



Užsakovas (statytojas): VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“

Projekto pavadinimas: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Saulėtekio al. 11, Vilnius**

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

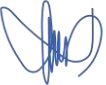
Projekto rengimo etapas: TECHNINIS PROJEKTAS

Byla: IV

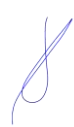
Dalis: **Statinio konstrukcijos**

Projekto numeris: 24.02.07-TP

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs projektai“

Direktorė: D. Zubavičienė 

Projekto vadovas: G. Zubavičius
Kvalifikacijos atestato Nr. 27865 

Projekto dalies vadovas: G. Zubavičius
Kvalifikacijos atestato Nr. 12308 

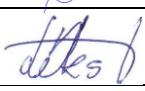
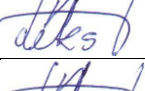
TECHNINIO PROJEKTO

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS

EIL. NR.	ŽYMUO	PROJEKTO DALYS	VYKDYTOJAS
1.	2.	3.	4.
I	24.02.07-TP-BD	BENDROJI DALIS (BD)	PDV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 27865
II	24.02.07-TP-SP	SKLYPO PLANO DALIS (SP)	PDV D. Zubavičienė Kvalifikacijos atestato Nr. A 947
III	24.02.07-TP-SA	ARCHITEKTŪRINĖ (SA)	PDV D. Zubavičienė Kvalifikacijos atestato Nr. A 947
IV	24.02.07-TP-SK	KONSTRUKCINĖ (SK)	PDV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 12308
INŽINERINIAI TINKLAI			
V	24.02.07-TP-VN	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI (VN)	PDV A. Lekstutis Kvalifikacijos atestatas Nr. 34791
VI	24.02.07-TP-ŠŠLT	ŠILUMOS IR ŠALČIO TIEKIMAS IR GAMYBA (ŠŠLT)	PDV A. Lekstutis Kvalifikacijos atestatas Nr. 34791
VII	24.02.07-TP-Š	ŠILDYMAS (Š)	PDV A. Lekstutis Kvalifikacijos atestatas Nr. 34791
VIII	24.02.07-TP-VOK	VĖDINIMAS, ORO KONDICIONAVIMAS (VOK)	PDV A. Lekstutis Kvalifikacijos atestatas Nr. 34791
IX	24.02.07-TP-E	ELEKTROTECHNIKA (E)	PDV D. Bernatavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 40236
X	24.02.07-TP-ER	VIDAUS ELEKTRONINIAI RYŠIAI (ER)	PDV T. Martinaitis Kvalifikacijos atestato Nr. 26442
XI	24.02.07-TP-GASS	GAISRO APTIKIMAS IR SIGNALIZAVIMAS (GASS)	PDV T. Martinaitis Kvalifikacijos atestato Nr. 26442
XII	24.02.07-TP-PVA	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA (PVA)	PDV D. Santockis Kvalifikacijos atestato Nr. 17144
XIII	24.02.07-TP-AS	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS (AS)	PDV T. Martinaitis Kvalifikacijos atestato Nr. 26442
XIV	24.02.07-TP-GS	GAISRINĖ SAUGA (GS)	PDV R. Vasiliauskas Kvalifikacijos atestato Nr. 39887
XV	24.02.07-TP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS (SO)	PDV A. Žemkauskas Kvalifikacijos atestato Nr. 32203
XVI	24.02.07-TP-SKN	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS (SKN)	PDV V. Kruopys Kvalifikacijos atestato Nr. 37688

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11,
VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS**

**PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO
SUDERINIMAS**

Projekto dalis	PDV V. Pavardė	Parašas
Statinio architektūra	D. Zubavičienė	
Sklypo planas	D. Zubavičienė	
Statinio konstrukcijos	G. Zubavičius	
Vandentiekio ir nuotekų tinklai	A. Lekstutis	
Šilumos ir šalčio gamyba ir tiekimas	A. Lekstutis	
Šildymas	A. Lekstutis	
Vėdinimas, oro kondicionavimas	A. Lekstutis	
Elektrotechnika	D. Bernatavičius	
Vidaus elektroniniai ryšiai	T. Martinaitis	
Gaisro aptikimas ir signalizavimas	T. Martinaitis	
Procesų valdymas ir automatizacija	D. Santockis	
Apsauginės signalizacijos	T. Martinaitis	
Gaisrinė sauga	R. Vasiliauskas	
Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	A. Žemkauskas	
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	V. Kruopys	



UAB „PROGRESYVUS PROJEKTAI“

J.Zauerveino g. 3-1, LT-92122,

Mokslo paskirties pastato (unik. Nr.1097-1010-2035) Saulėtekio al.

11, Vilniuje, modernizavimo projekto konstrukcinės dalies užduotis

Parengti mokslo paskirties pastato (unik. Nr.1097-1010-2035) Saulėtekio al. 11, Vilniuje, modernizavimo projekto konstrukcinę dalį.

Projekto vadovas

Gytis Zubavičius



DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

IV. STATINIO KONSTRUKCIJOS

(Eil.Nr.) (Pavadinimas)	(L. sk./format.)	L. Nr.
1. TP sudėties dalių sąvadas	1 lapas/ A4	2
2. Projekto dalių vadovų projekto sprendinių tarpusavio suderinimas	1 lapas/ A4	3
3. Projekto vadovo užduotis projekto daliai rengti.	1 lapas/ A4	4
4. Dokumentų sudėties žiniaraštis	1 lapas/ A4	5
5. AIŠKINAMASIS RAŠTAS-24.02.7-TP-SK-AR	8 lapai/ A4	6-13
5.1. Priedas Nr. 1 „Pagrindiniai projektavimo duomenys, normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis buvo parengtas paprastojo remonto aprašas“	1 lapas/ A4	14
5.2. Priedas Nr. 2 „Techninės būklės įvertinimas“	4 lapai/ A4	15-18
6. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	33 lapai/ A4	19-45
6.1. Pamatų šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas	24.02.7-TP-TS-PH	5 lapai/ A4
6.2. Betono darbai	24.02.7-TP-TS-BE	7 lapai/ A4
6.3. Mūro darbai	24.02.7-TP-TS-MU	4 lapai/ A4
6.4. Medžio darbai	24.02.7-TP-TS-ME	4 lapai/ A4
6.5. Metalų darbai	24.02.7-TP-TS-MT	6 lapai/ A4
6.6. Stogo ir fasado elementų skardinimo darbai	24.02.7-TP-TS-SK	3 lapai/ A4
6.7. Ruloninės stogo dangos įrengimas	24.02.7-TP-TS-RU	13 lapų/ A4
6.8. Ventiliuojamo fasado įrengimas	24.02.7-TP-TS-VF	17 lapų/ A4
6.9. Kompleksinė pastato šiltinimo sistema (KPŠS)	24.02.7-TP-TS-KPŠS	14 lapų/ A4
7. BRĖŽINIAI		
7.1. Cokolio apšiltinimo detalės M 1:10	24.02.7-SK-2401	3 lapai/ A3
7.2. Sienų apšiltinimo detalės M 1:10	24.02.7-SK-2402	5 lapai/ A3
7.3. Ventiliuojamo fasado laikančių elementų įrengimo principinė detalė M 1:5	24.02.7-SK-2403	1 lapas/ A4
7.4. Angokraščių įrengimo detalės M 1:5	24.02.7-SK-2404	5 lapai/ A3/A4
7.5. Stogo apšiltinimo detalės M 1:10	24.02.7-SK-2405	1 lapas/ A3
7.6. Parapetų apšiltinimo detalės M 1:10	24.02.7-SK-2406	13 lapų/ A3
7.7. Alsuoqlių ir ventiliacinio kaminėlio įrengimo mazgas M 1:10	24.02.7-SK-2407	1 lapas/ A3
7.8. Principinio komunikacijų kirtimo per stogą įrengimo mazgas M 1:5	24.02.7-SK-2408	1 lapas/ A4
7.9. Grūdinto stiklo stogelių S-1 ir S-2 įrengimas M 1:20	24.02.7-SK-2409	1 lapas/ A3
7.10. Perdangos apšiltinimo detalės LBD	24.02.7-SK-2410	2 lapai/ A3/A4
7.11. Principinis pertvarų įrengimas M 1:10, M 1:5	24.02.7-SK-2411	1 lapas/ A3
7.12. Principinis grindų įrengimas M 1:10, M 1:5	24.02.7-SK-2412	3 lapai/ A3/A4
7.13. Aukštų planai ir sąramų įrengimas M 1:150, M 1:50	24.02.7-SK-01	8 lapai/ A1/A2/A3
7.14. Angokraščių sutvirtinimo AN-1 detalės M1:10	24.02.7-SK-02	1 lapas/ A3
7.15. Sienos kampo sutvirtinimo SK-1 detalės M 1:10	24.02.7-SK-03	1 lapas/ A3
7.16. Įėjimo į pusrūsį rampos planas, polių planas, principinis polių armavimas M 1:50, M 1:10	24.02.7-SK-04	1 lapas/ A3
7.17. Įėjimo į pusrūsį rampos pjūvis A-A M 1:20	24.02.7-SK-05	1 lapas/ A3
7.18. Įrangos karkasas M 1:50, M 1:10	24.02.7-SK-08	1 lapas/ A3
7.19. Principinis angų įrengimas M 1:50, M 1:10	24.02.7-SK-09	1 lapas/ A3
7.20. Rėmo įrengimo schema, mazgai „A“, „B“ ir „C“, pjūvis 1-1 M1:20, M 1:10	24.02.7-SK-10	1 lapas/ A3
8. KONSTRUKCINĖS DALIES MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
8.1. Konstrukcinės dalies medžiagų kiekių žiniaraštis	3 lapai/ A4	144-146

IV. STATINIO KONSTRUKCIJOS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

- Prieš pradedant darbus esamos konstrukcijos kartu su Techniniu prižiūrėtoju dar kartą detalai apžiūrimos, įvertinama jų būklė. Aptikus projekte neįvertintų pažeidimų, jų sutvarkymo sprendinius suderinti su projekto rengėju.
- Konstrukcijų sutvarkymo, stiprinimo ar keitimo darbai atliekami nepažeidžiant, nesilpninant esamų konstrukcijų. Atliekant pastato remonto darbus ir pastebėjus defektus, kurie nesimatė dėl apdailos ar buvo po žeme, būtina kreiptis į projektą atlikusį projektuotoją.
- Gelžbetoninių konstrukcijų, kurių armatūros apsauginis sluoksnis pažeistas: armatūra nuvaloma nuo rudžių, apsaugoma nuo korozijos ir atstatomas gelžbetoninės konstrukcijos apsauginis betono sluoksnis.
- Visi projekte pateikti kiekiai – orientaciniai. Tikslinami DP metu atsidengus esamas konstrukcijas ir apžiūrėjus iš arčiau. Visos medžiagos ir darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtini tinkamam projekto sprendinių įgyvendinimui ir statinio eksploatavimui, turi būti rangovo įsivertinti, nepriklausomai nuo to, ar medžiagos ir darbai yra parodyti brėžiniuose ir/arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne. DP metu aptikus paslėptų konstrukcijų pažeidimų, būtina tikslinti sprendinius.
- Projekto kiekių žiniaraštyje nepateikti smulkūs darbai ir pagalbinės medžiagos reikalingos tų darbų atlikimui;
- Rangovas privalo įsivertinti visas medžiagas, įrankius ir darbo sąnaudas reikalingas kiekių žiniaraštyje nurodytiems pagrindiniams darbams įgyvendinti.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai							
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)							
		PROGRESYVŪS PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. (046) 21 60 71, info@pprojektai.lt		PROJEKTAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS					
ATESTATO NR.	PARAŠAS	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS					
27865/12308		PV/PDV	G.ZUBAVIČIUS	3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS					
		KONSTR.	M.KIUDELIS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS					
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“			24.02.07-TP-SK-AR	<table><tr><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr><tr><td>1</td><td>8</td></tr></table>	LAPAS	LAPŲ	1	8
LAPAS	LAPŲ								
1	8								

Numatomi darbai modernizacijos įgyvendinimui:

- Pastato termoizoliacijos sluoksnio įrengimas;
- Apdailos įrengimas
- Hidroizoliacijos įrengimas;
- Grindų ir pertvarų įrengimas;
- Durų ir langų keitimas;
- Turėklų įrengimas;
- Patalpų performavimas;
- Konstrukcijų sutvarkymas ir stiprinimas;
- Saramų įrengimas
- Angų platinimas ir užtaisymas;
- Įrangos rėmų ir karkasų įrengimas;

Pastato atitvarų šiltinimo sprendiniai:

- Cokolio požeminė dalis iki -1,2 m. apšiltinti ekstrudiniu polistirenu ($\delta=200$ mm);
- Sienos apšiltintos mineraline vata ($\delta=200$ mm) ir priešvėjinė vata ($\delta=30$ mm): $U=0.18$ W/m²K;
- Stogas apšiltintas polistireniniu putplasčiu ($\delta=250$ mm) ir akmens vata ($\delta=30$ mm): $U=0.15$ W/m²K;

Atlikus pastato modernizavimo darbus bus pasiekiami B energinio naudingumo klasės reikalavimai

1.1 Fasado paruošimas apdailos įrengimui:

Prieš pradėdant fasadų šiltinimo, kronšteinų tvirtinimo ir apdailos įrengimo darbus turi būti atliktas esamos dolomitinių plytelių apdailos patikrinimas. Vietose, kur dolomitinė sienų apdaila atšokusi, turi būti permontuota patikimai pritvirtinant prie pagrindo. Nustačius, kad po dolomitine plytelių apdaila yra plyšiai turi būti atliktas papildomas injektavimas tuštumos užpildymui, tarpai tarp dolomitinių plytelių praglaistomi ir atliekamas fasadų sandarinimas visu perimetru (siekiant išvengti konvekcijos susidarymo). Ventiliuojamo fasado kronšteinų ankeriai turi būti tvirtinami į kietą pagrindą (plytų mūra/plokštes) ne į apdailines plyteles, kronšteinai turi patikimai remtis į vientisą/ ištisinį pagrindą (negali būti tuštumų po dolomitine plytele).

1.2 Palangės ir angokraščiai:

Langų palangės ir angokraščiai - aliuminio kompozito

1.3 Saramos

Virš naujai įrengiamų ir esamų platinamų angų įrengiamos metalinės saramos. Po metalinėmis saramomis įrengiamos betoninės pagalvės $h = 200$ mm. Metalinių saramų įrengimas tikslinamas DP metu atsidengus laikančias konstrukcijas ir susitikinus su projekto autoriumi projekto atitikimą su esama situacija.

Metaliniai konstrukcijų elementai nuvalomi nuo rūdžių, padengiami antikoroziniais dažais bei ugniaatsparinami. Konstrukcijų ugniaatsparinimas atliekamas tinkuojant priešgaisrinio tinku Knauf MP 75 L FIRE ar analogišku.

Technologiniai reikalavimai metalinių saramų montavimui:

1. Išramstomos esamos konstrukcijos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-AR	2	8	0

2. Mūre iškertama horizontali $h=250 \div 100$ mm vaga vienoje sienos pusėje;
3. Paruoštoje vagoje įstatoma viena sija su privirinta metaline plokšte ant cementinio skiedinio (sąramos viršus užtaisomas cementiniu skiediniu);
4. Sukietėjus cementiniam skiediniui, iškertama horizontali vaga kietoje pusėje ir montuojama antra sija;
5. Išgręžiamos skylės varžtams ir jais suveržiamos sijos;
6. Prie metalinių sijų apačios privirinamos metalinės plokštelės;
7. Metalinė sąrama apsakama Rabico tinklu ir nutinkuojama priešgaisrinio tinku.

Monolitinių sąramų įrengimas ir armavimas tikslinamas DP metu. Monolitines sąramas galima pakeisti metalinėmis.

1.4 **Įrangos rėmai.**

Įrangos rėmui įrengti naudojamas S235 plienas, Metalines konstrukcijas virinti gamykloje pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN 440, G42 naudojant suvirinimo vielą Supercored 71 pagal LST EN 12535. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1. Rėmas tvirtinamas M14, $l=160$ mm varžtais. Rėmų atramų vietose įrengiamos g/b pagalvės.

Įrangos rėmų įrengimas tikslinamas DP metu pagal VOK ir ŠSLT dalių DP.

1.5 **Laiptų ir rampos įrengimas**

Įrengiami nauji įėjimo laiptai ir rampa į pusrūsį. Laiptams ir rampai įrengimui numatomi Ø200 mm gręžtiniai poliai, polių ilgis – 2m., poliams betonuoti naudojamas C20/25 XC2 W2 betonas pagal LST EN 206:2013+A1:2017. Polių išleistinė išleistinė armatūra ne trumpesnė nei 50 cm. Prieš įrengiant polius, patikrinti, ar polių įrengimo vietoje nepraeina inžinerinės komunikacijos. Atlikti šurfavimą.

Laiptams ir rampai betonuoti naudojamas C30/37 XF3 W2 betonas. Apsauginis betono sluoksnis C30/37 XF3 W2 F100 klasės betonui - 40 mm.

Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų karkasai ir tinklai rišami. Darbus atlikti vadovaujantis statybos taisyklėmis ST 121895674.205.01.01:2014 "Betonavimo darbai", ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas", armatūra pagal LST EN ISO 15630-1:2019. Po laiptais ir rampa gruntas (vid. stambumo smėlis) sutankinamas iki $k \geq 0,98$. Tamprumo modulis bandant dinaminiu įtempiu ne mažesnis kaip $E_{vd}=35\text{MPa}$

Ramos apdaila – šlifluotas betonas. Laiptų apdaila – akmenų masės plytelės.

Laiptų ir rampos armavimas tikslinamas DP metu.

1.6 **Angų įrengimas**

Perdangos plokštėse įrengiamos angos ortakiams, angų įrengimui naudojami HEB 200 dvitėjai profiliai, angai formuoti naudojamas C20/25 XC1 betonas, monolitas apjungiamas su HEB 200 profiliais privirinant armatūros tinklus.

Angų įrengimas tikslinamas DP metu.

2. NUMATOMA METALINIŲ ELEMENTŲ APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metalinių elementų naudojimo aplinka pagal LST EN ISO 12944-1:2000 yra C3-H (vidutinis agresyvumas). Elementų apsaugai numatytas dažymas antikoroziniais dažais ir galvanizavimas arba cinkavimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-AR	3	8	0

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

3. LEISTINI DEFORMACIJŲ DYDŽIAI

Pastato galimų deformacijų dydžiai turi neviršyti ribinių pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Gelžbetoninėse konstrukcijose atsiveriančių plyšių pločiai turi neviršyti ribinių pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.“ Pastatas tenkina STR 2.01.01(1):2005 reikalavimus.

4. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS

Visų remontuojamų pastato inžinerinių sistemų sprendiniai pateikiami atitinkamose projekto dalyse (žr. paprastojo remonto aprašo sudėties dalių sąvadą).

5. APKROVOS

Nuolatinės apkrovos

Esamų silikatinių pilnavidurių plytų mūro tankis – 20,0 kN/m³;

Keraminių skylėtų plytų mūro tankis – 12 kN/m³;

Silikatinių kiaurymėtų plytų mūras – 15 kN/m³;

Betono tankis – 25 kN/m³;

Smėlio naudojama išlyginamiesiems sluoksniams – 25 kN/m³;

Naudojimo apkrovos

Mokslo pastatas priskiriamas C1 panaudojimo kategorijai pagal STR 2.05.04:2003 V skirsnį.

