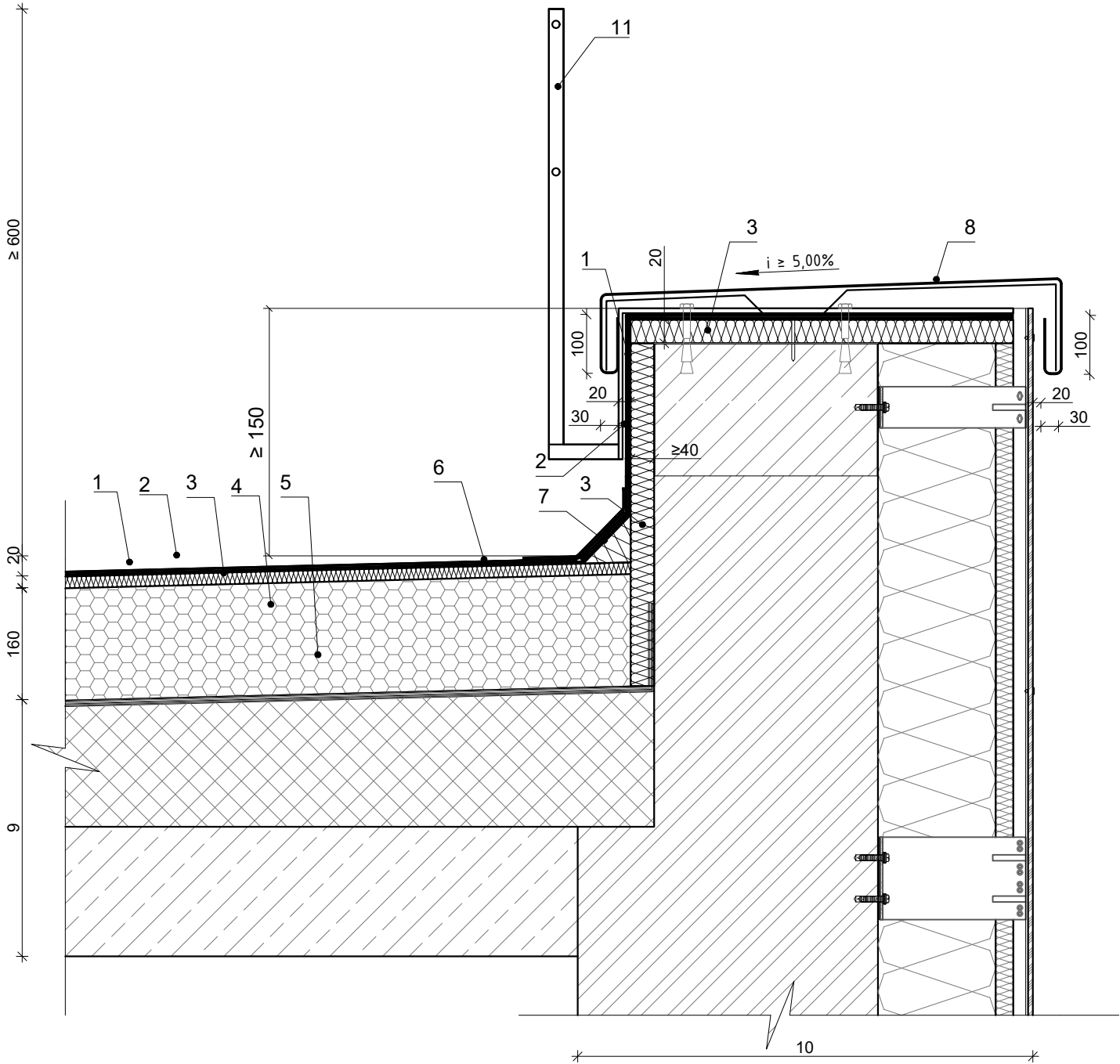
PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Reikalavimai apdailai pateikti SA/SK – TS.
3. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiavėrčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.
4. Neesant techninėms galimybėms apšiltinimo sluoksnis gali būti ploninamas.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams							
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)							
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@struktait.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS					
33684	PV	V.Viršilas				DOKUMENTO PAVADINIMAS Palangės įstatymo detalė M 1:10			Laida
27411	PDV	G.Timonis							0
LT	STATYOTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija				ŽYMUO 2020 - 030 - TDP - SK - BR. 12			Lapas	Lapų
								12	21

ST-1 STOGO APŠILTINIMO IR PARAPETO ĮRENGIMO MAZGAS M1:10

1	Apatinis hidroizoliacinis dangos sluoksnis
2	Viršutinis hidroizoliacinis dangos sluoksnis
3	Termoizoliacija – kieta mineralinė vata PAROC ROB 60 (arba artimas analogas); $\lambda_{dec} \leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojasi 10 % [LST EN 826], $\geq 60 \text{ kPa}$
4	Termoizoliacija – polisterinis putplastis EPS 100 (arba artimas analogas); $\lambda_{dec} \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojasi 10 % [LST EN 826], $\geq 100 \text{ kPa}$
5	Garų izoliacija (sena hdroizoliacija)
6	Tvirtinimo smeigė
7	Nuosvyra
8	Dažyta skarda dengta poliesteriu, spalvinius sprendinius žr. fasaduose.
9	Esama stogo konstrukcija
10	Sienos konstrukcija
11	Apsauginė tvorelė
Papildomai apšiltintas stogas yra RE 30 degumo klasės.	



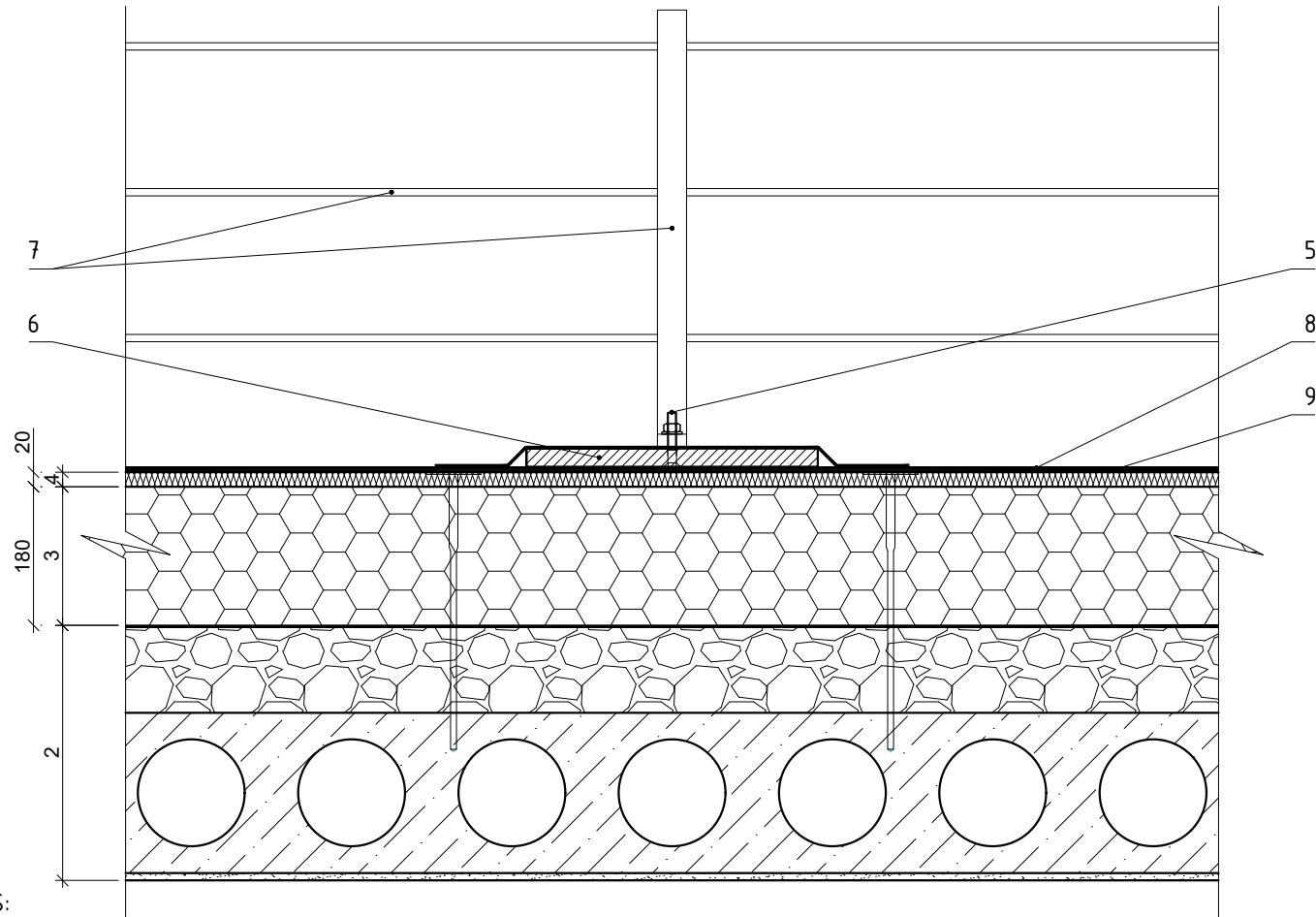
PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Stogų konstrukcijoms leidžiama naudoti tik nustatyta tvarka sertifikuotus statybos produktus.
3. Atnaujinamam (modernizuojamam) pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.

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

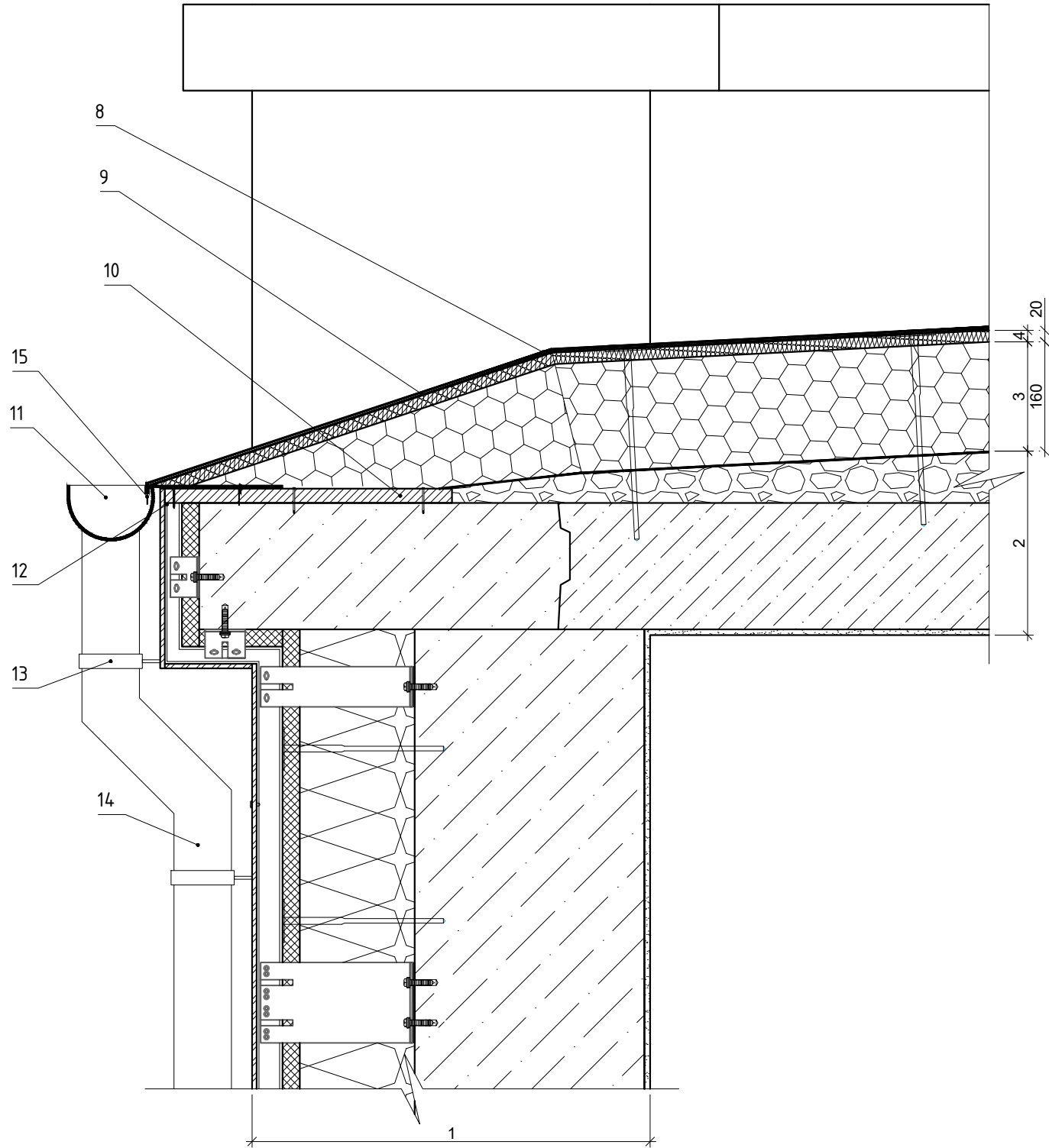
ST-2 KARNIZO APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS M1:10