Naudojimo apkrovos		
Apkrautas plotas	q_k , kN/m ²	Q_k , kN
C kategorija: - C1	3,0	4,0

Vėjo apkrovos

Vėjo apkrova fasadui:

Vėjo slėgio (I vėjo apkrovos raj.) skaičiuotinės reikšmės:

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių $w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e \cdot \gamma_Q$;

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių $w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i \cdot \gamma_Q$;

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

Projektinė vėjo apkrova $S_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}|$;

Vėjo apkrovos į fasadus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-AR	4	8	0

Fasado altitudė, m	q_{ref} , kN/m ²	$C_{(z)}$	C_e	w_{me} , kN/m ²
<5	0,38	0,5	0,8	0,20
5 - 10	0,38	0,65	0,8	0,26
10 - 20	0,38	0,85	0,8	0,34
20 - 40	0,38	1,10	0,8	0,44

Fasado altitudė, m	q_{ref} , kN/m ²	$C_{(z)}$	C_{e3}	w_i , kN/m ²
<5	0,38	0,5	-0,6	-0,15
5 - 10	0,38	0,65	-0,6	-0,20
10 - 20	0,38	0,85	-0,6	-0,28
20 - 40	0,38	1,10	-0,6	-0,33
Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i$, kN/m ²	s_{ds} , kPa		
<5	0,20 – (-0,15)	0,35		
5 - 10	0,26 – (-0,20)	0,46		
10 - 20	0,34 – (-0,28)	0,62		
20 - 40	0,44 – (-0,33)	0,74		

Atnaujinamas pastatas yra 1-ajame vėjo greičio rajone, vietovės tipas - B.

Sniego apkrovos

Sniego apkrova pastato stogui:

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją charakteristinė reikšmė nustatomas pagal formulę:

$$s = \mu_i C_e C_t s_k$$

Sniego antžeminė apkrova, tenkanti 1 m² horizontaliam paviršiui (II sniego apkrovos raj.) – $s_k=1,6$ kN/m².

$C_e=1,0$.

$C_t=1,0$.

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas, parenkamas individualiai pagal stogo formą, vadovaujantis STR 2.05.04:2003 XI skyriaus V skirsniu.

Apkrovų deriniai

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 “Poveikiai ir apkrovos”. Visos laikančios konstrukcijos apskaičiuotos pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų nepalankiausiam deriniui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-AR	5	8	0

Saugos ribinių būvių skaičiuotinė reikšmė gaunama iš nepalankesnės išraiškos:

$$E_d = \gamma_G G_k + \gamma_P P + \gamma_Q \psi_0 Q_{k1} + \sum \gamma_Q \psi_0 Q_{ki};$$

$$E_d = \xi \gamma_G G_k + \gamma_P P + \gamma_Q Q_{k1} + \sum \gamma_Q \psi_0 Q_{ki};$$

Čia:

G_k - charakteristinė nuolatinių poveikių reikšmė;

γ_G - dalinis nuolatinių poveikių koeficientas;

P - atitinkama išankstinio įtempimo poveikio reprezentatyvioji reikšmė;

γ_P - išankstinio įtempimo poveikių dalinis koeficientas;

Q_{k1} - charakteristinė vyraujančio kintamojo 1 poveikio reikšmė;

Q_{ki} - charakteristinė atskirojo kintančiojo poveikio reikšmė;

γ_Q - kintamųjų poveikių dalinis koeficientas;

ψ_0 - kintamojo poveikio derintinės reikšmės koeficientas;

ξ - redukcijos koeficientas.

Tinkamumo ribiniai būviai tikrinami pagal atskirus derinius:

Charakteristinis derinys:

$$E_d = G_k + P + Q_{k1} + \sum \psi_0 Q_{ki};$$

Dažninis derinys:

$$E_d = G_k + P + \psi_1 Q_{k1} + \sum \psi_2 Q_{ki};$$

Tariamai nuolatinis derinys

$$E_d = G_k + P + \sum \psi_2 Q_{ki};$$

Čia:

ψ_1 - kintamojo poveikio dažninės reikšmės koeficientas;

ψ_2 - kintamojo poveikio tariamai nuolatinės reikšmės koeficientas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-AR	6	8	0

6. RIBINIAI ĮLINKIAI

Ribiniai įlinkiai negali viršyti nustatytų STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" 17.1 lentelėje.

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai, d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
2. Sijos, santvaros, rėmo sijos, ilginiai, plokštės, paklotai (įskaitant plokščių ir paklotų skersines briaunas): a) denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga l , m: $l \leq 1$ $l = 3$ $l = 6$ $l = 24(12)$ $l \geq 36(24)$	estetiniai-psichologiniai	$l/120$ $l/150$ $l/200$ $l/250$ $l/300$	Pastoviosios ir laikinosios ilgalaikės
b) denginių ir perdangų, kai po jomis yra pertvaros c) denginių ir perdangų, ant kurių yra galintys supleišėti elementai (lyginamieji sluoksniai, grindys, pertvaros)	konstrukciniai -“-	imama pagal Reglamento 9 priedo p. 6 $l/150$	Mažinančios tarpą tarp laikančiųjų konstrukcinių elementų ir pertvarų, esančių po elementais. Veikiančios įrengus pertvaras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
4. Perdangų plokštės, laiptatakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje
5. Sėamos ir kabamieji sienų paneliai virš durų ir langų angų (rėmo sijos ir įstiklinimo sijos)	konstrukciniai	$l/200$	Sumažinančios tarpą tarp laikančiųjų elementų ir langų bei durų angų užpildymo, esančio po elementais
	estetiniai ir psichologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-AR	7	8	0

7. KLIMATINIAI DUOMENYS PAGAL RSN 156-94

Statybvietės klimatiniai duomenys:

- Vidutinė metinė oro temperatūra +6,7 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,4 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -37,2 °C;
- šalčiausios paros vidutinė oro temperatūra -27 °C (92% integralinis pasikartojimas);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė oro temperatūra -23 °C (92% integralinis pasikartojimas);
- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra +0,7 °C;
- santykinis oro metinis drėgnumas 80%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus 664 mm.;
- maksimalus paros kritulių kiekis 75 mm.;
- maksimalus žemės įšalo gylis galimas 1 kartą per 10 metų - 134 cm., galimas 1 kartą per 50 metų - 170 cm.

8. PROGRAMOS

Projektas parengtas, naudojant šias programas:

- Microsoft Office 2013;
- Autodesk AutoCAD 2014;
- Autodesk Revit 2014.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-AR	8	8	0

**„PAGRINDINIAI PROJEKTAVIMO DUOMENYS, NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS
VADOVAUJANTIS BUVO PARENGTAS TECHNINIS PROJEKTAS“**

„Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr. 1097-1010-2035) Saulėtekio al. 11, Vilniuje, modernizavimas Techninė užduotis“.

LR Statybos įstatymas

LR Standartizacijos įstatymas

LR Nekilnojamojo turto registro įstatymas

LR Priešgaisrinės saugos įstatymas

LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

LR Atliekų tvarkymo įstatymas

STR 1.01.05:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“

STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

STR 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“

STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“

STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas 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 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“

STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“

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

STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“

STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

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

STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“

STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“

STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“

STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“

STR 2.05.10:2005 „Armocementinių konstrukcijų projektavimas“

STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“

ISO 21542:2011 (LT) Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojimas.

Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPD SDK 19.

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“

HN 129:2012 „Aukštoji mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 patvirtinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223 patvirtintos „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“

LR Aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 patvirtintos „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“

LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 patvirtinti „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“

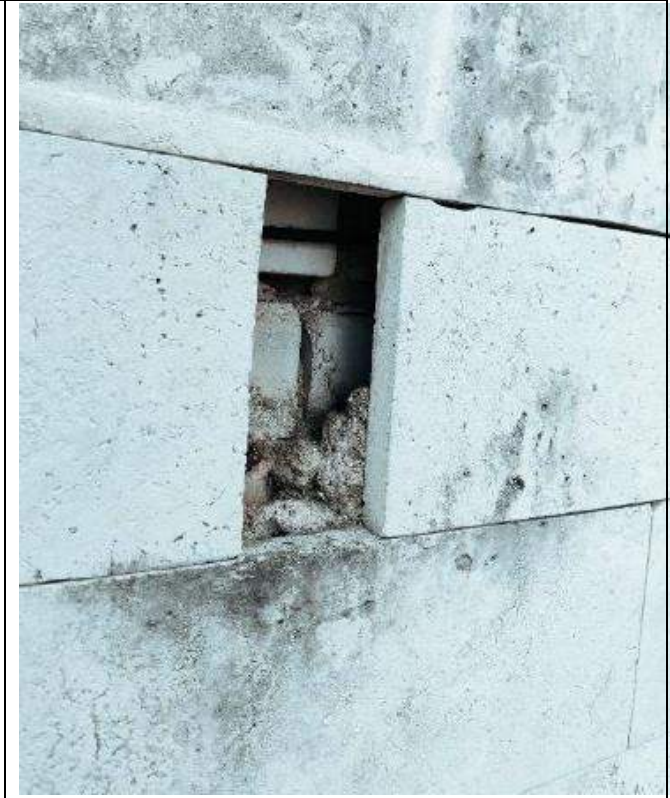
2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;

LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

UAB „PROGRESYVŪS PROJEKTAI“,

J. Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda. Tel.: 8-46-216071

Saulėtekio rūmų I laboratorinio, korpuso Saulėtekio al.11, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projekto, techninės būklės įvertinimas

Nusidėvėjimo požymiai	Fizinio nusidėvėjimo būklė	Fizinio susidėvėjimo įvertinimas procentas	Remonto darbų sudėtis
Pamatai Pamatai betoniniai, tinkuoti. Vietomis nuogrinda pasėdusi, vietomis jos nėra. Vizualinė pamatų būklė - patenkinama	Patenkinama	30 %	Rekomenduojama pamatus hidroizoliuoti, iš išorinės pusės apšiltinti ir įrengti apdailą. Įrengti naują nuogrindą su nuolydžiu nuo pastato.
			
Laikančios sienos Sienos iš surenkamų gelžbetonio plokščių ir silikatinių plytų mūro. Apdaila – tinkas ir apdailinės plokštės. Apdailinės plokštės atrupėjusios, sienos paveiktos drėgmės. Išorinių sienų būklė – patenkinama.	Patenkinama	30 %	Rekomenduojama pasistačius pastolius ir atsidengus sienų konstrukcijas, dar kartą įvertinti jų būklę, sutvarkyti esamų konstrukcijų pažeidimus, išorines sienas apšiltinti ir įrengti apdailą.
			

**Vidaus laikančiosios sienos**

Vidinės laikančiosios sienos – silikatinių plytų mūro, vidinės pertvaros – keraminės skylėtos plytos.
Vidinių laikančiųjų sienų ir pertvarų vizualinė būklė – patenkinama.

Patenkinama

30%

Rekomenduojama atsidengus esamas konstrukcijas sutvarkyti aptiktus pažeidimus ir įrengti apdailą.

**Langai**

Esami langai PVC, laiptinių langai – aliuminio profilių, Dalis langų mediniai. Langai nusidėvėję, nebėra sandarūs, neužtikrina šiuo metu galiojančių normų. Langų vizualinė būklė - patenkinama.

Prasta

50 %

Rekomenduojama visus langus pakeisti naujais PVC konstrukcijos langais, atitinkančiais dabartines normas.



Stogas

Stogas sutapdintas, plokščias su prilydomąja hidroizoliacine danga ir vidine lietaus vandens nuvedimo sistema. Stogo vizualinė būklė patenkinama

Patenkinama

20 %

Rekomenduojama stogo konstrukciją apšiltinti ant esamos stogo dangos įrengiant termoizoliacijos sluoksnį. Virš termoizoliacijos sluoksnio įrengti naują 2-jų sluoksnių prilydomąją hidroizoliacinę dangą, lietaus vandens surinkimo sistemą.



Vidaus apdaila

Esamų patalpų apdaila: tinkas, dažai, plytelės. Apdaila – pasenusi, nusidėvėjusi. Dalyje patalpų apdailos nėra. Vidinės durys medinės. Apdailos būklė – patenkinama

Patenkinama

30 %

Rekomenduojama perplanuoti patalpas, praplatinti esamas durų angas, dalį esamų angų užtaisyti, vietomis įrengti naujas angas durims. Atlikti angokraščių stiprinimą platinamoms ir naujai įrengiamoms angoms. Vidaus patalpoms įrengti naują apdailą, pertvaras, duris.



Tyrimų rezultatai ir išvados

1. Pagal STR 1.12.06:2002 pastato gyvavimo trukmė 100 metų.
2. Pagal STR 1.01.03:2017 pastatas priklauso mokslo paskirties pastatams.
3. Pastatas pastatytas 1977 metais.
4. Esamos konstrukcijos atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.
5. Pastato tolimesnei eksploatacijai užtikrinti reikalinga atlikti šiuos darbus:
 - 1) Įrengti naują nuogrindą aplink pastatą;
 - 2) Įrengti pastato cokolinės dalies hidroizoliaciją;
 - 3) Sutvarkyti sienų, pamatų ir kitų konstrukcijų pažeidimus;
 - 4) Esamus langus pakeisti naujais PVC konstrukcijos langais;
 - 5) Atlikti pastato cokolio ir išorinių sienų apšiltinimą, įrengti apdailą;
 - 6) Apšiltinti pastato stogą ir įrengti stogo dangą;
 - 7) Performuoti vidaus patalpas;
 - 8) Įrengti vidaus patalpos naują apdailą;
6. Atliekant pastato remonto darbus ir pastebėjus defektus, kurie nesimatė dėl apdailos ar buvo po žeme, būtina kreiptis į modernizaciją atlikusį projektuotoją.
7. Pastačius pastolius atliekama detalesnė pastato apžiūra, dar karta įvertinama jo būklė. Darbų apimtį ir konstrukcijų stiprinimo būtinumą Rangovas įsivertina savo rizika.

<i>Pareigos</i>	<i>Vardas, pavardė</i>	<i>Atestato Nr.</i>	<i>Parašas</i>	<i>Data</i>
PV	Gytis Zubavičius	27865		2024-03-30
Konstruktorius	Martynas Kiudelis			2024-03-30

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

PAMATŲ ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima pamatų šilumos izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimo darbus.

Šilumos izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą atlikti vadovaujantis techninės specifikacijos ir naudojamų medžiagų gamintojų nurodymais bei rekomendacijomis.

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

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą. Paviršiai ant kurių bus įrengiama hidroizoliacija turi būti švarūs, neriebaluoti, lygūs ir tvirti. Kad užtikrinti gerą hidroizoliacijos sukibimą su pagrindu, naudoti gruntą (giluminį gruntą) atsižvelgiant į hidroizoliacijos gamintojo rekomendacijas. Cokolio hidroizoliacija įrengiama iki pamato apačios, po visu cokolio šiltinamu paviršiumi ir ne mažiau kaip 30 cm prikelta virš nuogrindos lygio.

Prieš įrengiant ritininę hidroizoliacinę dangą vertikaloje mūrinėje sienoje, mūrą būtina nutinkuoti arba užpildyti jo siūles ir išlyginti paviršių.

Visa statybos aikštelėje naudojama ruloninė danga turi būti modifikuota SBS ir armuota stiklo pluošto audiniu.

Kai temperatūra žemesnė kaip -10°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“,
- ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai"
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

3 PAMATO TEPTINĖ HIDROIZOLIACIJA

Panaudojimas:

Masė skirta izoliuoti mineralinius pagrindus nuo grunto drėgmės. Masė naudojama pastatų viduje ir išorėje iš drėgmės pasireiškimo pusės. Masė gali būti dedama ant horizontalių ir vertikalų paviršių. Akmens mūro arba pagrindo įtrūkimų ir įskilimų atveju izoliaciją būtina sutvirtinti stiklo pluošto tinkleliu. Ši medžiaga yra atspari grunte paprastai esančioms agresyvioms substancijoms.

Pagrindo paruošimas:

Medžiaga gali būti naudojama ant lygių, kompaktiškų, nešančiųjų, švarių, sausų arba šiek tiek drėgnų mineralinių ir senų bituminių pagrindų. Prireikus pagrindą reikia nuvalyti šepetiais ar nuplauti su aukšto spaudimo vandeniu. Kraštams reikia pritaikyti „fazavimą“, o įgaubtus kampus užapvalinti cemento mišinio pagalba, suteikiant jiems ne mažesnę kaip 4 cm spindulį. Reikia pašalinti visus pagrindo trūkumus ir nelygumus, užpildyti mūro sąlaidas. Nereguliaraus paviršiaus mūrus su daugybe ertmių ir plyšių padengti cemento tinku. Šlapius pagrindus, pvz. Sienos ir juostinio pamato susijungimo vietoje, padengti nepralaidžiu vandeniui mišiniu, laikantis atitinkamų medžiagos naudojimo instrukcijų. Pagrindą užgruntuoti emulsija, atskiesta vandeniu atitinkamai pagrindo įgeriamumo savybei,

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		
	12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA PAMATŲ ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS		LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.07-TP-SK-TS-PH	LAPAS 1 LAPŲ 519

vadovaujantis naudojimo instrukcija. Gruntavimo darbams taip pat galima naudoti paruoštą (sumaišius atskirus komponentus) masę, atskiestą vandeniu santykiu 1:10. Gautą skiedinį tepti ant pagrindo teptuko pagalba. Prieš tepant palaukti, kol gruntavimo sluoksnis išdžius. Pagrindo fragmentus, pasižyminčius dideliu aktyvumu, arba betone pasireiškančius įdubimus užglaistyti paruošta mase, siekiant išvengti oro pūslių susidarymo. Pagrindo su didelėmis akutėmis atveju, arba jeigu betono paviršiuje yra duobučių, tokius pagrindo fragmentus reikia užglaistyti paruošta mase taip, kad būtų išvengta oro uždarymo ir pūslelių susidarymo.

Darbo eiga:

Medžiagą galima tepti mente arba glaistykle, mažiausiai dviem sluoksniais. Naudojant kaip hidroizoliaciją, neskiedžiama.

Sluoksnio storis ir išeiga priklauso nuo vandens slėgio tipo. Antras sluoksnis dengiamas iš karto po to, kai tik išdžiūna pirmasis. Venkite dirbti saulės atokaitoje. Esant slėginiam vandeniui į pirmąją hidroizoliacijos sluoksnį reikėtų įterpti stiklo audinį. Pamatus užverčiant žemėmis, dangą reikėtų apsaugoti nuo stambių akmenų kritimo. Klijuojant izoliacines polistireno plokštes, klijai tepami ant plokščių nugarėlės 6-8 delno dydžio sritimis arba ant visos plokštės vertikaliomis juostomis. Darbo ir džiūvimo metu oro ir pagrindo temperatūra negali būti žemesnė kaip +4 °C ir aukštesnė kaip +30 °C. Esant drėgnoms ir šaltoms oro sąlygoms, įrengimo technologiją būtina susiderinti su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Minimalus hidroizoliacinės dangos sluoksnių storis 4 mm.

Darbus reikia atlikti vadovaujantis medžiagos gamintojo nurodymais, pagal bendrai taikomas statybos taisykles ir laikantis darbų saugos bei higienos taisyklių. Pirmiau pateikti nurodymai dėl darbų atlikimo ir gaminio naudojimo sąlygos neatleidžia vykdytojo nuo pareigos turėti reikiamą pasirėngimą ir profesinės patirties.

Požeminių konstrukcijų izoliavimui įrengiama teptinė bituminė vienalytė vandeniui nelaidžios šaltos bituminės mastikos sluoksnis iš Weber.tec 915 arba analogiškos, dengiantis izoliuojamą konstrukciją, pagal LST EN 12591:2009, arba analogiška neprastesnių savybių susiderinus su projekto vadovu. Teptinė hidroizoliacija įrengiama iki cokolinės plokštės apačios.

Reikalavimai teptinei bituminei dangai:

- neturintis tirpiklių
- sluoksnių skaičius 2 sluoksniai
- toris ≥ 4 mm
- naudojimo temperatūra +4°C - +30 °C
- džiūvimo laikas: 1-2 val.
- gruntas: hidroizoliacija, skiedžiama vandeniu 1:10
- nepralaidumas vandeniui - geras
- atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras
- atsparumas puvimui - aukštas
- degumo klasifikavimas pagal Euro klases: E klasė, DIN EN 15814:2013-01
- vandens nepralaidumas: W2A klasė, DIN EN 15814:2013-01
- plyšių perdengimo geba: CB2 klasė, DIN EN 15814:2013-01
- atsparumas spaudimui: C2A klasės, DIN EN 15814:2013-01

Prieš įrengiant hidroizoliaciją, paviršiai švariai nuvalomi ir nugruntuojami Weber.tec 901 arba analogišku.