1	Sienos konstrukcija (žiūrėti SA/SK – BR.19–20)
2	Esama stogo konstrukcija
3	Termoizoliacija – polisterinis putplastis EPS 100 (arba artimas analogas); $\lambda_{dec} \leq 0,035$ W/(m·K); gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojasi 10 % [LST EN 826], ≥ 100 kPa
4	Termoizoliacija – kieta mineralinė vata PAROC ROB 60 (arba artimas analogas); $\lambda_{dec} \leq 0,038$ W/(m·K); gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojasi 10 % [LST EN 826], ≥ 60 kPa
5	Varžtas M12
6	OSB plokštė 800x400mm, d=25mm
7	Apsauginė stogo tvorelė, laikikliai tvirtinami, kas 1,0–1,2m
8	Viršutinis hidroizoliacinis dangos sluoksnis
9	Apatinis hidroizoliacinis dangos sluoksnis
10	OSB plokštė, l=500mm, d=25mm
11	Lietaus latakas, $\phi=150$ mm
12	L formos profilis
13	Lietvamzdžio laikiklis
14	Lietvamzdis, $\phi=100$ mm
15	Skardos lankstinys tarp hidroizoliacinės dangos
IVTS turi atitikti B–s1, d0 degumo klasės reikalavimus	
Papildomai apšiltintas stogas turi atitikti Broof (t1) degumo klasės reikalavimus	
Stogo projektinės vertės įvertinus metalines jungtis, kertančias termoizoliacinį sluoksnį ($\Delta+U$) $U=0,155$ W/(m ² ·K)	



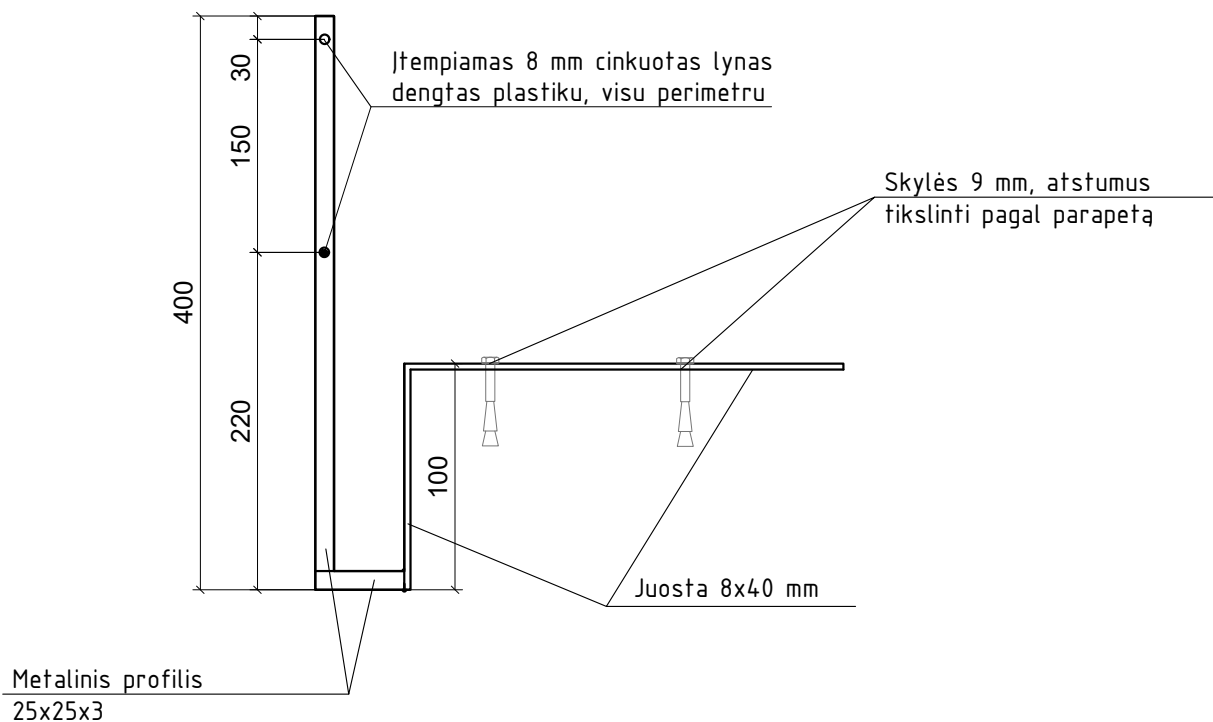
PASTABOS:

1. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
2. Stogų konstrukcijoms leidžiama naudoti tik nustatyta tvarka sertifikuotus statybos produktus.
3. Atnaujinamam (modernizuojamam) pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiavėčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.



0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Karnizo apšiltinimo įrengimo detalė M 1:10	
	27411	PDV	G.Timonis			
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 2020 - 030 - TDP - SK - BR. 14		Lapas 14
						Lapų 21

APSAUGINĖS TVORELĖS FRAGMENTAS M1:20



PASTABOS:

1. Tvorelės laikiklių žingsnis 100-120 cm, skardos laikiklių žingsnis 60 cm.
2. Apsauginės tvorelės matmenis tikslinti vietoje, pagal kiekvieno parapeto parametrus.
3. Metalo konstrukcijų suvirinimą atlikti pagal LST EN ISO 9692-1:2004.
4. Metalo elementai turi būti nuvalyti nuo rūdžių, padengti 2 kartus antikoroziniu gruntu ir dažyti, spalva pagal parapeto skardinimą, grunto storis 60 mk.
5. Apsauginė tvorelė įrengiama visu parapeto perimetru, bendras aukštis nuo stogo dangos ne mažiau 60 cm.
6. Parapetų galuose, kur bus veržiamas lynas, tvorelės profilį naudoti 30x30x3.
7. Apsauginės tvorelės metaliniai elementai privalo būti dažomi antikoroziniais dažais, atitinkančiais korozijos kokybės kategoriją C3 M, dangos patvarumas ir ilgaamžiškumas vidutinis - (nuo 5 iki 15 metų).