Visos hidroizoliacijos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Įrengiant hidroizoliacinę dangą vadovautis gamintojo rekomendacija ir nurodymais. Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

4 TEPTINĖ HIDROIZOLIACIJA COKOLIUI

Cokolio dalis esanti virš žemės ir apšiltinta polistireniniu putplasčiu du kartus nuarmuojama ir įrengiama teptinė hidroizoliacija ne mažiau kaip 100 mm prikelta virš žemės lygio, jei projekto brėžiniuose nenurodyta kitaip. Cokolio paviršius gruntuojamas ir dažomas RowanBest Drylok masonry arba analogiškais alکیدiniais dažais. Dažomi paviršiai padengiami trimis sluoksniais.

Visi darbai atliekami vadovaujantis medžiagos gamintojo nurodymais.

Prieš darbų pradžią Rangovas atlieka bandomuosius padažymus spalvos su architektu susiderinimui ir tik suderinus spalvą leidžiama pradėti dažymo darbus.

5 ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

Darbus vykdyti prisilaikant ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai", galiojančiomis normomis, įstatymais bei reglamentais ir statyboje naudojamų medžiagų gamintojų rekomendacijoms ir nurodymais.

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu. Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie pagrindo. Tarpai tarp šilumos izoliacijos užpildomos montažinėmis putomis, besiplečiančias putas įspaudžiant (nupjauti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-PH	2	5	0

negalima) ir užtepant teptine hidroizoliacija. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių neturi būti didesni nei 5 mm. Izoliuojami paviršiai turi būti lygūs, mūro siūlės užpildytos. Esant paviršių nelygumams, izoliuojamų konstrukcijų paviršiai tinkuojami arba užglaiستomi, o išsikišę nelygumai nuvalomi ar nušlifuojami. Pagrindo lygumas tikrinamas su 2 m lyginimo lenta ir gulsčiu. Nukrypimai: įdubimai ar iškilimai horizontalia ir vertikalia kryptimi neturi būti didesni nei 10 mm. Esant didesniems nei 10 mm nelygumams, pagrindas išlyginamas tinkuojant cementiniu –kalkiniu skiediniu.

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, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas. Panaudojamų medžiagų tipas ir vieta nurodyta projekto brėžiniuose.

Pastato cokolio apšiltinimui naudojamas:

- ekstrūdinis polistirenas, požeminei pastato daliai;

Pastato požeminės dalies apšiltinimui naudojama ekstrūdinio polistireno plokštė su laiptuota briauna Styrofoam 300 A-N (XPS) arba analogiška.

Šilumos izoliacija prie cokolio klijuojama vandens emulsijos iš atrinkto bitumo su pastos konsistencija klijais, tais pačiais kaip ir teptinė hidroizoliacija, p. 3. Ekstrūdinio polistireno plokštė požeminei pastato daliai dengiama ištepant klijais juostomis ne rečiau kaip 150 mm atstumais ir klijuojama prie pamato, kad klijų siūlės būtų vertikalios, užtikrinant galimą vandens nubėgimą. Šilumos izoliacijos sujungimo vietos užsandarinamos pratepant bituminiais klijais.

Ekstrūdinio polistireno techniniai duomenys

Savybės	Norma	Techniniai duomenys
Deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas λ_D ir Deklaruojamoji šiluminė varža R_D		λ_D R_D
d=20 mm	EN 13164	- -
d=30 mm	EN 13164	- -
d=40 mm	EN 13164	0,035 1,15
d=50 mm	EN 13164	0,035 1,45
d=60 mm	EN 13164	0,035 1,75
d=70 mm	EN 13164	0,036 1,90
d=80 mm	EN 13164	0,036 2,20
d=100 mm	EN 13164	0,036 2,75
d=120 mm	EN 13164	0,036 3,30
Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis), kai bandinys deformuojamas 10%. EN simbolis: CS(10\Y)x σ_{10} arba σ_m :	EN 13164 EN 826	CS(10\Y)250 ≥ 250
Gniuždomojo tamprumo modulis E	EN 826	8000
Valkšnumas gniuždant (ilgalaikis) EN simbolis: CC($i_1/i_2/y$) σ_c σ_c ($i_1=2\%$ nuokr., $i_2=1,5\%$ poslink, $y=50$ metų) ⁴⁾	EN 13164 EN 1606	CC(2/1.5/50)90 90
Tankis, įprastinis (informacinis parametras)	EN 1606	30
Vandens garų varžos faktorius - μ	EN 12086	200-80
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinant EN simbolis: WL(T)i -200x200 mm ruošinys -visa plokštė	EN 13164 EN 12087 EN 12087	WL(T)0,7 $\leq 0,5$ $\leq 0,2$
Ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis EN simbolis: WD(V)i d=50 mm ⁵⁾ d=100 mm ⁵⁾ d=200 mm ⁵⁾	EN 13164 EN 12088 EN 12088 EN 12088	WD(V)3 ≤ 3 $\leq 1,5$ $\leq 0,5$
Atsparumas šalčiui EN simbolis: FTi -Vandens įmirkis	EN 13164 EN 12091	FT2 ≤ 1
Kapiliaringumas		0
Maksimali darbinė temperatūra		75
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas		0,07
Matmenų stabilumas arba deformacija -nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis EN simbolis: DS(TH) $\Delta \varepsilon_{maks}$ 48 val., 70 °C, ir 90 % santykinė drėgmė	EN 13164 EN 1604	DS(TH) ≤ 5
-nurodytomis gniuždymo apkrovomis ir temperatūros sąlygomis		

EN simbolis: DLT(i)5 $\Delta \epsilon_{\text{maks}}$ 40 kPa, 70 °C, 168 val.	EN 13164 EN 1605	DLT(2)5 ≤ 5
Degumo klasifikacija Euroklase	EN 1305-1	F
Matmenys ilgis x plotis	EN 822	1185x585
Storis	EN 823	40, 50, 60, 70, 80, 100, 120
Storio leidžiamas nuokrypis, EN simbolis: Ti	EN 13164	T1
Paviršius		Plėvelė
Briaunos forma		 Pusė įlaidos ⁸⁾

4) Projektinė vertė esant ilgalaikėms-statinėms apkrovoms. 5) Tarpinio storio vertę reikia interpoluoti. 8) Sujungiamas kraštas visose pusėse su standartiniais matmenimis 1200x600/40, 50, 100 mm.

6 DRENAŽINĖS MEMBRANOS ĮRENGIMAS

Rangovas pamatams iš išorės ant apšiltinamojo sluoksnio įrengia geokompozito (GCO-D) drenažinę membraną Fortex DREN N10 10mm 400kN arba analogišką ne prastesnių savybių susiderinus su projekto vadovu. Drenažinės membranos sudėtis: 10 mm drenažinis pagrindas (CORE), pagamintas iš štampuoto 0,62 mm storio HDPE (aukšto tankio polietileno), termiškai sujungtas su filtruojančia neaustine geotekstile (GTX) iš polipropileno (PP).

Drenažinė membrana su duobėtu raštu ir prilydita geotekstile įrengiama (Pav. A) visu pastato išoriniu pamatų perimetru ant apšiltinamojo sluoksnio iki šilumos izoliacijos apačios, jei projekte nenurodyta kitaip. Dėl tankaus įdubų kiekio užtikrinamas geriausiai įmanomas slėgio pasiskirstymas ant pagrindo, apsaugodamas šilumos izoliaciją nuo pažeidimų ir užtikrina gerą ir patikimą vandens nutekėjimą.

Drenažinę membraną galima įrengti tik po to, kai pamatų apšiltinimo sluoksniai įrengti ir priduoti Techninės priežiūros inžinieriui.

Drenažinė membrana ant šilumos izoliacijos tvirtinama specialiais sraigtiniais tvirtinimo elementais, o viršutinė dalis užtvirtinama užbaigimo profiliu (Pav. B), kuris tvirtinamas specialiomis montажinėmis vinimis su tarpine. Drenažinę membraną įrengti pagal medžiagos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas, Delta MS Drain, 500kN arba analogiškai.

Drenažinio korio techniniai duomenys:

<i>Esminės charakteristikos</i>	<i>Bandymų metodas</i>	<i>Matavimo vnt</i>	<i>Ekspluatacinės savybė</i>	<i>Suderinta techninė specifikacija</i>
Pralaidumas vandeniui plokštumoje ($i=1$, MD $\sigma=20$ kPa)	EN ISO 12958	l/m/s	3,85	EN 13252:2016
Stipris tempiant (MD / CMD)	EN ISO 10319	kN/m	MD 16,7 / CMD 18,0	
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	EN ISO 10319	%	MD 58 / CMD 60	
Stipris gniuždant	EN ISO 25619-2	kN/m ²	420	
Plotinis tankis	EN ISO 9864 DIN EN 12127	g/m ²	760	
Storis (2 kPa)	EN ISO 9863-1	mm	10,0	
Oro tarpas tarp duobučių	-	l/m	7,9	
Duobučių skaičius	-	vnt /m ²	apytiksliai 3370	
Tempimo stiprumas (MD / CMD)	EN ISO 10319	kN/m	> 9,0 / 9,0	
Plotinis tankis	EN ISO 9864 DIN EN 12127	g/m ²	136	
Būdingasis kiaurymės matmuo O90	EN ISO 12956	μm	> 120	
Atsparumas statiniam pradūrimui (CBR)	EN ISO 12236	N	> 1250	
Atsparumas dinaminiam prakirtimui (cone drop)	EN ISO 13433	mm	29	
Pralaidumas vandeniui statmenai plokštumai be apkrovos	EN ISO 11058	l/m ² *s m/s * 10 ⁻³	> 50	

Įrengus drenažinę membraną ir prisidavus Techninės priežiūros inžinieriui, tranšėjos užpildomos besitankinančiu gruntu, vadovaujantis TS „Žemės darbai“ nurodymais.



Pav. A



Pav. B

7 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.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

BETONO DARBAI

1 BENDRIEJI NURODYMAI

Ši specifikacija apima nurodymus dėl betoninių ir gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų įrengimo. Betono stiprio gniuždymui bei aplinkos poveikio klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos brėžiniuose. Reikiamas betono klojumo markės pasirenka Rangovas priklausomai nuo betonavimo būdo.

2 LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
- STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
- STR 2.05.11:2005 „Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
- STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“
- ST 121895674. 205.01.01:2014 "Betonavimo darbai"
- ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas"
- LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Projektavimo pagrindai ir poveikiai konstrukcijoms. Gaisro poveikiai konstrukcijoms;
- LST EN 206:2014; „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų.

3 KLOJINIAI

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukoto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja. Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinių medžiagų dalelės ir vanduo neprasisiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau negu leistina. Monolitinių elementų betonavimui rekomenduojama naudoti Peri klojinių sistemą arba analogišką susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

- klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius;
- pakloto betono mišinio masė;
- armatūros masė;
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo.

Horizontalios apkrovos:

- vėjo apkrova (vertikaliems klojiniams);
- pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	0	
			BETONO DARBAI		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			24.02.07-TP-SK-TS-BE	1	7

- dinaminės apkrovos betono klojimo metu;
- apkrova nuo betono vibravimo.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti: perdangų klojinių-1/500 angos; kitų klojinių-1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai bei kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojiniai turi būti perlieti vandeniu.

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Galima naudoti tik tokias atskyrimo medžiagas ar tepalus, kad vėliau paviršių būtų įmanoma dažyti, ar kad jie netrukdytų tinkavimui, gruntavimui, dažų kibimui ir netrukdytų išgauti tinkamą apdailą.

Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutiną apdailą glaistant, dažant ir pan.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.

Klojinius galima nuimti tada, kai betonas pasiekęs reikalingą stiprumą o konstrukcija yra reikalingos laikomosios galios. Klojinius reikia nuimti nepažeidžiant išbetonuotos konstrukcijos.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties. Betono stiprumas prieš nuimant klojimus turi būti ne mažesnis kaip 60% jo projekcinio stiprumo, žiūr. lentelę:

Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil. Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalų, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70 % projekcinio 80 % projekcinio	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale

Klojinių nuėmimą Rangovas gali pradėti tik gavęs Techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Visais atvejais už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalų elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių:	
- 1 m ilgio	10
- visai angai	15
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
- 1 m aukščio	5
- visam aukščiui	10
- pamatų	20
- sienų iki 5 m	15
- sienų virš 5 m	15
- sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
- pamatai	15
- sienos ir kolonos	8
- sijos ir ilginiai	10
- pamatai po plieninėmis kolonomis	1L
	L –angos arba k-jos

	žingsnis, m
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

4 KOKYBĖS REIKALAVIMAI IR KONTROLĖ

Betono darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2014 ir techninių specifikacijų bei brėžinių reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas ir nepakeitęs savybių transportavimo metu. Pradėjęs stingti ar susisluoksniavęs betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Gaminiai turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- visos plokštumos turi būti lygios, švarios, taisyklingos;
- visi kampai turi būti tiesūs, nusklembti pagal architektūrinę specifikaciją ar projektą;
- matomas betono paviršius turi būti A1 kategorijos, nematomų-A4 (žiūrėti "Betono paviršių klasifikacija");
- pakopų mindomi paviršiai turi būti neslidūs. Visas betono paviršius turi būti tinkamas dažymui;

Užsakovas arba Techninės priežiūros inžinierius gali užsakyti nepriklausomą gamybai naudojamų medžiagų ir atlikto įrengtų konstrukcijų ekspertizę ir bandymus. Už šiuos bandymus ir ekspertizes, nepriklausomai nuo rezultatų moka Rangovas.

Darbų vykdymo vieta ir naudojamos medžiagos turi būti prieinamos bet kuriuo laiku. Rangovas turi sudaryti sąlygas Užsakovui arba jo pasamdytiems nepriklausomiems ekspertams susipažinti su gamyba, galimybe paimti bandinius.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą asmenį, kuris pastoviai prižiūrės darbus. Jis turi būti susipažinęs su betonavimo darbų reikalavimais.

Visi šios specifikacijos reikalaujami veiksmai ir testų rezultatai turi būti įrašyti į Statybos darbų žurnalą. Turi būti tikrinama :

- klojinių nuokrypos;
- armatūros padėties nuokrypos;
- armavimas;
- betono stiprumas;
- išbetonuotų konstrukcijų matmenų nuokrypos;
- kiti reikalavimai pagal konstrukcines specifikacijas.

5 MEDŽIAGOS BETONO MIŠINIO GAMYBAI

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

Naudojami užpildai turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 reikalavimus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio. Maišymo vanduo.

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemonių (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų- ne daugiau kaip 500 mg/l.

Prieš pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008:2005.

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 ir LST EN 12878:2014 reikalavimus.

6 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

6.1 BENDROJI DALIS

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Tankinant betono mišinį vibromechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų.

6.2 BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis, m³;
- betono stiprio klasė;
- klojumo markė (konsistencija);
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas ir kiekis;
- sertifikatą išdavusios organizacijos pavadinimas ar prekės ženklas (jei yra).

6.3 MONOLITINIŲ KONSTRUKCIJŲ BETONAVIMAS

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm. Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

6.4 IŠBETONUOTŲ KONSTRUKCIJŲ PRIEŽIŪRA

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių o žiemą - nuo šalčio.

Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcementu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15° C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3° C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

6.5 KIETĖJIMAS

Betonavimo ir betono kietėjimo metu aplinkos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +5° C.

Po lyginimo ir glaistymo, sluoksnius reikia padengti 0,2 mm polietileno plėvele, kurios gretimi kraštai perdengiami mažiausiai 20 cm. Uždengti reikia kuo greičiau, t.y. iš karto betonui sustingus ar tiek išdžiūvus, kad danga nebelimpa prie paviršiaus. Plėvele prispaudžiama tinkamais svoriais, plėvelės kraštai tvirtinami vienas su kitu ir prie aplinkinių konstrukcijų.

Dangalus laikyti tol, kol betonas pasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Betono apsaugą nuo perdžiūvimo kietėjimo metu taip pat galima vykdyti naudojant spec. purškiamą mišinį. Prieš klojant grindų dangą jį visuomet reikia nuimti. Rangovas turi pateikti Užsakovui tvirtinti kietėjimo planą ir pagal jį naudojamus mišinius prieš pradėdamas betonavimą.

6.6 ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS. KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Armovimo darbai susideda iš armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Lenkti mažesniais spinduliais negu nurodyta neleistina. Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu.

Strypynų sukonstravimui turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį. Projektinėje padėtyje armatūra klojiniuose fiksuojama specialiais plastikiniais elementais išramstant iš galų ir prikeltant nuo klojinių ar išlyginamojo sluoksnio, užtikrinant minimalius apsauginius sluoksnius. Armatūros strypai ir armatūros tinklai tarpusavyje jungiami surišant minkšta viela. **Virinimo darbai armatūros fiksavimui draudžiami, išskyrus tuos atvejus, kai armatūros tinklai suvirinti gamykloje -kontaktiniu taškiniu būdu.**

Armatūros strypai sujungiami užleidžiant vienas ant kito ir surišant lanksčia viela. Armatūros sujungimai išdėstomi šachmatine tvarka. Armatūros sujungimai elementuose vienoje eilėje draudžiami. Jei armatūros sujungimų vietos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-BE	4	7	0 27

nenurodytos darbo projekte, sujungimo vietas derinti su Techninės priežiūros inžinieriumi ir stengtis išdėstyti mažiausių įrašų zonoje. Armatūros S400 užleidimo ilgis ≥ 300 mm ir daugiau nei 20 armatūros diametrų.

Žemiau išvardintais atvejais monolito plokštės armuojamos papildomai 3-iesiems vienetais armatūros strypais viršutiniame ir apatiniame plokštės sluoksnyje, jei brėžiniuose nebuvo numatyta papildomo armavimo:

- ties angų kraštais;
- komunikacijų kirtimo vietose, kai jų diametras didesnis kaip 200 mm;
- kolonomis ir kitomis vietomis, kai konstrukcija susilpninta.

Armatūros strypų lankstymas atliekamas šaltu būdu. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas.

Armatūra turi būti švari, nuvalyta nuo rūdžių bei kitų pašalinių produktų ir neriebaluota. Kad armatūra gerai sukibtų su betonu, riebaluotos armatūros vietos nuriebalinamos.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Armatūros strypai ir tinklai pastatyti į vietą užfiksuojami surišant susikirtimo vietose minkšta, iškaitinta viela.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėta armatūrai surašomas dengtų darbų aktas.

Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Minimalūs apsauginiai betono sluoksniai armatūrai

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

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis. Mažiausias atstumas nuo išilginės armatūros strypų paviršiaus iki artimiausio betono paviršiaus.

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1 .Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių ir pamatų sienų	± 10 ± 20	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2.Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	± 10	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
3.Apsauginio darbo armatūros sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio: a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300 c)kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	+ 4 + 5 - + 4;-3 + 8;-3 + 10;-3 + 15;-5 + 4;-5 + 8;-5 + 10;-5 + 15;-5	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

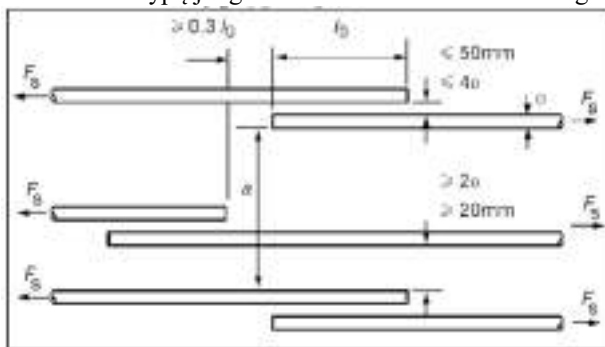
Skylės ir nišos

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų.

Armatūros suklojimas kontroliuojamas Techninės priežiūros inžinieriaus.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai surašomas dengiamų darbų aktas.