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
27411	PDV	G.Timonis			Apsauginės tvorelės fragmentas	
				M 1:20	0	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS			ŽYMUO	Lapas	
	Kretingos rajono savivaldybės administracija				Lapų	
				2020 - 030 - TDP - SK - BR. 15	15	21

GR-1 GRINDŲ ANT GRUNTO ĮRENGIMO DETALĖ M1:20

Grindų danga

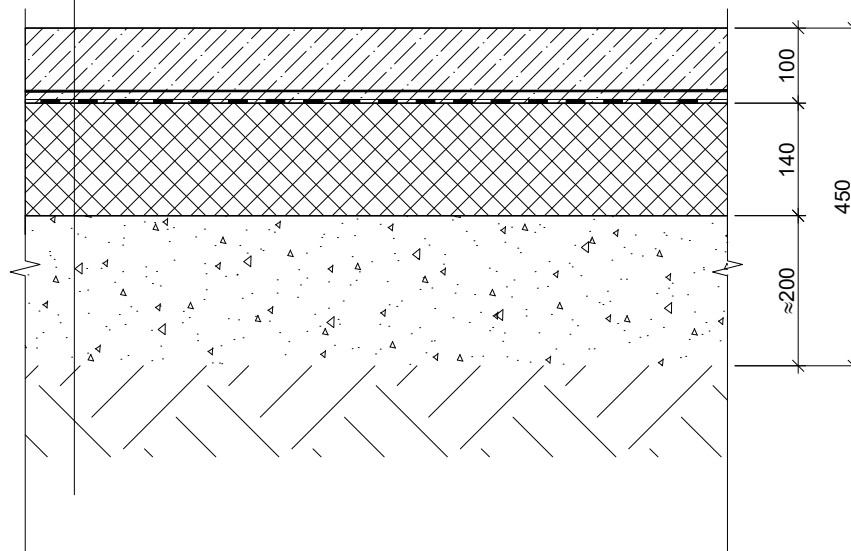
Betono C20/25 sluoksnis armuotas $\phi 5$ 150/150, S500, $t=100$ mm

Hidroizoliacija (polietileno plėvelė), $t=0.2$ mm

Šilumos izoliacija-putų polistirolas EPS100, $t=150$ mm

Sutankintas smėlio/žvyro sluoksnis, $t \geq 200$ mm

Sutankintas pagrindo gruntas

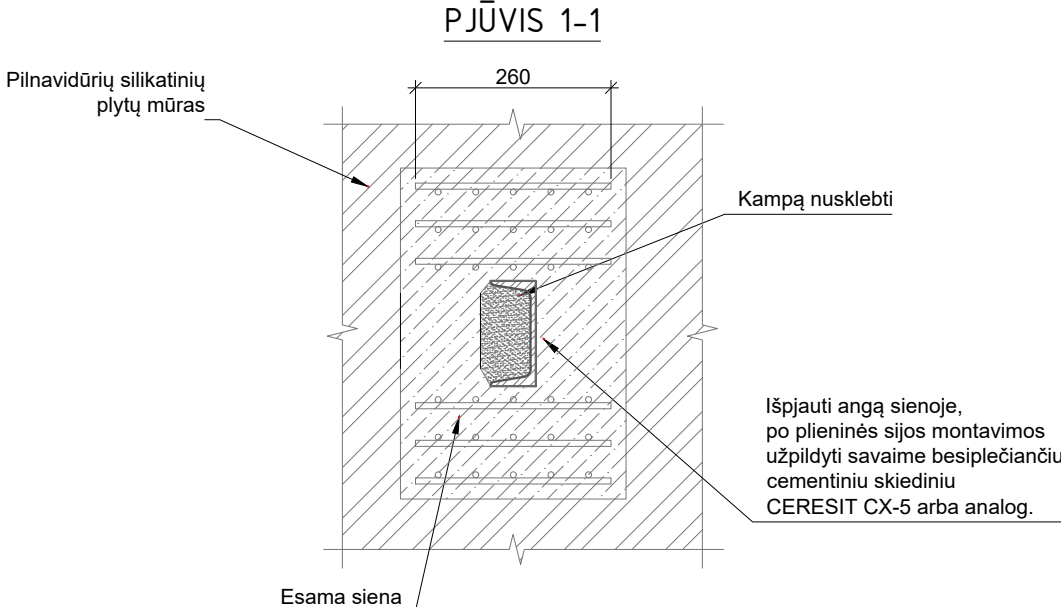
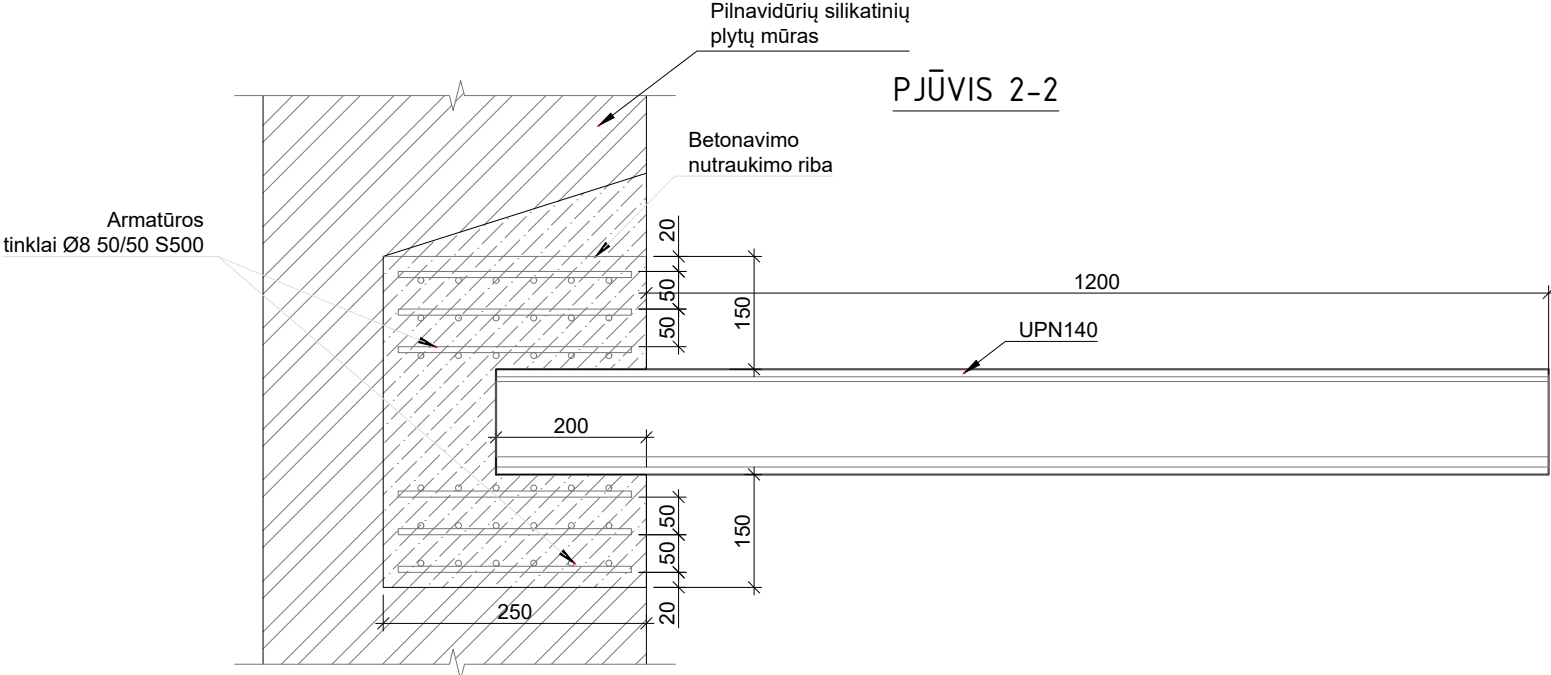


PASTABOS:

1. Rekomenduojama, kad remonto darbus vykdytų numatytiems darbams atestuotos statybos įmonės (bendrovės), turinčios patvirtintas Statybos taisykles, kad užtikrinti tinkamą statybos įmonės, jos darbuotojų pasiruošimą (darbuotojų kvalifikaciją, jų įsisavintas statybos technologijas, turimus įrenginius bei mechanizmus, darbų (gamybos) kokybės kontrolės lygį, ir kt.) bei tinkamai vykdyti nustatomus statybos būdus ar metodus.
2. Remontuojamam pastatui, visas TDP įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninėse specifikacijose.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V.Viršilas		Laida
27411	PDV	G.Timonis		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Grindų ant grunto įrengimo detalė	
			M 1:20	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS		ŽYMUO	Lapas
	Kretingos rajono savivaldybės administracija		2020 - 030 - TDP - SK - BR. 16	Lapų
				16 21

LAIPTŲ ATRAMOS ĮRENGIMAS IŠ METALINIŲ SIJŲ M1:10



Gniuždymas atramoje

$$z := \frac{M_{\max.s.f}}{0.15m} + Q_{\max.s.f} = 79.44 \cdot kN$$

$$r := \frac{z}{0.3m - 0.2m} = 1.32 \cdot MPa$$

$$f_k := 0.5 (12.5MPa)^{0.7} \cdot (5MPa)^{0.3} = 4.75 \cdot MPa$$

$$f_d := \frac{f_k}{3} = 1.58 \cdot MPa$$

$SS := 0.2 \frac{kN}{m^2}$	$Naud := 2.5 \frac{kN}{m^2}$	konstrukcijos žingsnis -	$b := 3.7m$
$F := 50kN$		konstrukcijos ilgis -	$l := 1.2m$
$a := 1m$		Plienas -	$f_y := 275MPa$
$q_1 = 0.74 \cdot \frac{kN}{m}$ $q_2 = 9.25 \cdot \frac{kN}{m}$ $Sc = "GEMBE"$			
$M_{\max} = 9.38 \cdot kN \cdot m$ $Q_{\max} = 15.63 \cdot kN$ IPE 1-16 HEA 17-40 HFR 41-64			
$i := 1$ Skerspjuvis = "UPN140"			
$W = 86.4 \cdot cm^3$	$M_{sijos} = 0.16 \cdot \frac{kN}{m}$	$I_x = 605 \cdot cm^4$	
$M_{\max.s.f} = 9.53 \cdot kN \cdot m$	$Q_{\max.s.f} = 15.89 \cdot kN$		
Išnaudojimas = 0.441			
Įlinkis -	$d = 2.1 \cdot mm$		
Leistinas įlinkis -	$d_{lim} = 9.6 \cdot mm$		

PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais.
- Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne žemesnė kaip S275JR.
- Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti riebalu sluoksni pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošima ir padengimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4.
- Skaičiuotinėje schemoje pateiktos apkrovos - charakteristinės. Priimtas balkono plokštės ilgis - 2600 mm.
- Darbu eiliškumas:
 - Esančioje sienoje išpjauti ertmės GB "pagalvės" ir profiliams UPN 140.
 - Esamos balkono plokštės viršutinį kampą nusklembti.
 - Profilius prie esamų plokščių "priklijuoti" cementiniu skiediniu "Ceresit CX-5" (arba artimas analogas) ir įstatyti į projektinę padėtį.
 - Įrengti armatūros tinklus GB "pagalvėse".
 - Užbetonuoti GB "pagalves" smulkiagrūdžiu betonu. Betono klasė C25/30 XC1.

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Laiptų atramos įrengimas iš metalinių sijų M 1:20	Laida
27411	PDV	G.Timonis		0		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 2020 – 030 – TDP – SK – BR. 17	Lapas	Lapų
						17

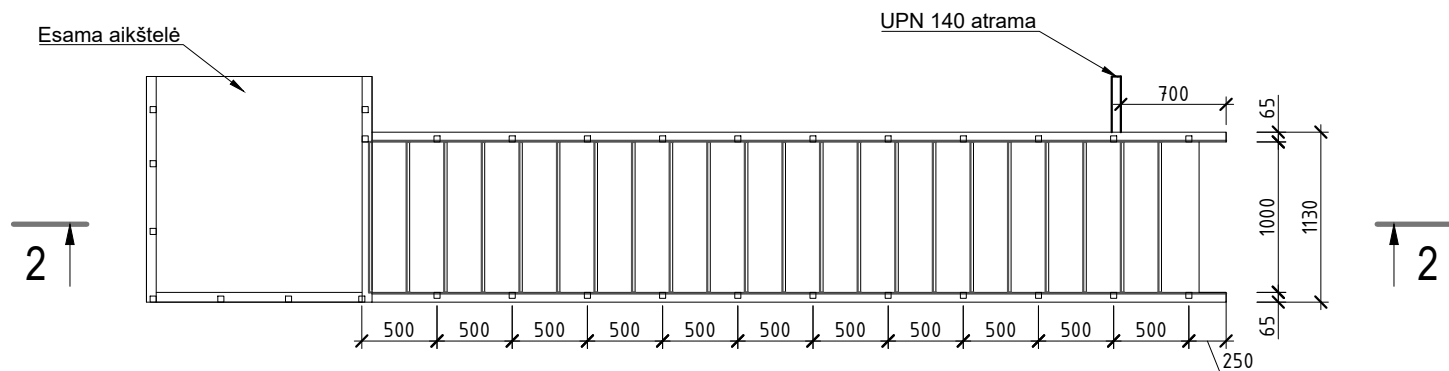
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės – metrais.
2. Matmenis su žvaigždute (*) tikslinti vietoje.
3. Konstrukcijos parinktos vertinant, kad rėmo konstrukcija nebus uždengiama ištisiniu paklotu (apskardinama arba pan.).
4. Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė ne žemesnė kaip S275, jeigu nenurodyta kitaip.
5. Plienines detales jungiant tarpusavyje, virintinės kertinės siūlės statinis nemažesnis 1,2*t, kur t – ploniausias besiliečiančių skerspjūvių sienelės storis, jei nenurodyta kitaip. Virinimas atliekamas visu besiliečiančiu paviršiumi.
6. Virintinės jungtis įrengti naudojant glaistytuosius elektrodus, žymuo E42 pagal LST EN ISO 2560:2006, arba elektrodinę vielą G42 pagal LST EN ISO 14341:2008 virinamą apsauginėse dujose. Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris f_{w.u} – ne mažesnis kaip 500 MPa.
7. Visus plieninius paviršius nuvalyti, pašalinti riebalų sluoksnį pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą vykdyti uždaroje patalpoje pagal LST EN ISO 12944-4.
8. Varžtinėms jungtims naudoti 8.8 kokybės klasės varžtus, varžles ir poveržles. Poveržlės spyruoklinės.
9. Visas plienines konstrukcijas nugruntuoti ir nudažyti 2 sl. antikoroziinių dažų. Dažų dangos storis ne plonesnis kaip 120 μm.
10. Medžiagų kiekių žiniaraščiuose virinimo siūlių svoris (~1,5% gaminio svorio) neįvertintas.