Armatūros strypų jungimo užleidžiant inkaravimosi ilgiai pateikti 1 pav.:



1 pav. Armatūros strypai jungiami užleidžiant

Vienam pjūvyje galima jungti kas antrą strypą, iki sekančio jungimo pjūvio paliekamas 0,3l_b atstumas

Armatūros strypų (S400 klasės rumbuotos) inkaravimosi ilgiai, jungiant juos užleidžiant

Betonas	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37
f _{ctd}	0,889	1,032	1,197	1,352
f _{bd}	2,000	2,321	2,693	3,041
Daugiklis $\sigma_s / 4 f_{bd}$ Iš jo dauginami d, gauname inkaravimosi ilgį	46	39	34	30
Inkaravimosi ilgis L _b /kai d (mm)				
8	365	315	271	240
10	456	393	339	300
12	547	472	407	360
14	639	550	474	420

7 GRINDŲ ĮRENGIMAS

7.1 BENDRIEJI NURODYMAI

Konstrukcijų įrengimas turi būti vykdomas pagal Rangovo parengtus detalius darbo brėžinius, patvirtintus Techninės priežiūros inžinieriaus.

Įrengiant grindis prisilaikyti STR 2.05.13:2004; "Statinių konstrukcijos. Grindys".

Darbus gali atlikti tik specializuotos kompanijos, turinčios šiam darbui atlikti apmokytą personalą, įrangą, ne mažiau kaip 5 m panašaus darbo patirtį ir patvirtintos Techninės priežiūros inžinieriaus.

Grindų įrengimo Rangovas turi priimti ir aprobuoti grunto paruošimo ir tankinimo darbus prieš pradėdant grindų įrengimą.

Prieš įrengiant grindų konstrukciją turi būti paklotos visos inžinerinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai kabeliams iš PVC vamzdžių ir kt.).

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį. Betonavimo metu futliarų galai turi iškilti bent 50 mm, o užbaigus grindų betonavimą jie nupjaunami kaip parodyta brėžiniuose.

Visų betoninių grindų perimetru su besiribojančiomis konstrukcijomis ir kertančiais inžineriniais tinklais turi būti įrengtos kompensacinė juosta, analogas Knauf Randdammstreifen 8 x 100 mm x 40 m, arba analogiška ne prastesnių savybių. Juosta turi būti glaudžiai ir tvirtai (be tarpų) pritvirtinta prie konstrukcijos ar inžinerinių tinklų.

Rangovas turi paruošti betonavimo eigos projektą ir pateikti jį tvirtinti Techninės priežiūros inžinieriui. Projekte taip pat turi būti nurodomas siūlių skaičius ir vietos. Grindys betonuojamos vakuuminiu būdu.

Grindys turi būti lygios, jų paviršius nesutrūkęs, visas paviršius išlygintas mašininiu būdu (mechanškai užtrintas).

Leistinas grindų viršutinio paviršiaus nuokrypis nuo tiesialinijškumo turi atitikti 1 tikslumo klasę (LST 1428.17.2011) ir turi būti ne didesnis kaip:

± 2 mm matuojant liniuote iki 1,0 m ilgio;

± 3 mm matuojant 2 m liniuote.

Neleistinas dantytumas (išskyrus pandusams ir kitoms nuožulnioms plokštumoms), o nuolydžio vietose neturi susidaryti tuštumos.

Dilumas testuojamas Užsakovui pareikalavus pagal LST L 1428.15:2016 arba bet kurį kitą Užsakovo pasirinktą standartą.

Baigtų grindų dilumas turi būti ne didesnis kaip 0,2 g/cm², atliekant dilumo bandymą pagal LST L 1428.15:2016.

Lauko dangos turi būti atsparios šalčiui.

Leistinas grindų pagrindo nuokrypis - + 0, - 25 mm.

7.2 GRINDŲ PAGRINDO PARUOŠIAMOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Pagrindų iš betono įrengimas apima gruntinio pagrindo paruošimą ir betoninių ar cementinio skiedinio sluoksnių įrengimą. Patikrinamas po pagrindu esantis grunto užpildas. Pagrinduose negali būti augalinio grunto, dumblo ir statybinių šiukšlių. Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas, įplūskiant 50-80 mm stambumo skaldą ne mažiau 100 mm storio. Plūkto smėlio pagrindas sutankinamas iki $k = 0.95$. Sluoksnio storis ne mažiau kaip 150 mm, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Pagrindas turi būti paruoštas taip, kad tamprumo modulis bandant dinaminio šlampu būtų ne mažesnis, kaip $E_{vd} \geq 55$ MPa.

Horizontalios ir vertikalios hidroizoliacijos įrengimą atlikti pagal techninių specifikacijų „Šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas“

Prieš betonuojant grindų plokštę turi būti baigti inžinerinių komunikacijų įrengimo darbai, jos turi būti išbandytos.

Visos konstrukcijos ir vamzdiniai kertantys grindų plokštę atskiriami nuo grindų konstrukcijos deformacinėmis 10 mm putinto polietileno tarpinėmis, priklijuotomis prie atskiriančių paviršių, rekomenduojama Knauf arba analogiškoms.

Technologinės siūlės galimos tik deformacinių siūlių vietose.

Grindų pagrindai paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 5° C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonai pasieks 50 % stiprumo.

Grindų pagrindai, paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai įrengiami iš betono. Grindų ant grunto nuolydis formuojamas gruntu. Pagrindo gruntas sutankinamas.

Pagrindų ir išlyginamųjų sluoksnių leistini nuokrypiai (tolerancijos) pateikti lentelėje.

Pagrindų, paruošiamųjų -išlyginamųjų sluoksnių ir užbaigtų grindų paviršių leistini nuokrypiai

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	± 5
3. Betoniniai pagrindai ar paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	± 5
4. Išlyginamieji (paruošiamieji) sluoksniai polimerinėms ruloninėms ir plytelių, linoleumo	± 1
5. Mechanškai užtrintos betono grindys	± 1,5
6. Grindų nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	<0,2 % patalpos matmens

Paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai turi būti izoliuoti nuo sienų ir pertvarų hidroizoliacinės ir garsą izoliuojančios medžiagos juostomis.

Darbinės šių sluoksnių siūlės turi būti gerai užlygintos.

Mažiausias nuolaidaus sluoksnio storis ties kanalais ir trapais ant perdangos - 20 mm, ant šilumos ar garso izoliacijos - 50 mm.

Vamzdžių dengiančio sluoksnio storis turi būti 10-15 mm didesnis už vamzdžių diametrą.

Klojant išlyginamojo sluoksnio skiedinį betoninis pagrindas sudrėkinamas ir gruntuojamas cemento pienu. Sluoksnis lyginamas ir tankinamas iki cementinio pieno pasirodymo. Sustingę ruožai periodiškai laistomi, kad geriau kietėtų.

Išlyginamieji sluoksniai, ant kurių bus klijuojama hidroizoliacija arba keraminės plytelės gruntuojami specialiu mišiniu. Paviršius užtrinamas 2 ar 3 dieną, kai skiedinio stiprumas pasiekia 2,5-3 MPa.

7.3 GRINDŲ NUOLYDŽIAI

Grindų nuolydis įrengiamas toms patalpoms, kuriose yra įrengtas grindų drenažas, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Grindys su nuolydžiu taip pat įrengiamos vietose, kurios nepasaugotos nuo kritulių: rampos, nuogrįstės, aikštelės ir tt. Grindų dangos nuolydis visame paviršiuje turi būti nemažiau 1,0 % ir ne daugiau 2,0 %. Rangovas prieš darbų pradžią parengia ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi grindų įrengimo technologiją. Lūžio vietos formuojamos iš metalinių juostų 60x6 mm, prie kurių iš vienos pusės privirinami armatūros S400 Ø 6 mm ūsai, 500 mm ilgio, kas 250 mm. Visu metalinės juostos ilgiu, juostos viršuje uždedamas laikinas betonavimo procesui plastikinis 6 mm aukščio prikelėjas, kuris betonui sukietėjus ištraukiamas, o tarpas užpildomas specialiu pašaliniais poveikiams ir agresyviai aplinkai atsparia plastiška epoksidine derva, suderinta su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Darbų priėmimas tikrinamas pilant vandenį ant grindų. Grindys laikomos tinkamai atliktos, jei vanduo nubėga ir nelieta stovinčio vandens.

Darbus Rangovas gali pradėti vykdyti tik susiderinęs grindų nuolydžio planą.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

MŪRO DARBAI

1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus apie sienų ir pertvarų įrengimą.

Darbus vykdyti prisilaikant galiojančių reglamentų, statybos taisyklių ir naudojamų medžiagų gamintojų nurodymais bei rekomendacijomis.

Statybai turi būti naudojamos naujos, anksčiau nenaudotos medžiagos. Pagrindinės konstrukcijų dalys charakterizuojamos brėžiniuose ir papildomoje dokumentacijoje. Visos siūlomos medžiagos ir konstrukcijos turi atitikti praktinio naudojimo, saugumo, patvarumo, lengvos priežiūros ir ilgaamžiškumo principus. Statybinės konstrukcijos: išorės ir vidaus sienas bei pertvaras, turi būti atliktos iš medžiagų, kurios yra nedegios.

Naudojamos plytos turi būti švarios, neįmirkusios, be prišalusio sniego ar ledo. Plytų vandens (geriamumas) turi būti ne didesnis kaip 6 %.

Naujai įrengiamam matomam mūriui įrengiama apdaila: tinkuojama, glaistoma ir dažoma, jei projekte nenurodyta kitaip.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su kokybės dokumentais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį:

Plytomis/blokeliams:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų kiekis, pagaminimo data;
- techninės kontrolės skyriaus žyma.

skiedinio mišiniui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu);
- skiedinio markė;
- rišamosios medžiagos pavadinimas;
- konsistencija (nurodant bandymo metodą);
- mišinio kiekis;
- priedų pavadinimas ir kiekis;
- LST 2005:2015 standarto žymuo.

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas"
- ST 121895674.205.01.04:2014 "Mūro darbai"
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		0
			MŪRO DARBAI		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			24.02.07-TP-SK-TS-MU		1
					LAPŲ 4

3 GAISRINĖ SAUGA

Mūro sienų bei pertvarų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2 lentelė keliamus reikalavimus.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	1	REI 180 ⁽¹⁾	R 120 ⁽¹⁾	EI 30 (o↔i) ⁽³⁾	REI 90 ⁽¹⁾	RE 30 ⁽⁴⁾	REI 120	R 60 ⁽⁵⁾
	2	REI 120 ⁽¹⁾	R 90 ⁽¹⁾	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 60 ⁽¹⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 90	R 60 ⁽⁵⁾
	3	REI 90 ⁽¹⁾	R 60 ⁽²⁾	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 45 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 60	R 45 ⁽⁵⁾
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15 ⁽⁵⁾
III	RN	REI 30 ⁽¹⁾	RN					

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

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

(3) Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

a) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

b) lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (ar) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2:2004 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 oC maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango);

c) visame statinyje įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema.

(4) Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui nekeliami, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(5) Netaikoma laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais 3 lentelės reikalavimus.

RN – reikalavimai netaikomi.

4 MEDŽIAGOS

Mūro darbams gali būti naudojami šie gaminiai:

- Silikatinės, pilnavidurės plytos. Plytos matmenys 250x120x88, markė 150;200, tankis 1800 kg/m³ (pagal LST EN 771-2:2011+A1:2015);
- Keraminės skylėtos plytos. Plytos matmenys 250x120x65/89, markė 150;200, tankis 1100 kg/m³ (pagal LST EN 1024:2012);
- Pilnavidurės molio plytos;
- Keramzitbetonio blokėliai, matmenys 490x200x185 mm, 490x250x185 mm, markė 5 Mpa, tankis 800 kg/m³;
- Aktybetonio blokėliai 600x115x200 mm, 600x115x400 mm, markė PP4/0.6 (2.4 MPa), tankis 600 kg/m³;
- Silikatiniai blokėliai 340x150x198 mm, 340x180x198 mm, 340x240x198 mm, markė 12.5÷17.5 Mpa, tankis 1400 kg/m³.

Plytų ir blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771-2:2011+A1:2015.

Rangovas žemiau išvardintais atvejais mūro tipą parenka analogišką esamam su kuriuo jungsis nauja konstrukcija mūrui, jei projekto brėžiniuose nebuvo nurodyta kitaip:

- Naujų pertvarų įengimas;
- Angų primūrijimas ar užmūrijimas;
- Pažeistų ar ištrupėjusių lauk sienų permūrijimas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-MU	2	4	0

- Ištrupėjusių kaminų permūrijimas ar paaukštinimas.

4.1 MŪRAS IŠ KERAMZITBETONIO BLOKELIŲ

Sienos mūrijamas pagal gamintojo rekomendacijas. Blokeliai mūrijami paruoštu mūro mišiniu „Vetonit M100/600“ (arba analog.) arba cemento-smėlio skiediniu, kurio tūrinis santykis atitinkamai yra 1:6 dalių. Skiedinys gali būti klojamas dviguba siūle, paliekant oro tarpelį blokelių viduryje. Šis būdas reikalauja mažai skiedinio ir panaikina „šalčio tiltelius“ siūlėse. Oro tarpelį galima formuoti mente arba naudoti specialią skiedinio klojimo dėžę. Keramzitbetonio blokelių mūras privalo būti armuojamas. Blokelių armavimą atlikti:

- virš pirmos mūro eilės, visu perimetru;
- priešpaskutinėje mūro eilėje, visu perimetru;
- kas penktoje eilėje (kas metrą), visu perimetru;
- virš ir po anga, armatūrą užleidžiant 10-15 cm nuo angos kraštų;
- eilėje po apkrova (g/b perdengimo plokštėmis), apkrovos zonoje;
- pamatai armuojami kas trečioje eilėje;
- pertvariniai 10 ir 15 cm pločio blokeliai armuojami viena juosta kas trečioje siūlėje.

Po surenkamų perdangų atrėmimo vietomis, išsikišusiais stogo parapetais bei kitomis vietomis, kurias veikia koncentruotos apkrovos ar skersinės jėgos, įrengiamas 200 mm aukščio ir sienos storio monolitinis žiedas armuotas AIII 4 Ø8 išilgine armatūra ir kas 200 mm skersine armatūra Bp-I Ø6, visu kontūru. Armatūra turi būti pilnai padengta skiediniu, o jungiant strypai turi persidengti 30 cm.

4.2 MŪRAS IŠ AKYTBETONIO BLOKELIŲ

Pertvaras mūryti iš akyto betono blokelių, kurių storis 115mm, markė PP4/0,6. Jos statomos išmūrijus konstrukcines sienas ir atlikus perdangas. Pirmas blokų sluoksnis, kaip ir statant konstrukcines sienas klojamas ant 1:3 cemento skiedinio. Blokai klojami taip, kad sienų konstrukcijos ir pertvaros sutaptų viena su kita – sujungimai, išsikišę iš konstrukcijų sienų siūlių, turi atitikti pertvaros siūlei. Jei name sienos statomos iš kitų medžiagų, (plytų, keramzitbetonio blokelių), jas taip pat reikia sujungti specialiomis jungtimis, išlenktomis L raidės forma. Jos tvirtinamos prie sienos iš kitos medžiagos, naudojant skėtimo kaištelius taip, kad jie patektų tarp blokų. Kaištelius reikia dėti mažiausiai į kas ketvirtą siūlę ir ne mažiau tris sujungimus vienam aukštui. Pertvaras negalima statyti ant sudurtinių sujungimų. Reikia palikti apie 10 – 15 mm tarpą, kad išvengtų pertvaros pažeidimų, galinčių atsirasti eksploatacijos metu. Pastačius pertvarą, plyšius užpildyti montavimo putomis ar kita elastinga medžiaga. Iš pertvarų blokų PP4/0,6 115 mm storio taip pat galima mūryti ventiliacijos angas. Jungčių tipas ir įrengimas detalizuojamas darbo projekto metu.

4.3 MŪRAS IŠ SILIKATINIŲ BLOKELIŲ

Sienos mūrijamas pagal gamintojo rekomendacijas. Horizontalios ir vertikalios siūlės pilnai užpildomos skiediniu. Suformuotų angų apatinėje dalyje blokelių angų tuštumos užpildomos aukštos markės skiediniu arba užbetonuojamos. Silikatinų blokelių mūras armuojamas kas antra eilė.

5 MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

5.1 BENDROJI DALIS

Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimo storį. Mūro siūlių vidutinis storis turi būti: horizontalių- 10-12 mm, vertikalių- 10 mm. Siūlės turi būti užpildytos skiediniu, išskyrus tinkuojamą mūrį, kurio neužpildytų siūlių gylis turi būti ne didesnis kaip 15 mm.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytomis projekte. Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte.

Netinkuojamo ir/ar kitaip neapdirbamo mūro siūlės rievėjamos.

5.2 MŪRO ARMAVIMAS

Visi mūrai armuojami armatūros tinkleliais Bp-I Ø 4, 50x50 mm, visu mūro plokščiui.

Mūrą armuojant siūlių storis turi būti 4 mm didesnis už armatūros tinklų strypų sumą.

Stulpų ir tarplangių skersinio armavimo tinklai gaminami ir dedami į mūrą taip, kad strypai būtų 2-3 mm išsikišę iš tarpuangio vidinio mūro paviršiaus ar dviejų stulpo pusių. Plytų mūras armuojamas ne rečiau, kaip kas trečia eilė, blokelių mūras armuojamas kas antra eilė.

Armuojant mūrą išilgai, išilginiai armatūros strypai tarpusavyje suvirinami. Sujungiant išilginius strypus ne suvirinimo būdu lygaus paviršiaus armatūros strypų galai turi baigtis kabliais. Surišant tokius strypus viela, sandūros ilgis turi būti ne trumpesnis kaip 20 strypų skersmenų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-MU	3	4	0 33

5.3 REIKALAVIMAI MŪRO DARBAMS IR JŲ VYKDYMO YPATUMAI

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti toks: horizontalių 12 mm, vertikalinių 10 mm. Keramzitbetonio blokeliai neskaldomi, o pjaunami.

Jei naujai mūrijama siena/ pertvara jungiasi prie esamų mūro/ betono konstrukcijų, naujai įrengiamas plytų mūras perrišamas su esama konstrukcija ne rečiau kaip kas trečia eilė, o blokeliai kas antra eilė. Sienos išmūrytos iš skirtingų medžiagų, mūras perrišamas, tarpusavyje jungiamas atitaikant siūles, jei reikia blokeliai nupjaunami iš aukščio, kad būtų tarpusavyje surišti. Tokie sujungimai papildomai armuojami kas trečia eilė, įkalant į esamą konstrukciją armatūros dia 6 mm S500, 400 mm ilgio išgręžtas dia 6 mm skyles.

Laisvai stovinčių mūrinių sienų ribinis aukštis (be perdangos, denginio) neturi viršyti:

Sienos storis, cm	Tūrio masė, kg/m ³	Leidžiamas aukštis, kai vėjo apkrova 0.17 kPa, m
25	1800	2.6
38	1800	4.7
51	1800	6.3
64	1800	7.4

5.4 KOKYBĖS KONTROLĖ

Leistini mūro sienų nuokrypiai

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis
1.	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	- 5 mm
2.	Angų plotis	- 10 mm
3.	Vertikalinių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	- 5 mm
4.	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	- 10 mm
5.	Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	- 10 mm
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalinių)	± 2 mm
7.	Pločio nuokrypiai tarp angų	15 mm
8.	Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10 mm
9.	Mūro storio nuokrypis nuo projektinio	± 15 mm
10.	Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20 mm
11.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5 mm

6 DARBŲ PRIĖMIMAS

Mūro darbus turi priimti Techninės priežiūros inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną akmens vata, tinku, gipso kartono plokštėmis ar kitomis medžiagomis.

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

- darbo brėžiniai;
- paslėptų darbų aktai;
- išpildomosios geodezinės nuotraukos;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- statybos darbų žurnalas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-MU	4	4	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

MEDŽIO DARBAI

1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Ši specifikacija apima nurodymus dėl visos statyboje naudojamos konstruktyvinės medienos.

Fasado apdaila turi būti įrengta taip, kad būtų užtikrinama:

- Konstrukcijų vėdinimas;
- Apsauga nuo graužikų, paukščių ar kitų nepageidaujamų gyvių,
- Apsauga nuo drėgmės ir vandens patekimo į konstrukcijas; būtų užtikrinamas vandens nubėgimas.