Technical drawing of a circular container cross-section. The drawing shows a circular body with a radius of $R150$ mm. The total width of the container is 632 mm. The height of the cylindrical part is 450 mm. The thickness of the container wall is 3 mm. The drawing includes labels 1 through 6, likely indicating different components or materials. A detail view 'A' is shown at the top right corner.

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis vnt.	Mato vnt.	Vnt.	Viso
	Lipynė LP-1				
1 poz.	Kampuotis L60x60x6 mm, S235, L=7840 mm	2	kg	42,49	84,98
2 poz.	Armatūra Ø16, S240, L=600 mm	20	vnt.	0,9	18,0
3 poz.	Lakštinis plienas 100x600, S235, t=10	12	kg	4,8	57,6
4 poz.	Varžtas M16 su veržle ir poveržle	12	-	-	-
5 poz.	Lakštinis plienas 20x4820, S235, t=4	5	kg	2,31	11,55
6 poz.	Lakštinis plienas 20x1720, S235, t=4	5	kg	0,83	4,15

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT – 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@struktait.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
27411	PDV	G.Timonis		LIPYNĖ LP-1 M1:50; LIPYNĖ LP-1 M1:20 (VAIZDAS IŠ VIRŠAUS)		0
				M 1:100		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS			ŽYMUO	Lapas	Lapy
	Kretingos rajono savivaldybės administracija			2020 – 030 – TDP – SK – BR. 18	18	21

LAIPTŲ MARŠO ĮRENGIMAS, M1:50

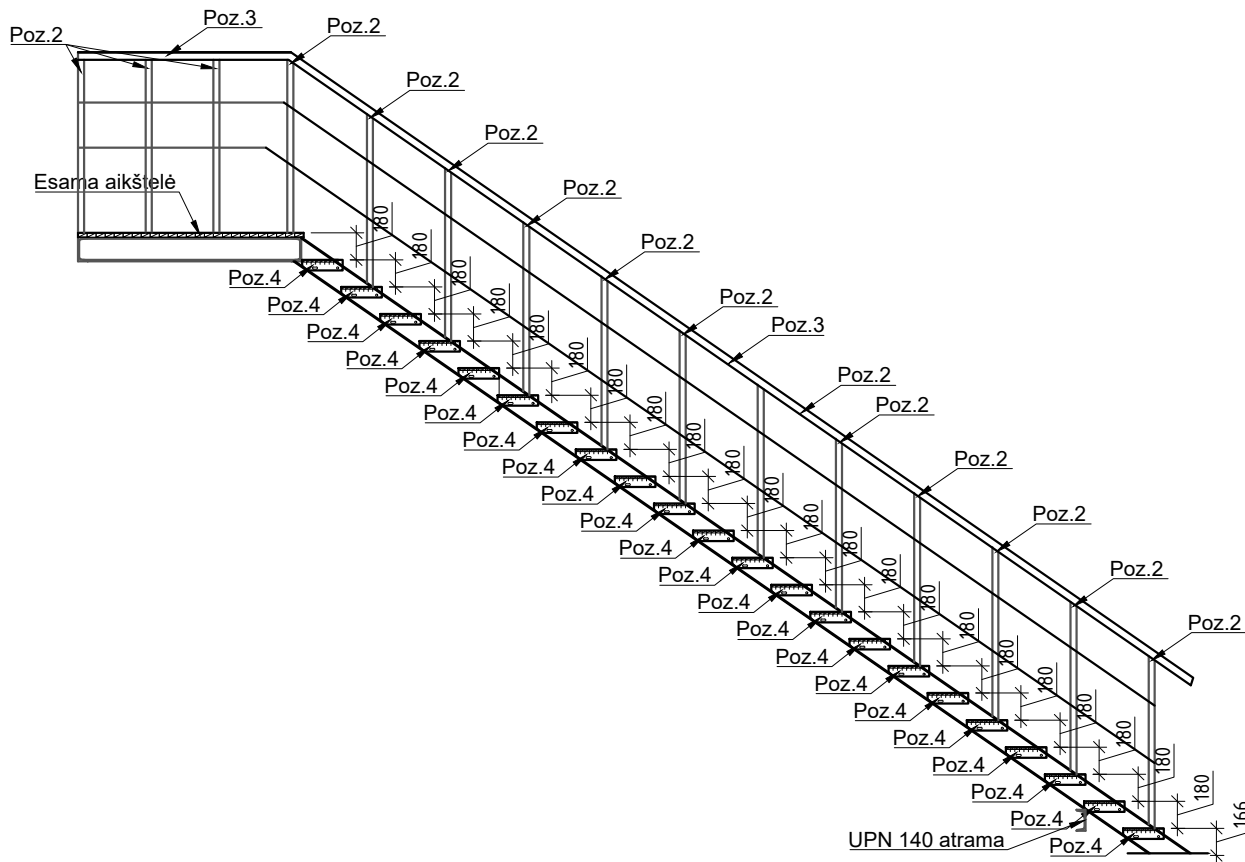


Medžiagų žiniaraštis			
Pozicija, markė	Pavadinimas	Vnt.	Ilgis, m (vieneto)
1	UPN 160 lovinis profilis, S235JR	2	4,75
2	Vertikalūs plieno vamzdžiai, 40x40, t= 3 mm, S235JR	31	1,16
3	Plieno turėklai (porankiai), 20x40, t= 3 mm, S235JR	2	5,00
4	Nerūdijančio plieno laiptatakliai iš profiluotų grotelių, 900x260 mm	22	-
5	UPN 1200x1600 lovinis profilis, S235JR	2	1,90

PASTABOS:

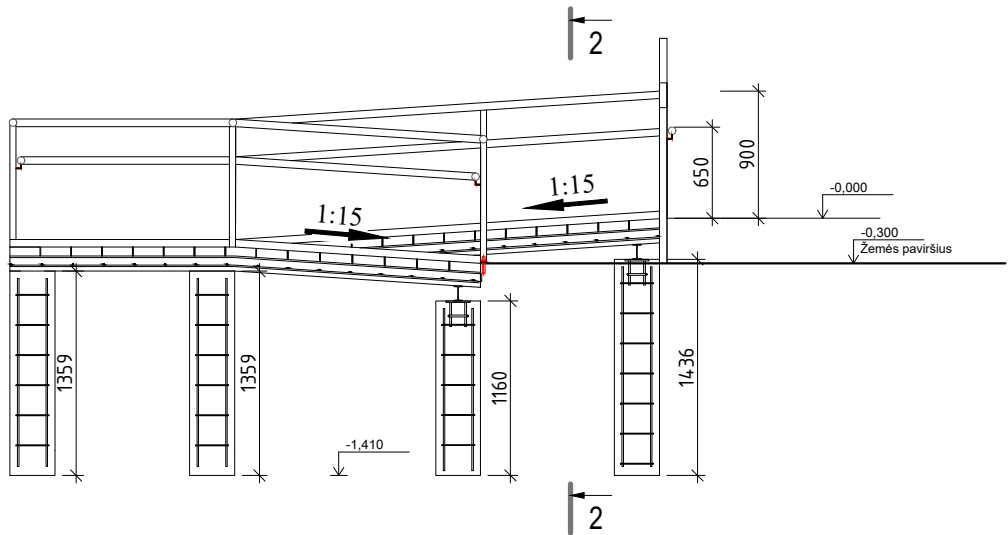
- Matmenys pateikti milimetrais.
- Prieš pradėdant darbus apdailos medžiagas, jų spalvų paletę, suderinti su užsakovu ir projektų vadovu.
- Sprendiniai gali būti keičiami tik suderinus su užsakovu ir projektų vadovu.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.

LAIPTŲ MARŠO ĮRENGIMAS, PJŪVIS 1-1, M1:50



0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS EVAKUACINIŲ LAIPTŲ ĮRENGIMAS M 1:50	Laida
	27411	PDV	G.Timonis			0
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija			ŽYMUO 2020 - 030 - TDP - SK - BR. 19	Lapas	Lapų
					19	21

JDĖTINĖ DETALĖ ID-1 M1:50

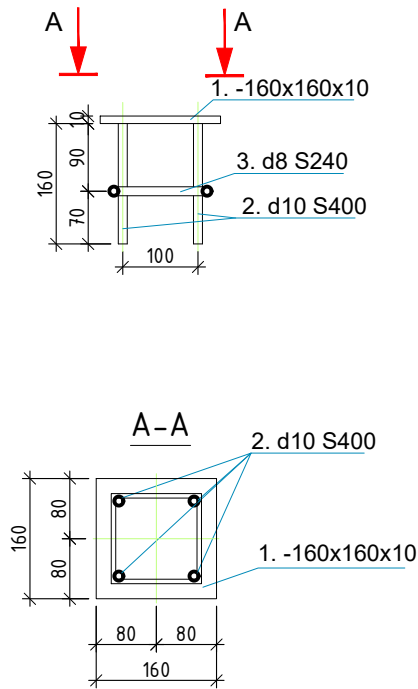


Eilės nr.	Žymėjimas	Profilis, ilgis m.	Kiekis vnt.	Masė, kg		+ 10 % užlaidoms	Iš viso:	Pastaba
				vieneto	viso			
PLIENO SIJOS								
1.	S - 01	IPE 100, L= 1,15 m	2	9,72	19,44	-	-	S235 Plieno kl.
PANDUSO ĮRENGIMUI REIKALINGI ARMATŪROS KIEKIAI								
1.		Ø6 S400, L=49,4 m	1		10,97	1,10	12,07	S400 Plieno kl.
2.		Ø12 S400, L=45,6 m	1		40,49	4,05	44,54	S400 Plieno kl.
KITOS MEDŽIAGOS								
1.	Įdėtinė detalė JD-1		4	3,16	12,64	-	-	
2.	Betono C30/37 XF4 F150 W2 kiekis panduso įrengimui: 1,5m ³							
3.	Betoninės grindinio trinkelės reikalingos panduso dangai: 11,00 m ²							
4.	Klijai trinkelių tvirtinimui skirti lauko darbams (atsparūs šalčiui): ≈ 46 kg							

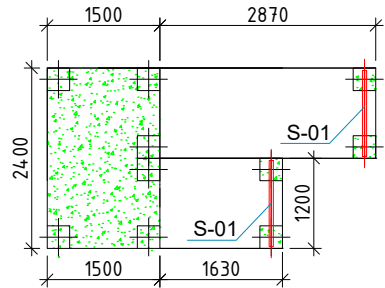
Medžiagų ir gaminių žiniaraštis vienam gaminiui						
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis vnt.	Masė, kg		Pastabos
				vieneto	viso	
		Įdėtinė detalė ID-1				
1.	160x10	Plokštelė L=16cm	4	2,52	10,08	
2.	d10 S400	Armatūra L=16cm	16	0,1	1,6	
3.	d8 S400	Armatūra L=14cm	16	0,06	0,96	

- PASTABOS:
- Projektuojama panduso viršaus altitudė -0,000, aukščius būtina tikslinti vykdant statybą.
 - Panduso ir ju pamatų betonavimui naudoti C30/37 XF4 F150 W2 klasės betoną pagal LST1330:2000.
 - Pamatų įgilinimą ir medžiagų kiekius tikslinti kasant pamatų duobes pagal grunto kokybę po pamatų padu.
 - *4. Pamatai turi būti gilinami ne žemiau nei 1,2m ir įgilinti į nejudintą gruntą 20-30cm.
 5. Betoninių grindinio trinkelų kiekis: 11,00 m2.
 6. Panduso betonavimui naudoti C30/37 XF4 F150 W2 klasės pagal LST1330:2000 betono kiekis: 1,50 m3.
 7. Panduso priekinėje dalyje įrengiama trinkelų danga.