Darbus vykdyti prisilaikant galiojančių reglamentų, statybos taisyklių, ST 121895674.205.01.05:2012 "Medinių konstrukcijų įrengimas" ir naudojamų medžiagų gamintojų nurodymais bei rekomendacijomis.

Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena. Konstrukcijoms naudojama mediena neturi būti drėgnesnė kaip 20 %. Medienos stiprumas lenkimui, tempimui, gniuždymui ir glemžimui išilgai ir skersai plaušo turi būti ne mažesnis kaip nurodyta lentelėje Nr.1.

Laikantiems elementams (lenkiamiems, tempiamiems ir gniuždomiems) turi būti naudojama geriausios kokybės mediena, A rūšies (žiūrėti lentelę). Kitoms konstrukcijoms (paklotams, pakalimams ir t.t.), kurių pažeidimas nesuardo laikančių konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena. Mediena į statybos aikštes patiekama stačiakampių tašų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi). Plyšiai, persimetimai, šakos, minkšti ploteliai ir kiti defektai leistini, jeigu neviršija lentelėje nurodytų apribojimų.

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“
- ST 121895674.205.01.05:2012 "Medinių konstrukcijų įrengimas"
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

3 MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ CHARAKTERISTIKOS

Atsižvelgiant į eksploatacijos sąlygas, medinės konstrukcijos priskiriamos vienai iš žemiau pateiktų eksploataavimo klasių:

I eksploataavimo klasė – kai būdingas drėgmės kiekis spygliuočių medienoje ne didesnis kaip 12 % esant aplinkos temperatūrai 20°C ir santykinei oro drėgmei viršijant 65 % tik keletą savaičių per metus;

II eksploataavimo klasė – kai būdingas drėgmės kiekis spygliuočių medienoje ne daugiau 20 % esant aplinkos temperatūrai 20°C ir santykinei oro drėgmei viršijant 85 % tik keletą savaičių per metus;

III eksploataavimo klasė – kai eksploatacinės sąlygos lemia didesnę drėgmės kiekį negu II eksploataavimo klasėje.

Charakteristinės spygliuočių ir lapuočių vientisosios medienos fizikinių ir mechaninių savybių reikšmės (pagal LST EN 338 [9.12]), o klijuotosios medienos (pagal LST EN 14080:2013).

Jei konstruktyvinės dalies aiškinamajame rašte ar brėžiniuose nenurodyta kitaip, statyboje naudoti ne žemesnės, kaip C24 klasės medieną.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		0
			MEDŽIO DARBAI		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.07-TP-SK-TS-ME		LAPAS LAPŲ
					1 4

Vientisosios medienos fizikinių ir mechaninių savybių charakteristinių rodiklių reikšmės, lentelė Nr.1

Charakteristinės reikšmės		
Biologinės rūšys		Spygliuočiai
Stiprumo klasės		C24
Stiprio reikšmės (MPa)		
Lenkimas	$f_{m, k}$	24
Tempimas išilgai pluoštų	$f_{t,0, k}$	14
Tempimas skersai puošų	$f_{t,90, k}$	0,4
Gniuždymas išilgai pluoštų	$f_{c,0, k}$	21
Gniuždymas skersai pluoštų	$f_{c,90, k}$	5,3
Šlytis (kirpimas) išilgai pluoštų	$f_{v, k}$	2,5
Modulių reikšmės (10^{-3} MPa)		
Vidutinis tamprumo išilgai pluošto modulis	$E_{0, mean}$	11
5% tamprumo išilgai pluošto modulis	$E_{0,05}$	7,4
Vidutinis tamprumo skersai pluošto modulis	$E_{90, mean}$	0,37
Vidutinis šlyties modulis	G_{mean}	0,69
Tankio reikšmės (kg/m^3)		
Tankis	ρ_k	350
Vidutinis tankis	ρ_{mean}	420

4 LEISTINI NUOKRYPIAI

Stalių dirbiniais leistini nuokrypiai nuo nurodytų dydžių iki 2 mm kiekvienam nuobliuotam ar nufrezuotam paviršiui. Paruoštų grindų ir apdailos lentų storis negali būti daugiau kaip 2 mm plonesni už nurodytą.

5 MEDIENOS SANDĖLIAVIMAS

Atvežta į statybvietyje pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūrėje arba uždaramame sandėlyje apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2.6 – 5.8 m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjuvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio kaip 25 mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiama atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi, rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau kaip 0.5 m.

6 DEFEKTAI IR KOKYBĖ

Nenaudotini susiraukšlėję, išsiritę, vingiuojantys, su paviršiaus nelygumais ar kitais defektais dirbiniai. Visi staliaus darbai atliekami pagal nurodytus aprašymus. Tiesiametriniai stalių gaminiai (apvadai, grindjuostės, apdailinės lentos ir kt.) pagal ilgį gali būti sudurti klijuojant dyginius sudūrimus. Kai jungiami elementai yra daugiau kaip 4 cm storio, jie turi būti jungiami dvigubu dygiu. Visi matomi stalių gaminių paviršiai turi būti nuobliuoti (nufrezuoti) mechaniniu būdu, atviri aštrūs kampai užapvalinti. Jeigu reikia, stalių gaminių paviršius turi būti antiseptikuotas.

Leistini medienos konstrukcijų defektai, lentelė Nr.2

Defektas	Medienos rūšis	
	A	B
Šakos	Leidžiamos sveikos šakos jeigu jų matmenų suma 0,2 m ilgyje neviršija 1/3 elemento minimalaus pločio. Gniuždomiems elementams leidžiama 1 sutrūnyjusi šaka ne didesnė kaip 20 mm skersmens 1 m elemento ilgio.	Leidžiamos visokios šakos, išskyrus sutrūnyjusias didesnes kaip 50 mm -iki 2 vnt. 1 m ilgio.
Plyšiai ne elementų sujungimo zonoje	Leidžiami ne daugiau kaip 1/3 atitinkamai elemento ilgio ir storio.	Neribojami
Plyšiai elementų sujungimo zonose (sujungimo plokštumose)	Neleidžiami	
Sluoksnių kreivumas	Leidžiamas iki 7 cm 1 m elemento ilgio.	Leidžiamas iki 15 cm 1 m elemento ilgio.
Puviny, pažeista mediena	Neleidžiami	Neleidžiami

A rūšies medienoje metinių sluoksnių plotis turi būti ne daugiau 5 mm, o vėlyvos medienos dalis - ne mažiau 20 %.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-ME	2	4	0

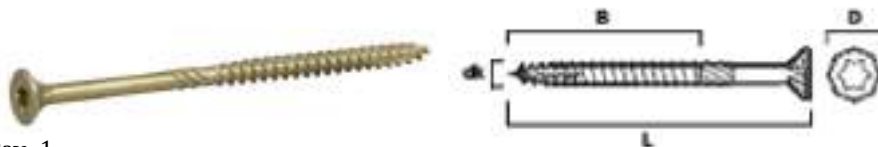
A rūšies medienoje naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuose elementuose negali būti šerdies.

Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė turi būti kontroliuojama atrenkant pavyzdžius iš patiekiamos partijos. Pavyzdžių kiekis turi būti 3 % partijos, bet ne mažiau 10 vienetų. Kontrolė atliekama matuojant ir apžiūrint pavyzdžius.

7 TVIRTINIMAS

Stalių gaminiai turi būti patikimai pritvirtinti prie konstrukcijų ir tarpusavyje. Tiesiametriniai gaminiai turi būti tvirtinami savisriegiais varžtais, jeigu kitaip nenurodyta.

Karkaso skersiniai tvirtinami cinkuoto metalo savisriegiais varžtais užtikrinančiais ir apsaugančiais dailylentes nuo skilimo: įsipjovimu varžto priekyje ir sriegio gale ir šešiakampe galvute, kaip parodyta paveiksluke 1. Varžtų ilgis ir varžto diametras parenkamas atsižvelgiant į medienos storius.



Pav. 1

Savisriegių varžtų techniniai duomenys:

- Su įleidžiama TX tipo galva
- Galvutė su frezuojančia briauna, užtikrinančia galvutės gražų įsileidimą į medžio konstrukciją, jos negadinant ir užtikrinant estetinę išvaizdą;
- Su gręžimo briauna tarp galvutės ir srieginės dalies;
- Dantytas sriegis. Sukant medsraigę įpjauama mediena;
- Su specialiu gręžimo galiuku, nereikalaujančio paruošiamojo gręžimo ir užkertantis kelią medienos skilinėjimui
- Paviršiaus apdirbimas: corrseal
- Patvirtinimai: ce, rise corrseal
- Naudojimo aplinka: laukas
- Atsparumo korozijai klasė: C4
- Pagrindinės medžiagos: plienas

Varžtai sukami ne arčiau kaip 25 mm nuo lentos galo ir ne arčiau kaip 30 mm nuo lentos krašto taip, kad galvutė visiškai susilygintų su lentos paviršiumi. Jei būtina sukti arčiau – iš anksto prasigrežiama varžto tvirtinimo vietoje skylė lygi varžto skersmeniui.

8 MEDIENOS APDOROJIMAS APSAUGINIAIS MIRKALAIS:

Visa mediena išskyrus naudojamą vidaus apdailai turi būti apdorota šiais metodais:

- paviršinis padengimas tepant ar purškiant;
- paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštosiose - šaltose voniose);
- paviršių dažymas arba lakavimas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu.

Medienos apsauginių padengimų mišiniai klasifikuojami pridedamoje lentelėje. Jų parinkimą apsprendžia: 1)vieta, kur mediena panaudojama; 2)medienos sąlytis su maisto produktais; 3)numatoma apdaila; 4)apsauginiai reikalavimai medienai. Mišiniai, kurie gaminami vietoje turi būti ruošiami laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Antiseptikai ir antipirenai gali būti naudojami suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Antiseptikai ir antipirenai medienos apdorojimui.

Lentelė Nr. 4

Apdorojimo metodai	Konservanto tipas ir sudėtis	Sunaudojimas	Apsauginės savybės
1. paviršiai padengimas (tepimais ar purškimais)	Trichloretilfosforas 40 % 60 %	600 g/m ²	Biologinės antipireninės
	Trichloretilfosforas 50-70 % petrolatumas 30-40 %	40-60 kg/m ³	Apsauga nuo drėgmės biologinės, antipireninės
	Natrio florido 3-5 % tirpalas	20 g/m ² paviršiaus aptepti 3 mm sluoksniu	Antiseptinės
	Pasta iš superfosfato 2 5% Sulfitinio šarmo 15 %		Antipireninės
	Molio 25 % Vandens su pigmentu 35 %		
2. dažymas	Konservanto tipas ir sudėtis Dažymas pentaftolinėmis emalėmis arba lakais	Sunaudojimas dangos storis 90-120 μkm 70-90 μkm	Apsauginės savybės

Pastaba: medienos apdorojimui gali būti panaudotos ir kitos Lietuvoje sertifikuotos medžiagos.

Tepimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sl. Apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių.

Į apsauginius mišinius naudojamus tepimui ar purškimui turi būti pridėta pigmento, jei tai netrukdo apdailai, kad galima būtų galima atskirti padengtus paviršius. Tarp pirmo ir antro padengimo turi praėti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

Purškimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sl. Apsauginio mišinio naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų kol paviršius pilnai išdžius.

Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, snieguotas, įdrėkęs.

Jeigu mediena pateikiama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipireniais, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma) atlikusi apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis; apdorojimo metodas; apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1m³ medienos) ir jo įsiskverbimo į medienos gylį.

Techninės priežiūros inžinierius turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

Antiseptikų – antipirenų sudėtyje negali būti pavojingų žmogaus sveikatai junginių: sunkiųjų metalo druskų t.y. chromo (Cr), arseno (Ar), gyvsidabrio (Hg) junginių, natrio pentachlorfenoliato. Antipireninių mirkalų komponentų degimo ar skilimo produktai negali būti nuodingi

Pakankamą mirkalo įsigėrimą sąlygoja medienos drėgnis, kuris neturėtų būti didesnis kaip 12-15 %.

9 KOKYBĖS KONTROLĖ

- antiseptiko-antipireno pasirinkimas ir jo darbinio tirpalo (ne mažesnis kaip 20 % koncentracijos) paruošimas;
- medienos impregnavimo metodo parinkimas;
- cheminių junginių medienoje fiksacijos laikas;
- apdorotos medienos sandėliavimas.

Medžiagų nedegumas nustatomas ir įvertinamas pagal LST TS 1958:2011 reglamentuotus reikalavimus ir metodiką.

Kompleksinė medienos apsauga turi užtikrinti sunkiai degios medienos grupę (LPI 0,00).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-ME	4	4	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

METALO DARBAI

1 BENDRIEJI NURODYMAI

Šis skyrius apima visas metalines konstrukcijas ir elementus:

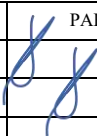
Metalinių konstrukcijų išorės apdaila ir spalva pateikti brėžiniuose.

Esami surūdiję elementai keičiami naujais, prastai atliktos esamos suvirinimo siūlės pervirinamos. Visi metaliniai elementai paruošiami dažymui, nusmėliuojami, nugruntuojami ir nudažomi.

Konstrukcijų įrengimas turi būti vykdomas pagal Rangovo parengtus detalius montažinius brėžinius, suderintus su Techninės priežiūros inžinierium ir Užsakovu.

2 LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
- STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“
- LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Projektavimo pagrindai ir poveikiai konstrukcijoms. Gaisro poveikiai konstrukcijoms;
- ST 121895674.205.01.03:2012 "Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas"
- LST EN 1993-1-1:2005 (LST EN 1993-1-1:2005+AC:2006) Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės. Kalba - lietuvių.
- LST EN 1993-1-2:2005 (LST EN 1993-1-2:2005/NA:2010) Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas. Kalba - lietuvių.
- LST EN 1993-1-3:2007 (LST EN 1993-1-3:2007) Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-3 dalis. Bendrosios taisyklės. Šaltai suformuotų elementų ir lakštų papildomos taisyklės. Kalba - lietuvių.
- LST EN 1993-1-4:2007 (LST EN 1993-1-4:2007) Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-4 dalis. Bendrosios taisyklės. Papildomosios nerūdijančiųjų plienų taisyklės. Kalba - lietuvių.
- LST EN 1993-1-5:2007 (LST EN 1993-1-5:2007) Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-5 dalis. Lakštinių konstrukcijų elementai. Kalba - lietuvių.
- LST EN 1993-1-8:2005 (LST EN 1993-1-8:2005+AC:2006) Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas. Kalba - lietuvių.
- LST EN 1993-1-9:2005 (LST EN 1993-1-9:2005/AC:2006) Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-9 dalis. Nuovargis. Kalba - lietuvių.
- LST EN ISO 12944-1:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:1998);
- LST EN ISO 12944-2:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis. Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998);
- LST EN ISO 12944-3:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 3-oji dalis. Projekto ypatumų aptarimas (ISO 12944-3:1998);
- LST EN ISO 12944-4:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
				METALO DARBAI
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“		24.02.07-TP-SK-TS-MT	
			LAPAS	LAPŲ
			1	6

- sistemomis. 4-oji dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:1998);
- LST EN ISO 12944-5:2007 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2007)
- LST EN 1090-2:2008+A1:2011 Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
- LST EN ISO 9606-1:2013 Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienas
- LST EN 10025-1:2004 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos
- LST EN 10025-2:2005 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
- LST EN ISO 8501-1:2007 Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007)
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų.

3 GAMINIAI

3.1 KONSTRUKCINIAI PLIENO GAMINIAI

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, prieš tai gavus techninės priežiūros inžinieriaus suderinimą.

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, atestuoto metalo konstrukcijų gamintojo, turinčio tinkamas sąlygas, panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis gamintojo naudojamais standartais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštaruoja šiam projektui. Esant neatitikimams sprendžia Techninės priežiūros inžinierius.

Gamybos negalima pradėti kol montažinių brėžiniai nepatvirtinti Užsakovo ir Techninės priežiūros inžinieriaus.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos ar išpjautos.

Surinkimo brėžiniai, reikalingos specifikacijos ir šablonai turi būti paruošti Rangovo.

Konstrukciniams plieno gaminiams siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines. Suvirinimo metalo takumo riba, atsparumas tempimui, trūkimo deformacija turi būti didesni už suvirinimo sujungimus veikiančių poveikių reikšmes ir, nesant specialaus nurodymo, turi būti bent jau pagal markę S235.

Metalo konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis reikalingais jų tvirtinimui prie gelžbetoninių konstrukcijų.

3.2 TURĖKLAI

Turėklai turi būti daromi kaip parodyta brėžiniuose, jei brėžiniuose neparodyta, pagal žemiau pateiktus reikalavimus. Iš anksto gaminamų elementų tipai ir konstrukcija turi būti suderinti su Užsakovu ir Techninės priežiūros inžinieriumi. Turėklų, gaminamų aikštelėje montažiniai brėžiniai ir pavyzdžiai turi būti pateikti Techninės priežiūros inžinieriaus sutikimui gauti.

Turėklai ir jų tvirtinimai turi atlaikyti šias normatyvines apkrovas:

- perdangų ir laiptų turėklai: 1,5 kN koncentruotą apkrovą ir 0,8 kN/m1 horizontalią apkrovą;
- denginių ir balkonų turėklai -1,0 kN koncentruotą ir 0,8 kN/m1 normatyvinę horizontalią apkrovą;
- stogo aptvėrimų - 0,5 kN koncentruotą ir 0,3 kN/m1 horizontalią apkrovą.

Rangovas privalo turėklų sujungimus atlikti kokybiškai ir viename lygyje, peržiūrėti dokumentaciją, kad būtų išvengta klaidų.

Turėklai turi būti 1000 mm aukščio. Jei platformos ar aikštelės yra aukščiau, nei šeši metrai nuo grindų lygio, turėklų aukštis turi būti 1200 mm.

Turėklai ir jų tvirtinimo elementai gaminai iš AISI 304/1/4301 nerūdijančio plieno metalo.

Aikštelių grotelės ir tvirtinimo elementai iš karštai cinkuoto metalo, su neslidžiu paviršiumi, kaip parodyta Pav. 1

Pakopos iš karštai cinkuoto metalo, su neslidžiu paviršiumi, kaip parodyta Pav.2.

Grotelės prie karkaso tvirtinamos surenkant, varžtų pagalba

Techniniai duomenys:

- Metalų klasė S235JR;
- Pagrindiniai laikantys skersiniai elementai iš 40x4

3.3 KOPĖČIOS

Konstrukcinė medžiaga yra Ø60x4.0 mm plieno vamzdis užsandarintais galais. Kopėčių pakopos iš 25 mm skersmens plieno vamzdelių kas 300 mm. Turėklo vamzdis turi būti iškilęs 600 mm virš parapeto. Kai atstumas tarp parapeto ir stogo yra 200 mm ar didesnis, reikia įrengti kopėteles ar laiptelius su turėklais ir aikšte stogo pusėje. Visos kopėčių metalinės konstrukcijos iš karštai cinkuoto ir plieno.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-MT	2	6	0

4 GAMYBA

4.1 SUVIRINIMAS

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Tai gali pareikalausiti pašildymo kai kuriose vietose.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos. Suvirinimo jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1:2013. Jungčių paruošimo metodas tikslinamas montažinių brėžinių rengimo metu, derinant su projektuotoju ir techninės priežiūros Inžinieriumi.

Santvarų elementų jungčių tipas – kampinės siūlės.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

Suvirinimą atlikti pusiau automatinio būdu CO₂ aplinkoje, pagal LST EN 1011-1:2009, LST EN ISO 14175:2008 naudojant suvirinimo vielą Supercored 71H pagal LST EN ISO 18276:2006.

4.2 SUVIRINIMO DEFEKTAI, JŲ PAŠALINIMO BŪDAI

Suvirinimo defektai:

- grioveliai, viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai, viršijantys 1mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.
- poros siūlės paviršiuje atsiranda naudojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius.
- nepilnai suvirinti paviršiai - gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos pagal LST EN ISO 5817:2014.

4.3 SUVIRINTOJŲ KVALIFIKACIJA

Prieš paskiriant kokį nors suvirintoją darbui pagal šį šios specifikacijos skyrių, Rangovas privalo pateikti Užsakovui ir Techninės priežiūros inžinieriui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal Užsakovui priimtina lygį.

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei Techninės priežiūros inžinierius reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius. Rangovas turi pareikalausiti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai, Techninės priežiūros inžinieriaus nuomone, suvirintojo darbas kelia pagrįstą abejonių dėl jo profesionalumo. Suvirintojas gali būti grąžintas į darbą tik po to, kai jo pakartotino egzamino rezultatus aprobuos Techninės priežiūros inžinierius. Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalausiti išpjauti bandinius iš bet kurios suvirintos siūlės išbandymui.

4.4 SUVIRINIMŲ BANDYMAS

Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalausiti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlyta įranga bei suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jo sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo Užsakovas gali pareikalausiti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę ištirti vietas priimti neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Techninės priežiūros inžinierius, ir jos turi būti išbandytos dalyvaujant Techninės priežiūros inžinieriui.

Suvirinimo tikrinimų apimtis:

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip: vizualinis apžiūrėjimas, prasiskverbimo (sandarumo) bandymas, ultragarsinis tikrinimas ar gama spinduliai.

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip: vizualinis apžiūrėjimas, prasiskverbimo (sandarumo) bandymas, ultragarsinis tikrinimas ar gama spinduliai.

Suvirinimo tikrinimų dažnis:

Visos suvirintos vietos apžiūros vizualiai. Neardančio tikrinimo dažnis turi būti toks:

Lentelė 3.2

Suvirinimo tipas	Tikrinimas
Suvirinimas sudūrimu visu gyliu	100 % ultragarsinio tikrinimo ir 100 % tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas sudūrimu daliniu gyliu	Bent 20 % ultragarsinio tikrinimo ir bent 20 % tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas užpildymu	Bent 10 % tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo

Bandymus turi atlikti ar patikrinti atestuota tikrinanti įmonė, aprobuota Užsakovo.

4.5 KOKYBĖS KONTROLĖ

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą apie nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Užsakovas arba Techninės priežiūros inžinierius gali užsakyti nepriklausomą gamybai naudojamų medžiagų ir pagamintų gaminių ekspertizę ir bandymus. Už šiuos bandymus ir ekspertizes moka Rangovas. Jei bandymų rezultatai neigiami (neatitinka specifikacijų ir projekto reikalavimų), už juos ir už tolimesnius bandymus taip pat moka Rangovas.

Gamybos vieta ir naudojamos medžiagos turi būti prieinamos bet kuriuo laiku. Rangovas turi sudaryti sąlygas Užsakovui arba jo pasamdytiems nepriklausomiems ekspertams susipažinti su gamyba, paimti bandinius.

Pirmas kiekvieno naujo tipo pagamintas gaminys turi būti parodytas Techninės priežiūros inžinieriui. Sekančius gaminius gaminti galima tik Techninės priežiūros inžinieriui raštu patvirtinus kad gaminyje tinkamas. Jei Techninės priežiūros inžinierius pateikia motyvuotas pastabas, į jas turi būti atsižvelgta. Jei pirmo gaminio kokybė nepriimtina Techninės priežiūros inžinieriui, ištaisius trūkumus turi būti gaminamas kitas bandomas gaminys ir pateikiamas Techninės priežiūros inžinieriui įvertinti.

Kaip nurodyta skyrelyje "Suvirinimų bandymas", Užsakovas gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Užsakovo nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Užsakovo atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu.

Rangovas turi numatyti savo programoje visiems procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

5 APSAUGA NUO KOROZIJOS**5.1 DAŽYMAS**

Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka pagal LST EN ISO 12944:2000 yra C3 (vidutinis agresyvumas), padengimo atsparumo klasė – aukšto patvarumo, konstrukcijos grunte vandens ir grunto korozijos kategorija Im3.

Konstrukcijų apsaugai numatytas dažymas antikoroziniais dažais ir galvanizavimas arba cinkavimas.

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

Negruntuojami tik pilnai į betoną įbetonuojamos detalės ir iš nerūdijančio metalo pagamintos detalės.

Dažant konstrukcijas turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 21/2 pagal LST EN ISO 8501-1:2007;
- gruntavimas gamykloje tuoj po valymo;
- dažymas priešgaisriniais dažais (sluoksnių skaičius ir dažų storis nustatomas pagal naudojamų dažų charakteristikas); dažoma statybos aikštelėje arba gamykloje;
- apdailinis dažymas jeigu numatyta apdailos projekte) Užsakovo parinkta spalva; minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50 µm; dažoma sumontavus konstrukcijas.

Konstrukcijų naudojimo aplinka C3 pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Konstrukcijas dažyti dviejų komponentų epoksidiniais dažais. Dažoma 2 sluoksniais, bendras dažų dangos storis ne mažiau kaip 160 µm.

Dažant kitas konstrukcijas (kurioms nereikalingas ugniaatsparumo padidinimas) turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 21/2 pagal LST EN ISO 8501-1:2007;
- gruntavimas dvikomponentiais dažų epoksido pagrindu bus užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis.
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi būti ne mažesnis nei 160 µm.
- spalvą parinks Užsakovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-MT	4	6	0

I statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 µm storio sluoksniu).

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2 GALVANIZAVIMAS

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio pagal LST EN ISO 12944-4:2000;
- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje;
- padengimas galvanine danga >30 µm arba padengimas cinku karštu būdu >120 µm. Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno. Padengimas cinku karštu būdu arba galvanizavimas turi būti atliekamas šiems elementams ir konstrukcijoms;
- laiptų pakopoms ir aikštelėms, kopėčioms, sienų atmušoms, vartų apsaugoms, rampų nukreipiamosioms, tilteliams ir turėklams.

6 TRANSPORTAVIMAS, SANDĖLIAVIMAS

Pakrovimas - iškrovimas turi būti vykdomi pagal pateiktas stropavimo schemas. Turi būti naudojama nurodyta kėlimo įranga.

Visa kėlimo įranga turi būti tinkama naudoti ir patikrinta. Ant kėlimo įrangos turi būti nurodyta leistina keliamoji galia.

Darbo metu reikia laikytis visų galiojančių darbų saugos reikalavimų.

Reikia imtis visų priemonių kad transportavimo ir sandėliavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų.

Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio. Sandėliuojant ant gaminių negalima dėti kitų medžiagų ir gaminių. Gaminius į statybos aikštelę reikia atvežti pagal suderintą grafiką.

Gaminiai turi būti markiruoti. Kartu su pristatomais gaminiais turi būti pateikiama montavimo schema su nurodyta kiekvieno gaminio vieta.

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

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

Metalinės sijos turi būti sandėliuojamos vertikaliajoje (darbinėje) padėtyje. Kas 2-3 metrai įrengiami atraminiai stulpai, į kuriuos atremiamos sijos.

Kolonos, ilginiai sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dvejomis eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

7 SURINKIMAS IR MONTAVIMAS

7.1 BENDROJI DALIS

Konstrukcijos turi būti pagamintos taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius. Visiems laikantiems sujungimams turi būti naudojami tik projekte nurodyto tipo varžtai. Varžtų įveržimo jėga turi būti kontroliuojama pagal detaliuose konstrukciniuose brėžiniuose nurodytas reikšmes.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-MT	5	6	0 43

Plieno konstrukcijų montavimas turi apimti visų pagrindo plokščių, atraminių plokščių, sąramų ir pan. Pastatymą ir įbetonavimą.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kas reikalinga užtikrinimui, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą jis pirmiausiai turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus pritarimą.

Jei Užsakovas reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

7.2 MONTAŽINIAI SUJUNGIMAI SUVIRINANT

Statybos aikštelėje nevalia atlikti konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbų - visi komponentai turi būti suvirinti gamykloje pagal aukščiau pateiktus reikalavimus.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik antraeilių konstrukcijų jungimą numatytą darbo projekte. Kiekvieną nenumatytą atvejį prieš tai suderinti su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Siūlių suvirinimui naudoti elektrodus E-50A, E-42A tipo. Elektrodoi turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Prieš vykdant suvirinimo darbus, nuo suvirinamų vietų 50mm atstumu mechaniškai nuvalyti gruntą ir dažus.

Suvirinimo siūlės turi būti tiesios, lygios, atitikti projekte nurodytus matmenis. Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Šlaką ir perteklinį metalą nušlifuoti. Po suvirinimo darbų, siūlių zonas nedelsiant gruntuoti ir dažyti.

7.3 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PRIĖMIMAS

Atiduodant naudojimui nuo metalinių elementų ir konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, suodžiai, drėgmė, ledas, sniegas, jos turi būti gruntuotos ir dažytos.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-MT	6	6	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

STOGO IR FASADO ELEMENTŲ SKARDINIMO DARBAI

1 BENDROJI DALIS

Specifikacijose išskirti šie apskardinimo darbų atvejai: parapetų, išorinių lietaus vandens nuvedimo sistemų, langų durų angokraščių ir kitų elementų;

Skardinimo darbus gali atlikti tik aukštos kvalifikacijos skardininkai.

Visiems skardinimo darbams naudoti šalto valcavimo skardą, spalva prieš užsakant medžiagas derinama su architektu.

Prieš darbų pradžią Rangovas parengia skardinimo mazgų detales ir suderina su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Palangės ant armuojančio tinko visu paviršiumi klijuojamos skystomis vinimis ar poliuretaniniais Ceresit CX10 klijais. Klijų tipas derinamas su Techninės priežiūros inžinieriumi.

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai“
- ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

3 MEDŽIAGOS

Tradicinė cinkuota skarda gaminama iš šalto valcavimo paprasto plieno pagaminto iš pagerintos kokybės S280GD plieno.

Aukščiausios kokybės skardoje sieros turi būti ne daugiau 0,045 %, fosforo ne daugiau 0,020 %.

Cinkavimui turi būti panaudotas CO ir C1 cinkas, pridedant į vonias aliuminio, švino ir kitų metalų. Skardos gaminiai turi būti padengti cinku karštu būdu ne mažesniu kaip 300 g/m² arba u >120 μm.

Apskardinimo darbams naudojami ne plonesni kaip 0,6 mm storio skardos lakštai

Cinkuotos skardos paviršius turi būti švarus, kraštai turi būti lygus, be jokių pažeidimų.

Reikalavimai keliama padidinto atsparumo korozijai skardai išdėstyti pateiktose lentelėse:

4 SKARDINIMAS

Skardos ir aliuminio kompozito spalva derinama prie bendro fasado spalvinio sprendimo su architektu. Skardos lankstiniai turi glaudžiai priglusti prie paviršių ir tvirtai pritvirtinti. Skardinimas atliekamas tik tada, kai visi angokraščiai apklijuojami butiline juosta ir prisiduoti Techninės priežiūros inžinieriumi.

Palangių galai turi būti užlenkti ir nelaidūs vandeniui. Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti nuo 8° iki 11°, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm. Palangių plotis parenkamas priklausomai nuo išorinės sienos konstrukcijos. 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 B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ar palangės apskardinimo (horizontali juosta).

Palangė kad nebarškėtų klijuojama elastingais klijais, vertikaliomis juostomis nuolydžio kryptimi, kas 60 mm.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)				
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
	www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-2, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
A 947	PDV	D. ZUBAVIČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
			TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		0	
			STOGO IR FASADO ELEMENTŲ SKARDINIMO DARBAI			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.07-TP-SA-TS-SK		LAPAS	LAPŲ
					1	3 45

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

Parapetų kraštų ir kitų elementų, išskyrus langų ir durų angokraščių skardinimas, įrengiamas iš cinkuoto metalo, ne plonesnio kaip 0,6 mm storio dengto Pural pagal RAL spalvinę paletę.

Plokščiųjų neekspluatuojamųjų stogų parapetų reikalavimai:

- parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm;
- parapetai viso pastato perimetru turėtų būti įrengti viename lygyje (nebent projekte numatyta kitaip);
- parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 2,9 °;
- padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses ne mažiau kaip 50 mm. Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytąjį 1 lentelėje.

Langų, durų angokraščiai ir langų palangės įrengiamos iš aliuminio kompozito plokščių, žemiau nurodytų parametrų:

Aliuminio kompozito plokštės techniniai duomenys:

Eil. Nr.	TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	
1.1	Bendras storis (mm)	4
1.2	Plokštės svoris (kg/m ²)	8,25
1.3	Aliuminio storis (mm)	0,5
1.4	Inercijos momentas „I“ (mm ⁴ /m)	3070
1.5	Tvirtumas „EI“ (kNcm ² /m)	2150 ⁽¹⁾ / 2150 / 6041
1.6	Standartinis plotis (mm)	1250 - 1500
1.7	Maksimalus/Minimalus ilgis (mm)	2000 – 8000
1.8	Šerdis	MINERALINĖ A2
1.9	Reakciją į ugnį	A2-s1, d0 EN 13501-1
1.10	Tamprumo modulis „E“ (N/mm ²)	70.000
1.11	Didžiausias tempiamasis stipris „R _m “ (N/mm ²)	125 < R _m < 185
1.12	Elastingumo riba „R _{p0,2} “ (N/mm ²)	80 < R _{p0,2}
1.13	Pailgėjimas „A“ (%)	> 3
1.14	Aliuminio lydinys	5005 EN 573-3
1.15	Aliuminio šiluminis plėtimasis	2,3 mm / m Δ100°C

Apskardinimas turi būti įrengtas visoms fasado horizontalioms plokštumoms ir konstrukcijos (plokštumų perkritimams) ir techninės priežiūros vadovui nurodytose vietose, nepriklausomai ar apskardinimai projekte parodyti, ant kurių gali susikaupti nešvarumai ir/ar laikytis sniegas, ko pasekoje susidarytų nešvarumų nubėgimai. Apskardinimų įrengimas detalizuojamas vykdymo priežiūros metu, derinant su projekto vadovu.

Prieš užsakant medžiagas, Rangovas su architektu susiderina skardinamų elementų lankstinius, palanges ir spalvas.

Prie išorinės sienos palangę visu perimetru sandarinama išsiplečiančia juosta VitaSeal TRS600, 15 mm pločio, ties kampais kirpta.

Savaime išsiplečiančios juostos techniniai duomenys:

- Medžiaga: putų poliuretanas, impregnuotas degumą stabdančia akrilo derva;
- Atsparumas ugniai: B1 (save užgesinanti);
- Sandarus stipriam lietaui pagal DIN 52453: Minimaliai 600 Pa;
- Atsparumas garams pagal DIN 18542 μ<10;
- Tvirtumo riba ISO 1798: >170 kPa;
- Santykinis pailgėjimas ISO 1798 >250 %;

Išsiplečiančios sandarinimo juostos storis (išsiplėtimo dydis) parenkamas atsižvelgiant į sandarinimo tarpo dydį. Išsiplėtimo juosta neturi viršyti 50 proc. maksimalaus išsiplėtimo dydžio.

Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn)

1 lentelė

Eil. Nr.	Pastato aukštis, m	Skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn), cm
1.	< 8	≥ 5
2.	8–20	≥ 8
3.	> 20	≥ 10

5 LIETAUS NUVEDIMO SISTEMA

Latai įrengiami stačiakampio profilio 150 mm, cinkuotos skardos, dengtos Pural ir dažyto pagal RAL spalvinę gamą. Spalva – tamsiai pilka, RAL 7016. Prie karnizo ne rečiau kaip kas 900 mm tvirtinti cinkuotos skardos laikiklius, ant kurių tvirtinti latai su 0,01 išilginiu nuolydžiu į lietvamzdžių pusę. Latai turi būti pakabinti taip, kad vanduo tekėdamas stogo šlaitu nepersipiltų per išorinį jo kraštą ir slinkdamas nuo stogo sniegas nesulaužytų. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio. Pakabinami latakai turi turėti paslankius kompensatorius. Sistemos latakai sujungiami vienas su kitu panaudojant sujungimo apkabą bei sandarinimo mastiką. Lietvamzdžius kas 2,0 m tvirtinti prie pastato sienos apkabomis, sukomplektuotomis kartu su visa lietaus nuvedimo sistema. Lietvamzdžiai turi būti atitraukti nuo sienos 60-80 cm. Atstumas tarp lietvamzdžių ne didesnis kaip 13 m. Lietvamzdžių ir latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais. Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 1,5 cm². Lietvamzdžiais vienas į kitą sandūrose turi įeiti ne mažiau kaip 50 mm.

Bandymai, nustatant išdėstytų reikalavimų atitikti, atliekami pagal LST EN 612:2005. Nuo 50-100 cm aukštyje lietvamzdžiuose turi būti įrengtos revizijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SA-TS-SK	3	3	0 47

RULONINĖS STOGO DANGOS ĮRENGIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Ši specifikacija taikoma rekonstruojamų ir kapitališkai remontuojamų pastatų plokštiesiems stogams įrengti virš gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų.

Ritininė stogo danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus.

Įrengiant stogus su nuolydžiu nuo 0,7° iki 1,4°, turi būti naudojami šio nuolydžio stogams specialiai pritaikyti statybos produktai ir konstrukciniai sprendimai pagal hidroizoliacinės dangos gamintojo dangos įrengimo rekomendacijas.

Parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm, o parapetų viršus turi turėti nuolydį į stogo pusę ne mažesnę kaip 2,9°.

Medžiagos, naudojamos dengiant stogus, turi atitikti techninius standartų ar kitų joms skirtų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą ir užtikrinti ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą bei eksploatacinį stogo patikimumą.

Hidroizoliacija įrengiama dvisluoksne bitumine rulonine danga, numatant reikalingų papildomų dangos sluoksnių kiekį bei vietą. Papildomas ruloninės dangos sluoksnis įrengiamas vaikščiojimo takams, po koncentruotomis apkrovomis ir kitomis Techninės priežiūros inžinieriaus nurodytomis vietomis. Minimalus kraštų užleidimas turi būti 100 mm. Įrengiant 2 sl. ruloninę stogo dangą, apatinės ir viršutinės dangos siūlių persidengimas turi būti ne mažiau, kaip 25 cm.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga užleidžiant aukštyn ne mažiau kaip 300 mm.

Papildomas sluoksnis ant vertikalios paviršiaus mechaniškai fiksuojamas prie pagrindo juosta arba Ø 50mm poveržlėmis. Tvirtinimas atliekamas dubeliais arba savisriegiais varžtais kas 200mm.

Vertikalūs konstrukcijų paviršiai, išsikišę virš stogo dangos ir padaryti iš vienetinių medžiagų (plytų, dujų silikato ir t.t.), turi būti nutinkuoti cemento-smėlio mišiniu M150 iki pastato viršaus nuo stogo dangos, bet ne mažesniu nei 350 mm aukščiu ir nugruntuojami. Analogiškai turi būti nutinkuotos parapetinės sienos iš vienetinių medžiagų.

Stogo sujungimo vietose su parapetais, ventiliavimo šachtomis ir kitomis stogo konstrukcijomis, turi būti suformuota 100 mm aukščio nuožula, iš kietosios mineralinės vatos ar iš cemento – smėlio mišinio.

Vėdinimo kanalų išvadai turi būti ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus;

Stogo dangos negalima kloti lyjant lietui arba sningant. Klojant stogą aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5° C. Negalima šoninį suleidimą daryti prieš stogo nuolydį.

Rangovas prieš darbų pradžią:

- nusivalo stogą nuo šiukšlių ir purvo;
- sutvarko esamą stogo dangą: pašalina esamos stogo dangos pūsles, išleidžia vandenį ir ant pažeistų stogo vietų užlydo papildomą ruloninę dangą;
- pašalina susikaupusią drėgmę iš esamų stogo konstrukcijų;
- parengia ir su Techninės priežiūros inžinieriumi susiderina statybos darbų organizacinę projekto dalį, kurioje numato priemones nuo izoliacinių medžiagų sudrėkimo, žemiau esančių patalpų užliejimo bei šilumos izoliacinių medžiagų išnešiojimo esant stipriam vėjo gūsiui, kol šilumos izoliacija ir hidroizoliacinė danga nėra galutinai įrengta.