JDĖTINĖ DETALĖ ID-1 M1:10

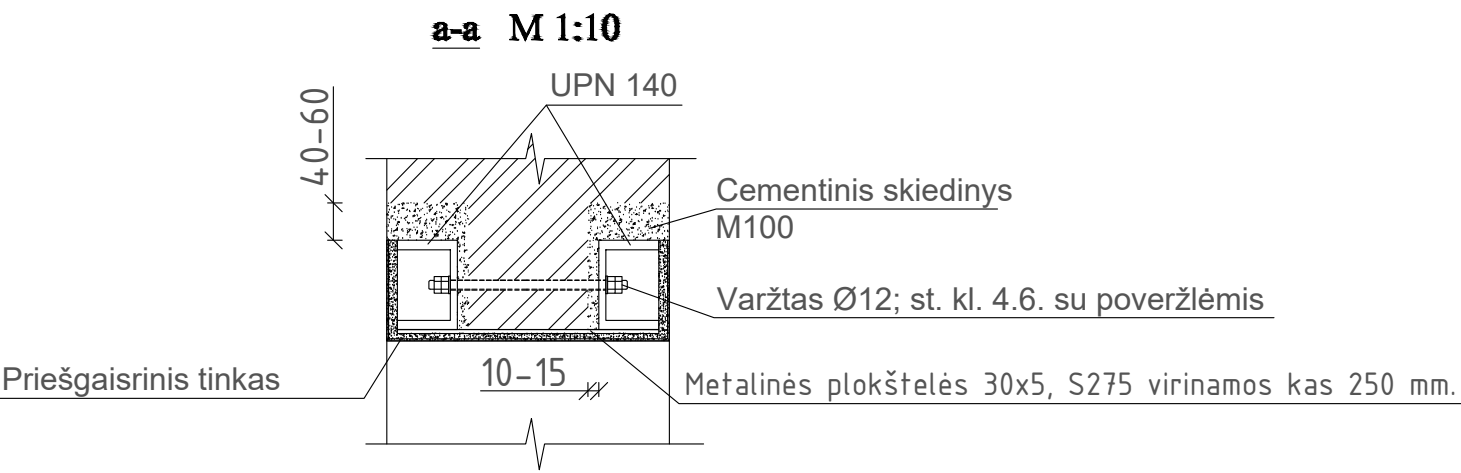
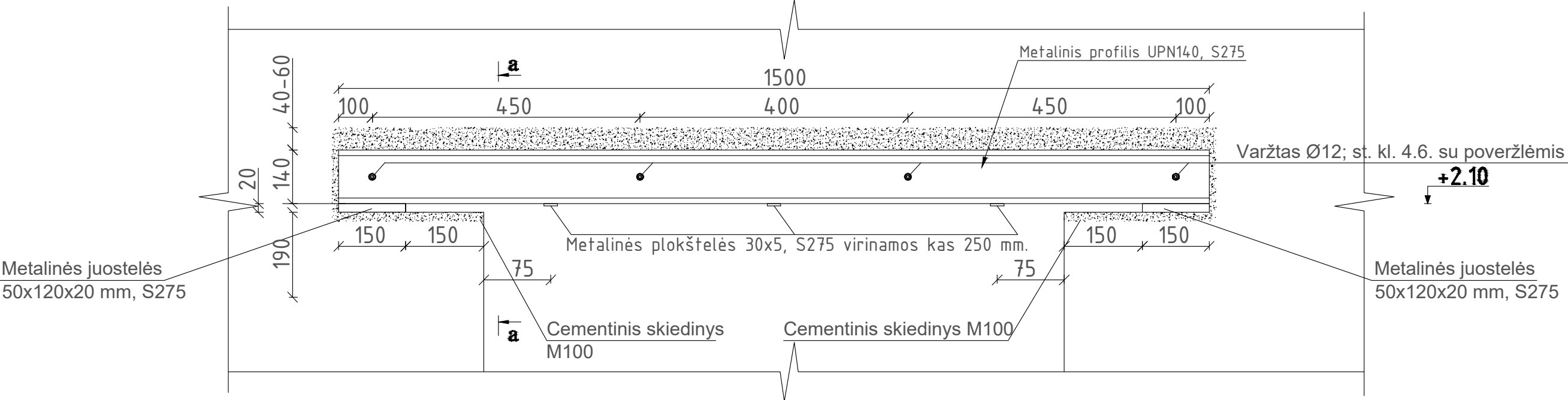


PANDUSO PAMATŲ PLANAS M1:100



0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams						
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)						
KVAL. DOK. Nr.				UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBĖNAI, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	33684	PV	V.Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS PANDUSO PJŪVIS; PANDUSO PAMATŲ PLANAS; IDĖTINĖ DETALĖ ID-1; M 1:50		Laida
	27411	PDV	G.Timonis					0
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija				ŽYMUO 2020 - 030 - TDP - SK - BR. 20		Lapas	Lapų
							20	21

METALINĖS SIJOS S-1 ĮRENGIMAS M 1:10



Metalinės sijos S-1 medžiagų žiniaraštis			
Poz.	Žymuo	Mat.vnt.	Kiekis
1	Metalinis profilis UPN 140, S275 (2vnt.)	m'/kg	3/56,4
2	Varžtas Ø12; st. kl. 4.6. su poveržlėmis	kompl.	4
3	Lakštinis plienas 300x30x5 mm, S275	m'/kg	0,9/1,80
4	Tinklelis "Rabico", tinkas	m²	1,84
5	Metalinės juostelės 50x120x20 mm, S275	vnt.	2
SIJOS UNGIES ATSPARUMO KLASĖ - R60			

Metalinės sijos montavimo aprašymas:

1. Išramstyti perdangą;
2. Demontuoti esamas sijas;
3. Iškiršti vidinėje sienos pusėje nišą ir sumontuoti vieną metalinę siją;
4. Iškiršti išorinėje sienos pusėje nišą ir sumontuoti kitą metalinę siją;
5. Skylės varžtams gręžiamos 2 mm didesnės už varžtų diametrą;
6. Suveržti sijas metaliniais varžtais;
7. Kertant praplatinti angą iki reikalingo dydžio;
8. Suvirinti met. sijų apačias metalinėmis plokštelėmis;

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Matmenis tikslinti statybos darbų metu.
3. Metalinė sija nudažoma antikoroziniais metalo dažais.
4. Metalinė sija padengiama ugniai atspariu tinku. Ugnies atsparumo klasė ≥R60.
5. Užtaisymams naudojamas cemento skiedinys M100

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), SKUODO G. 4, DARBŲ, KRETINGOS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Metalinės sijos S-1 įrengimas	
33684	PV	V.Viršilas		Laida 0
27411	PDV	G.Timonis		
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybės administracija		ŽYMUO 2020 - 030 - TDP - SK - BR. 21	Lapas 21