Kiekvienai laiptinei įrengiamas po 1 vnt. dia 50 mm kirtimas per stogą inžinerinių komunikacijų pravedimui ir po 1 stovą palydovinės antenos montavimui. Stovas įrengiamas per PVC tarpinę –be šalčio tilto, šalia kirtimo per stogą. Kirtimas per stogą įrengiamas virš tranzitinių komunikacijų šachtų arba kitoje Techninės priežiūros nurodytoje vietoje.

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETI ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTI STR 1.01.04:2015 arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
				RULONINĖS STOGO DANGOS ĮRENGIMAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.07-TP-SK-TS-RU	
			LAPAS	LAPŲ
			1	13

Neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploatavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą;

Stogai turi būti chemiškai atsparūs supančios aplinkos poveikiui;

Stogo konstrukcijos mazgas turi tenkinti Broof (t1) klasei nustatytus reikalavimus ir turėti Gaisrinių tyrimų centro patvirtinančią bandymų ataskaitą.

Projektuojamas pastatas randasi:

- vėjas (I-as rajonas), – 24 m/s, Q_{ref} - 0,36 kN/m², vietovės tipas – B (Vilnius)
- sniego apkrova, (II-as sniego apkrovos raj.) – $s_k=1,6$ kN/m²;
- sniego apkrova ties stogais ir parapetais II-as sniego rajonui iki 4,80 kN/m²

Vėjo slėgis į atitvaros paviršių.

Fasado altitudė, m	$W_{rem} = W_{me} - W_i$ kN/m ²	s_{re} , kPa
<5	0,35 – (-0,27)	0,62
5 - 10	0,46 – (-0,34)	0,80
10-20	0,60 – (-0,44)	1,04

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 1.06.01.2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“,
- ST 121895674.215.01:2012 „Stogų įrengimo darbai“
- 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB (OL 2011 L 88, p.5) (toliau – 305/2011);
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

3 RULONINĖS DANGOS TECHNINIAI DUOMENYS

Stogui įrengiama dviejų sluoksnių prilydoma ruloninė bituminė danga. Apatinė danga įrengiama iš 4,0 mm storio Niloflex 20 FR PY S/E pagaminta iš SBS polimerais modifikuoto bitumo mišinio, armuota poliesterine neaustine medžiaga 200 g/m² su viršutinio smėlio sluoksniu, viršutinė danga įrengiama iš $\geq 4,0$ mm storio Niloflex 15 FR PXM 400 4 mm G/E pagaminta iš SBS polimerais modifikuoto bitumo mišinio, armuota poliesterine neaustine medžiaga 180 g/m² viršutinio smėlio sluoksniu arba analogiškos ne prastesnių techninių parametrų. Stogo dangai su viena prilydoma rulonine danga įrengiama iš viršutiniame sluoksniui skirtos prilydomos ruloninės dangos.

Stogo danga turi atitikti:

- LST EN 13707:2005/A2:2010 standarto bei EN 13707+A2:2009 darnųjų standartų reikalavimus ir pagal paskirtį gali būti naudojama kaip lankstieji hidroizoliaciniai lakštai, armuotieji bituminiai stogo hidroizoliacijos lakštai.
- LST EN 13969:2005/A1:2007 standarto bei EN 13969+A1:2006 darnųjų standartų reikalavimus ir pagal paskirtį gali būti naudojama kaip lankstieji hidroizoliaciniai lakštai.

Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis vėjo slėgis – 60 kg/m².

Kad būtų užtikrintas pakankamas atsparumas vėjo siurbimui, turi būti tinkamas stogo sluoksnių tvirtinimas prie pagrindo 1,5 m plotyje palei parapetą, stoglangius, kaminus ir kitas išsikišančias konstrukcijas tvirtinimas smeigėmis sutankinamas 50 %. Tvirtinimas smeigėmis ir smeigių išdėstymas atliekamas pagal stogo dangos įrengimo patvirtintą sistemą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-RU	2	13	0

Apatinės dangos techninės charakteristikos:

Techninės charakteristikos	Bandymų metodai	Vienetai	Nuokrypiai	Vertės
Storis	EN 1849-1	mm	-5 %	4
Vienetinio ploto masė	EN 1849-1	kg/m ²	-10 %	5,2
Ilgis	EN 1848-1	m	-1 %	10
Plotis	EN 1848-1	m	-1 %	1
Tiesumas	EN 1848-1	-	20 mm/ 10m	± 10
Lankstumas žemoje temperatūroje	EN 1109	°C/ø mm*	mažiau kaip	-25
Atsparumas tekėjimui didesnėje temperatūroje	EN 1110	°C	daugiau kaip	110
Nepralaidumas vandeniui esant hidrauliniam slėgiui	EN 1928 B metodas	kPa	po 1 val.	350
Pralaidumas vandens garams	EN 1931	μ	-	20000
Didžiausioji tempimo jėga – išilgine / skersine kryptimis	EN 12311-1	N/50mm	-20 %	950 / 700
Pailgėjimas prie didžiausiosios tempimo jėgos – išilgine / skersine kryptimis	EN 12311-1	%	-15 (tik poliesteris)	45 / 50
Atsparumas plėšimui vinimi – išilgine / skersine kryptimis	EN 12310-1	N	-30 %	250 / 250
Matmenų stabilumas	EN 1107-1	%	mažiau kaip	± 0.5
Igalaikiškumas – lankstumas žemoje temperatūroje po dirbtinio sendinimo padidintoje temperatūroje	EN 1296/ EN 1109	°C/ø mm*	-	Atitinka
Išorinis ugnies poveikis ²⁾	CEN/TS 1187/ EN 13501-5	klasė	-	B _{ROOF} (t1)
Degumas / reakcija į ugnį	EN ISO 11925-2/ EN 13501-1	klasė	-	E
Granulių adhezija	EN 12039	%	Max.	N/T**
Pavojingos medžiagos:	Sudėtyje nėra asbesto ir anglies dervų, taip pat kitų pavojingų medžiagų, draudžiamų pagal reglamentą 1907/2006/EB (REACH)			

* ø = 30 mm (šerdies skersmuo šalto lenkimo metu);

Viršutinės dangos techninės charakteristikos:

Techninės charakteristikos	Bandymų metodai	Vienetai	Nuokrypiai	Vertės
Storis	EN 1849-1	mm	-5 %	4
Vienetinio ploto masė	EN 1849-1	kg/m ²	-10 %	5,4
Ilgis	EN 1848-1	m	-1 %	10
Plotis	EN 1848-1	m	-1 %	1
Tiesumas	EN 1848-1	-	20 mm/ 10m	± 10
Lankstumas žemoje temperatūroje	EN 1109	°C/ø mm*	mažiau kaip	-20
Atsparumas tekėjimui didesnėje temperatūroje	EN 1110	°C	daugiau kaip	100
Nepralaidumas vandeniui (atsparumas vandens kaupimuisi)	EN 1928 A metodas	60 kPa	-	Atitinka
Nepralaidumas vandeniui esant hidrauliniam slėgiui	EN 1928 B metodas	kPa	po 1 val.	300
Pralaidumas vandens garams	EN 1931	μ	-	20000
Didžiausioji tempimo jėga – išilgine / skersine kryptimis	EN 12311-1	N/50mm	-20 %	900 / 600
Pailgėjimas prie didžiausiosios tempimo jėgos – išilgine / skersine kryptimis	EN 12311-1	%	-15 (tik poliesteris)	40 / 40
Atsparumas plėšimui vinimi – išilgine / skersine kryptimis	EN 12310-1	N	-30 %	225 / 225
Matmenų stabilumas	EN 1107-1	%	mažiau kaip	± 0.5
Igalaikiškumas – lankstumas žemoje temperatūroje po dirbtinio sendinimo padidintoje temperatūroje	EN 1296/ EN 1109	°C/ø mm*	-	Atitinka
Išorinis ugnies poveikis ²⁾	CEN/TS 1187/ EN 13501-5	klasė	-	B _{ROOF} (t1)
Degumas / reakcija į ugnį	EN ISO 11925-2/ EN 13501-1	klasė	-	E
Granulių adhezija	EN 12039	%	Max.	30
Pavojingos medžiagos:	Sudėtyje nėra asbesto ir anglies dervų, taip pat kitų pavojingų medžiagų, draudžiamų pagal reglamentą 1907/2006/EB (REACH)			

* $\sigma = 30$ mm (šerdis skersmuo šalto lenkimo metu);

4 STOGO KONSTRUKCIJOS ĮRENGIMAS

4.1 PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS

Rangovas patikrina ir įvertina esamą stogo dangos paviršių ant kurio bus įrengiama garo ir šilumos izoliacija. Pašalinamos esamos stogo dangos pūslės ir nelygumai. Lokalūs ir atsitiktiniai stogo dangos paviršiaus iškilimai nušlifuojami, sulyginant su dominuojančiu stogo paviršiumi ir įrengiant vieno sluoksnio prilydomąją ruloninę stogo dangą, užtikrinant stogo hidroizoliacinės savybės montavimo metu. Stogo nuožulnos palei parapetus, kaminus ir kitas išsikišančias stogo konstrukcijas demontuojamos iki tokio lygio, kad būtų užtikrinamas projektinis apšiltinimo sluoksnio storis. Stogo nelygumai matuojant 3 m linioje tarp 10 ± 20 mm lyginami rupaus smėlio sluoksniu, tarp 20 ± 50 mm nelygumai lyginami kietos mineralinės vatos sluoksniu, ≥ 50 mm nelygumai lyginami EPS200.

4.2 GARŲ IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

Siūlės tarp gelžbetonio plokščių, ištrupėjimai ir plyšiai užtaisomi betono skiediniu, kurio markė ne mažesnė M150.

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose garo izoliacijos sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus.

Ant visų vertikalių paviršių garų izoliacijos medžiagas reikia priklijuoti ištisine juosta, užleidžiant aukščiau termoizoliacijos sluoksnio.

Garo izoliacinės plėvelės techniniai duomenys:

- Storis, mm 0,2 ($\pm 15\%$);
- Plotis, m nuo 1 iki 6;
- ilgis, m 60 m;
- Atsparumas UV 2 metai;
- Temperatūrinis atsparumas iki $+80^{\circ}\text{C}$;
- Laidumas garui, SD min. 20 m;
- Nelaidumas vandeniui nelaidi.

Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio tarpsluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba per vėdinimo kaminėlius.

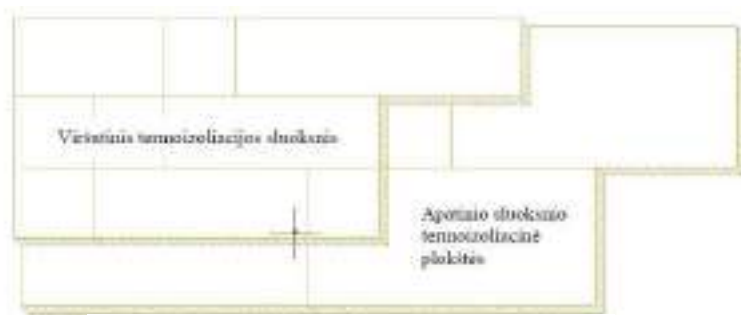
4.3 TERMOIZOLIACINIO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Stogų šilumos izoliacija gali būti klojama vienu, dviem, arba trimis sluoksniais. Šilumos izoliacijos medžiagos tipas pateiktas projekto detalėse.

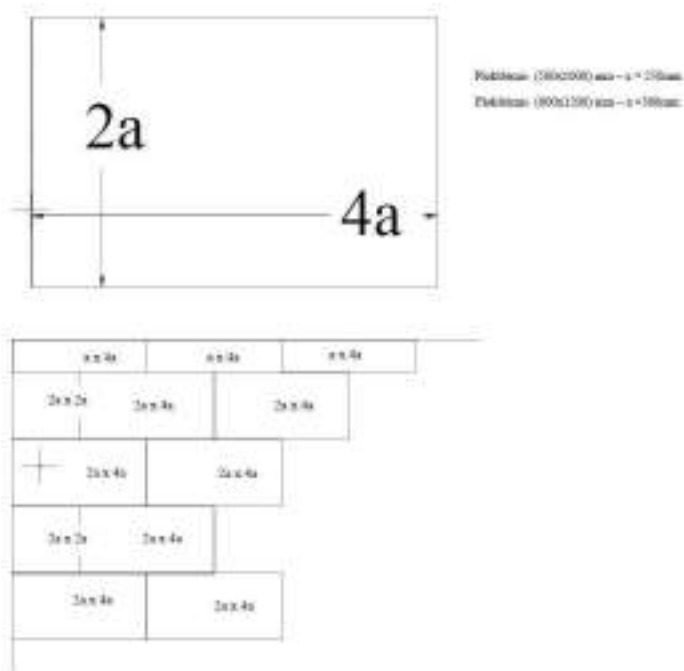
Kai šilumos izoliacija yra klojama dviem arba daugiau sluoksnių, viršutiniai sluoksniai turi perdengti apatinio sluoksnio siūles.

Plokštės rekomenduojama kloti „einant į save“. Tai sumažina plokščių pažeidimus klojimo metu.

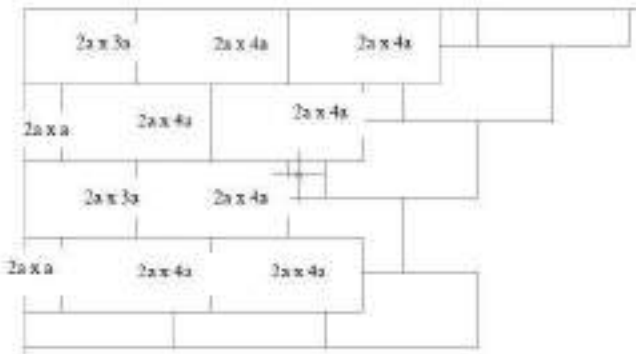
Įrengiant termoizoliacinį sluoksnį iš dviejų ar daugiau sluoksnių plokščių siūlės tarp plokščių įrengiamos „prasikeičiant“ (1 pav.), siūlėse suleidžiant plokštes vieną prie kitos. Didesni kaip 5 mm tarpai tarp termoizoliacinių plokščių užpildomi termoizoliacine medžiaga.



1 pav. Termoizoliacinių plokščių slinktis klojant viršutinį ir apatinį sluoksnius.



2 pav. Pirmojo termoizoliacinio sluoksnio klojimo schema

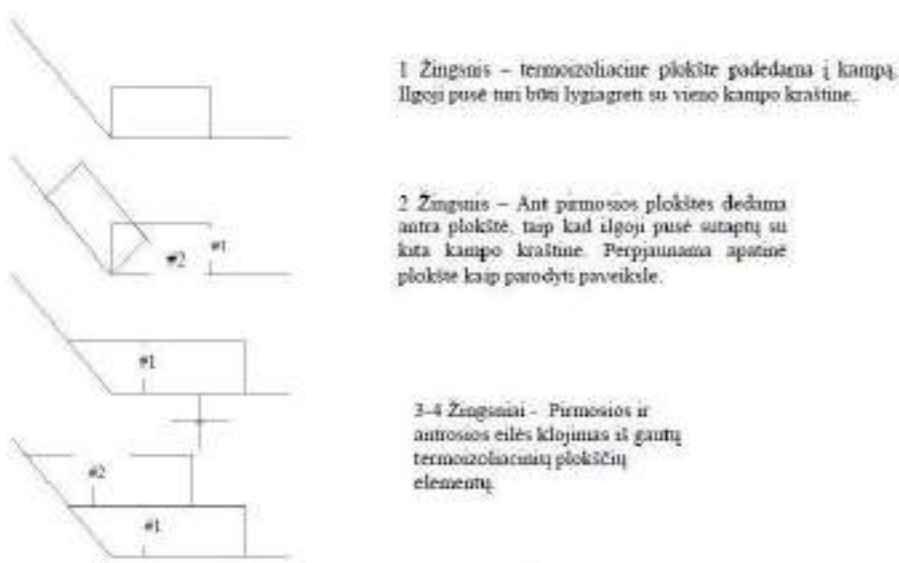


3 pav. Antrojo termoizoliacinio sluoksnio klojimo schema

Termoizoliacinio sluoksnio įrengimą paprasčiausia pradėti nuo stogo kampo. Klojant termoizoliacines plokštes, jos turi būti pjaustomos taip, kad 1-o ir 2-o sluoksnių sandūros nesutaptų (3 pav.). Toks apšiltinimo medžiagos pjaustymas tinka apšiltinimo medžiagoms (500x100) mm arba (600x1200) mm išmatavimų.

Esant tokiai klojimo schemai pirmojo ir antrojo sluoksnio siūlės nesutampa, o atliekų kiekis yra praktiškai lygus nuliui. Termoizoliacinio sluoksnio klojimo palengvinimui netačiuose kampuose, rekomenduojama naudoti sekantį plokščių pjaustymo būdą (4 pav.).

4 pav. Šilumos izoliacijos plokščių supjaustymas ir išdėstymas nelygiuose stogo kampuose



Termoizoliacinės plokštės tarpusavyje gali būti suklijuotos karštu bitumu arba bitumine mastika. Suklijavimas turi būti tolygus ir sudaryti ne mažiau 30 % nuo suklijuojamų paviršių ploto.

Montavimo metu sudrėkęs mineralinės vatos apšiltinimas turi būti pašalintas ir pakeistas sausu.

Apatinė stogo dangos šilumos izoliacija įrengiama iš EPS 100 polistireninio putplasčio.

Polistireninio putplasčio EPS 100 techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Šilumos laidumo koeficientas, λ_D	0.035 W/mK	LST EN 12667
2.	Stipris gniuždant, CS(10)	≥ 100 kPa	LST EN 826
3.	Stipris lenkiant, BS	≥ 150 kPa	LST EN 12089
4.	Vandens garų varžos faktorius MU	30-70	LST EN 12087
5.	Statmenas paviršiui tempiamasis kPa stipris, TR100	≥ 100 kPa	LST EN 1607
6.	Vidutinis tankis	18,5	LST 1602
7.	Degumo klasė	E	LST EN 13501-1, LST EN 11925-2

Viršutinė stogo dangos šilumos izoliacija įrengiama iš Paroc ROB 80, 20-30 mm storio, sekančių techninių parametrų:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	1200x1800 mm	EN 822
	- Storis	20-30	pagal standartą EN 823
2.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,90)	≤ 1 %	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)
3.	Šilumos laidumas λ_D	0,038 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13162)
4.	Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
5.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 (EN 13501-1)
6.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, W_p	≤ 1 kg/m ²	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
7.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), W_{lp}	≤ 3 kg/m ²	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
8.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
9.	Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	80 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
10.	Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
11.	Tankis	~ 230 kg/m ³	

Parapetų ir kaminų kraštų šilumos izoliacija įrengiama iš akmens vatos Paroc ROS 60 arba analogiškos atitinkančias žemiau nurodytas technines charakteristikas:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	1200x1800 mm	EN 822
2.	Storis	40-50	pagal standartą EN 823
3.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,90)	≤ 1 %	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)
4.	Šilumos laidumas λ_D	0,039 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
5.	Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
6.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 (EN 13501-1)
7.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, W_p	≤ 1 kg/m ²	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
8.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), W_{lp}	≤ 3 kg/m ²	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
9.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
10.	Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	60 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
11.	Sutelktoji apkrova PL(5)	550 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
12.	Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
13.	Tankis	≥ 175 kg/m ³	

Karnizai ir išlipimo liukai apšiltinami mineraline vata Paroc ROS 30g su išpjautais grioveliais skirtais efektyviam drėgmės, patekusios į stogo konstrukciją išvėdinimui, analogiška atitinkančia žemiau nurodytas technines charakteristikas:



Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	1200x1800 mm	EN 822
2.	Storis	100-200 mm	EN 823
3.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,90)	≤ 1 %	EN 13162:2012 + A1:2015 EN 1604
4.	Šilumos laidumas λD	0,036 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13162)
5.	Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
6.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
7.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	≤ 1 kg/m²	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 1609)
8.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), Wlp	≤ 3 kg/m²	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12087)
9.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12086)
10.	Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ10	30 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
11.	Sutelktoji apkrova PL(5)	250N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
12.	Išilginiai grioveliai	taip	

Stogo parapeto mazgas šiltinamas akmens vata Paroc Ultra plus arba analogiška atitinkančias žemiau nurodytas technines charakteristikas:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	565x1220mm 610x1220 mm	EN 822
2.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,-)	≤ 1 %	EN 1604
3.	Šilumos laidumas λD	0,034W/mK	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13162)
4.	Storio leistina nuokrypa, T	T4	EN 13162:2012+A1:2015
5.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13501-1)
6.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	≤ 1 kg/m²	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 1609)
7.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), Wlp	≤ 3 kg/m²	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12087)
8.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12086)

Nuožulnų formavimą atlikti iš kietos akmens vatos nupjautos 45 laipsnių kampu, kurios gniuždymo įtempis (esant 10 % deformacijai) ≥ 80 kPa.

4.4 PARUOŠIAMIEJI DARBAI PRIEŠ DENGIANČIĄ STOGO DANGĄ

Klojant stogo dangą esant minusinei temperatūrai, bituminę - polimerinę ritininę stogo dangą reikia pašildyti iki plusinės temperatūros per visą dangos tūrį.

Klojant hidroizoliacijos sluoksnį, reikia atlikti paruošiamuosius darbus:

- Pagrindą nuvalyti nuo dulkių, šiukšlių, pašalinių daiktų (žiemos metu nuo apšalo ir sniego);
- Reikalui esant pašalinti seną dangą;
- Užglaistyti CS skiediniu M 150, įtrūkimus, nelygumus.
- Gavus stogo dangą, reikia patikrinti kokybę pagal technines charakteristikas.
- Reikia patikrinti pakloto drėgmę. Cemento-smėlio pakloto drėgmė neturi viršyti 4 % pagal masę, o pakloto iš asfaltbetonio – 2,5 %.

Stogo hidroizoliacijos sluoksnio dengimo darbai pradedami tik po to, kai priduoti Techninės priežiūros inžinieriui ir pasirašytas paslėptų darbų atlikimo aktas.

Hidroizoliacijos sluoksnis dengiamas pagal projektą, kur nurodomi medžiagų pavadinimai, jų rūšys ir sluoksnių kiekis, o taip pat stogo dangos prie pagrindo tvirtinimas.

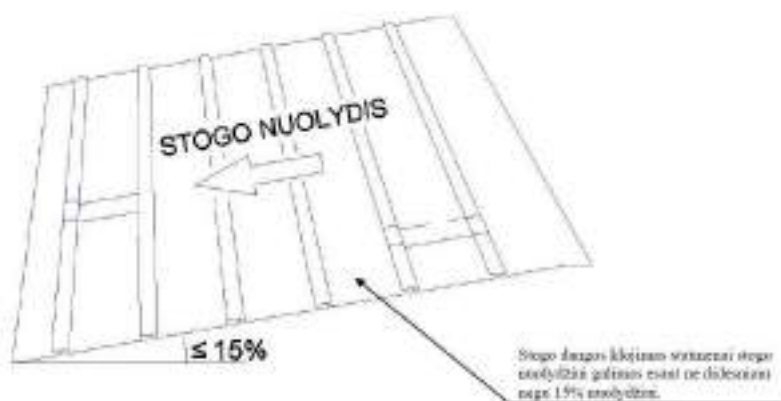
Gruntas užnešamas teptukais, šepetiais arba voleliais.

Stogo danga lydoma tik tada, kai gruntas pilnai išdžiūvęs (pridėjus prie išdžiūvusio grunto kempinę, ant jos neturi likti bitumo žymių). Negalima gruntuojant paviršių tuo pačiu metu lydyti ant jo stogo dangą.

Prieš viršutinio sluoksnio dengimą, tos zonos kur bus montuojamos įlajos, apklijuojamos papildomu apatinės dangos sluoksniu, kurio išmatavimai (700x700) mm. Viršutinio ir papildomo sluoksnių stogo dangos užleidžiamos ant įlajos lėkštės, prie kurios tvirtinamas prispaudžiamuoju žiedu, o įlajos lėkštė tvirtinama prie pagrindo.

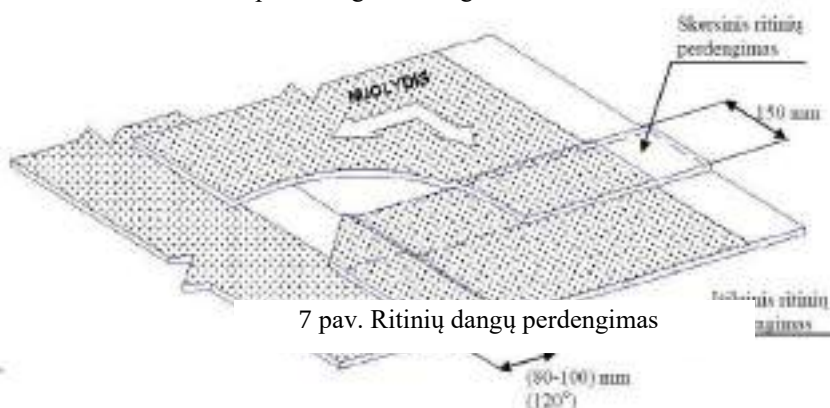
4.5 PRILYDOMOSIOS RITININĖS STOGO DANGOS KLOJIMAS

Kai nuolydis daugiau nei 15 % ritininės dangos klojamos išilgai šlaito, kai nuolydis mažesnis – lygiagrečiai arba statmenai šlaitui (6 pav.).



6 pav. Dengimas danga ant šlaito

Kryžmiškas ritinių dangų klojimas neleistinas. Stogo dengimas danga pradedamas nuo žemesnių plotų. Klojant ritinines stogo dangas ritiniai klojami taip, kad gretimi ritiniai perdengia vienas kitą ne mažiau nei 80mm (išilginis perdengimas). Skersinis ritinių dangų perdengimas turi sudaryti 150 mm (7 pav.). Vienasluoksnių medžiagų išilginis perdengimas turi būti nemažesnis nei 120 mm.



7 pav. Ritinių dangų perdengimas

Mechaniškai tvirtinant ritinines dangas prie pagrindų siūlėse, suklijuotų stogo dangų išilginio perdengimo plotis turi būti ne mažesnis nei 120 mm.

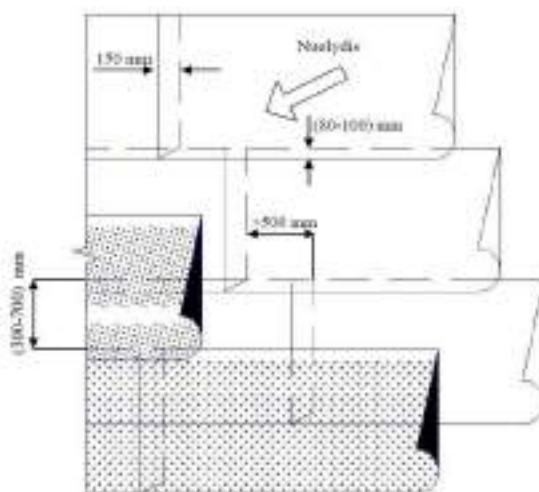
Atstumas tarp tvirtinimo elementų apskaičiuojamas atsižvelgiant į vėjo, kuris veikia stogo dangą, slėgį, bet negali būti daugiau nei 500 mm.

Atstumas tarp apatinio ir viršutinio dangos sluoksnių išilginių siūlių turi būti didesnis nei 300 mm. Gretimų stogo dangos ritinių skersiniai perdengimai turi turėti poslinkį vienas kito atžvilgiu 500 mm (8 pav.).

Prilydant ritinines dangas darbai atliekami sekančia seka:

- Ant paruošto pakloto išvyniojamas ritinis, pamatuojamas kitų ritinių atžvilgiu, užtikrinant reikiamą medžiagų perdengimą.
- Vyniojama nuo abiejų galų iki vidurio. Kaitinamas apatinis klijuojamo ritinio sluoksnis ir tuo pačiu metu kaitinamas pagrindas arba iš anksto priklijuoto sluoksnio viršus. Ritinis palaipsniui išvyniojamas, papildomai prispaudžiant voleliu. Ypatingai kruopščiai prispaudžiamos perdengimo vietos.
- Analogiškai priklijuojama antroji ritinio dalis.

Lydant stogo dangą stogdengys išvynioja ritinį „į save“. Ritinį reikia išvynioti ant pakaitinto apatinio paviršiaus. Šildymą vykdo iš lėto su degikliu taip, kad užtikrintų tolygų paviršiaus kaitinimą. Praktika rodo, kad geriau vykdyti judesius raide „Γ“ papildomai pašildant perdengimo medžiagos sritis. Patariama nevaikščioti ant ką tik paklotos stogo dangos – nes stogo danga praranda estetinę išvaizdą: pabarstas įmindomas į bituminį sluoksnį ir ant paviršiaus lieka tamsios dėmės. Gaminant polimerines bitumines dangas iš apatinės pusės naudojama speciali plėvelė su piešiniu.



8 pav. Poslinkis sutampančiuose stogo dangų sluoksniuose

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-RU	8	13	0

Piešinio deformacija rodo apie teisingą polimerinio - bituminio paviršiaus iš apatinės ritinio pusės pašildymą. Požymiu, kad medžiaga tinkamai kaitinama, yra polimerinės - bituminės masės ištėkėjimas (3-15) mm pro išilgines ir šonines užlaidas. Pro išilginę užlaidą daugiau kaip 5 mm pločiu ištėkėjusią polimerinę - bituminę masę reikia pabarstyti pabarstu. Ši „banga“ yra užlaidos hermetiškumo garantas.

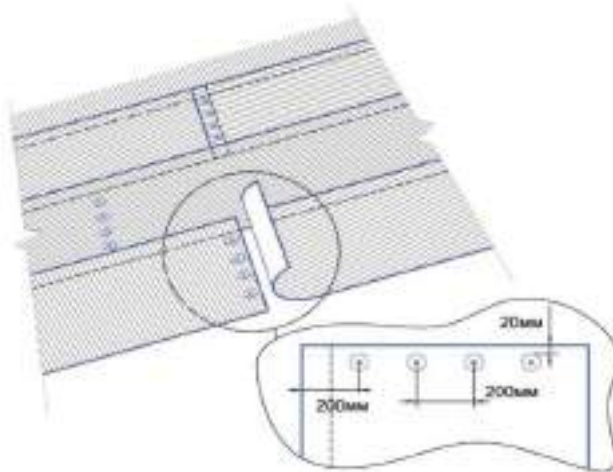
Priklijuojamos medžiagos negali sudaryti raukšlių, bangų.

Kad medžiaga gerai prisiklijuotų pagal visą paviršių ir neatsirastų aukščiau paminėtų defektų, dangą reikia su minkštu šepėčiu arba voleliu priglausti ir išlyginti, judesiai turi būti nuo ritinio vidurio ašies ir statmeni link dangos krašto. Ypatingai atidžiai reikia prispausti ritinių kraštus.

Dengiant pirmą dangos sluoksnį pirmu sluoksniu apkljuojamos išsikišusios stogo konstrukcijos vietos ir parapetai. Toks dengimas apsaugo nuo vandens patekimo po stogo danga sujungimo vietose.

Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai išilgai rulono, įrengiamos ne rečiau kaip kas 300 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinti ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m².

Šilumos izoliacija ir ruloninė danga ne mažiau kaip 1,5m pločio juosta nuo parapeto, kraigo, stoglangio ir kitų angų bei kitų padidintos rizikos vietų turi būti sutvirtinta papildomai. Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai, išilgai rulono įrengiamos kas 200 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m². Dangos tvirtinimas ritinio galuose atliekamas kas 200 mm, kaip parodyta 9 pav.



9 pav. Dangos tvirtinimas ritinio galuose

4.6 ŠILUMOS IZOLIACIJOS IR HIDROIZOLIAICJOS TVIRTINIMO REIKALAVIMAI

Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai išilgai rulono, įrengiamos ne rečiau kaip kas 300 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinti ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m².



5 pav. Termoizoliacijos ir hidroizoliacijos tvirtinimo smeigė

Šilumos izoliacijos ir dangos tvirtinimui į betoninį pagrindą naudoti Ejot EcoTek 50 smeigės arba analogiškas, susiderinus su projekto vadovu. Po įrengimo smeigių galai iš viršaus užpurškiami montažinėmis putomis. Smeigių ištraukimo iš betono laikomoji galia ne mažiau kaip 0,4 kN. Smeigės tvirtinamos į dia 8 mm į betoną išgręžtas skyles, ne mažiau kaip 45 mm. Rangovas prieš darbų pradžią atlieka smeigių ištraukimo bandymus, smeigių laikomajai galiai nustatyti. Atsižvelgiant į bandymais gautą smeigių laikomąją galią, Rangovas patikslina smeigių tipą ir išdėstymą.

Šilumos izoliacija ir ruloninė danga ne mažiau kaip 1,5 m pločio juosta nuo parapeto, kraigo, stoglangio ir kitų angų bei kitų padidintos rizikos vietų turi būti sutvirtinta papildomai. Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai, išilgai rulono įrengiamos kas 200 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m². Dangos tvirtinimas ritinio galuose atliekamas kas 200 mm, kaip parodyta 9 pav.

Mechaniškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:

- hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje (žiūr. formulę 1) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

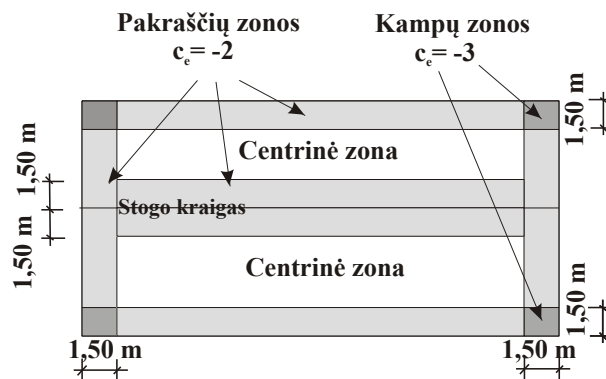
čia: n_f – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);

w_{sum} – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa). Apskaičiuojamas pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo reikalavimus;

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-RU	9	13	0

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



10 paveikslas. Principinė stogo suskirstymo į zonas schema

- jeigu virš mechaniniu būdu pritvirtintos hidroizoliacinės stogo dangos įrengiami balastiniai sluoksniai, šią dangą privaloma mechaniškai tvirtinti stogo pakraščių ir kampų zonose (žiūr. 10 pav.). Šiose stogo zonose mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi atitikti apskaičiuotą kiekį pagal (1) formulę. Balastinių sluoksnių sudaroma apkrova gali būti kompensuojamas tik visas suminis vėjo slėgis ir tik centrinėse stogo zonose (žr. 10 paveikslą). Plokščiųjų eksploatuojamųjų stogų balastiniams sluoksniams priskiriami vandenį drenuojantys sluoksniai, grindų dangos pasluoksniai ir grindų dangos sluoksniai. Plokščiųjų eksploatuojamųjų atvirkštinių stogų balastiniams sluoksniams priskiriami grindų dangos pasluoksniai ir grindų dangos sluoksniai. Plokščiųjų apželdintų stogų balastiniams sluoksniams priskiriami vandenį drenuojantys, vandenį filtruojantys ir žemės substrato sluoksniai. Balastinio sluoksnio sudaroma apkrova turi būti didesnė už suminį vėjo slėgį:

$$\frac{g}{\gamma_Q} \cdot \sum (d_b \cdot \rho_b) > w_{sum.c}; \quad (2)$$

čia: $W_{sum.c}$ – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių centrinėje stogo zonoje (Pa), nustatomas pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo reikalavimus;

d_b – atitinkamo balastinio sluoksnio storis (m);

ρ_b – atitinkamam balastiniam sluoksniui panaudoto statybos produkto tankis (kg/m^3);

g – laisvojo kritimo pagreitis ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$);

- virš mineralinės vatos termoizoliacinio sluoksnio įrengtos ruloninės hidroizoliacinės dangos mechaniniam tvirtinimui naudojamos teleskopinės tvirtinimo detalės, kurios vaikstant stogu netrukdytų deformuotis termoizoliaciniam sluoksniui ne mažiau kaip 20 % šio sluoksnio storio;

- kai hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinamos mechaniškai, minimalus mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi būti 1 vnt./ m^2 , atstumas tarp tvirtinimo elementų eilių turi būti ne didesnis kaip 1 m.

Klijuojamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:

- jei hidroizoliacinė stogo danga klijuojama prie termoizoliacinio sluoksnio, termoizoliaciniai statybos produktai turi turėti pakankamą tempiamąjį stiprį ir būti patikimai pritvirtinti prie laikančiosios stogo konstrukcijos. Termoizoliaciniai statybos produktai prie laikančiosios stogo konstrukcijos gali būti priklijuoti arba pritvirtinti mechaniškai. Hidroizoliacinę dangą klijuoti galima tik tais atvejais, kai termoizoliacinių statybos produktų tempiamasis stipris ne mažesnis už suminį vėjo slėgį į stogo paviršių, apskaičiuotą pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

- hidroizoliacinės stogo dangos priklijavimo stipris centrinėse stogo zonose (žr. 10 paveikslą) turi būti ne mažesnis už suminį vėjo slėgį į stogo paviršių, apskaičiuotą pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

- stogo pakraščių ir kampų zonose (žr. 10 paveikslą) priklijuota hidroizoliacinė stogo danga reikia papildomai pritvirtinti mechaniškai. Mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi atitikti jų kiekį, apskaičiuotą pagal (1) formulę, t. y. šiose zonose tvirtinimo elementų kiekis apskaičiuojamas neatsižvelgiant į dangos priklijavimo stiprį;

- jei virš priklijuotos hidroizoliacinės stogo dangos įrengiamas balastinis sluoksnis, šią dangą būtina mechaniškai tvirtinti stogo pakraščių ir kampų zonose (žr. 10 paveikslą). Šiose stogo zonose mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi atitikti apskaičiuotą kiekį pagal (1) formulę. Balastinio sluoksnio sudaroma apkrova gali būti kompensuojamas tik visas suminis vėjo slėgis ir tik centrinėse stogo zonose (žr. 10 paveikslą ir (2) formulę). Kai virš priklijuotos hidroizoliacinės stogo dangos įrengiamas balastinis sluoksnis, reikalavimai termoizoliacinių statybos produktų tempiamajam stipriui nekeliama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-RU	10	13	0

4.7 DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMAS

- Plokštiems neeksploatuojamiems stogams turi būti įrengtos deformacinės siūlės hidroizoliacinėje stogo dangoje:
- deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;
 - deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;
 - betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais;
 - pastato aukščio perkryčio vietose esančiose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai. Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratekėtų vanduo. Deformacinių siūlių įdėklams naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai;
 - deformacinės siūlės pastato konstrukcijose, paklote ir hidroizoliacinėje stogo dangoje sutapdinamos.

4.8 PARAPETŲ ĮRENGIMAS

Parapetai formuojami iš 22 mm storio drėgmei atsparios MDP medienos drožlių plokštės su $\geq 2,9^\circ$ nuolydžiu į stogo pusę ir ≥ 100 mm prikeltas virš stogo dangos jei brėžiniuose nenurodytas daugiau, įlaidomis galuose ir sutankintu paviršiumi užtikrinančiu labai aukštą sandarumą ($<0,0025 \text{ m}^3 / \text{m}^2 / \text{h} / \text{Pa}$ esant 50 Pa; 15 mm), analogas būtų Durelio plokštė arba analogiška ne prastesnių savybių.

Plokštės techniniai duomenys:

Nr.	Pagrindinės savybės/ standartai	Vienetai	Vertė
1.	Išmatavimai	mm	1196 x 2800
2.	Storis, EN 324-1	mm	22
3.	Drėgnis, EN 322	%	6-10
4.	Stipris lenkiant, EN 310	N/mm ²	14
5.	Standumas lenkimui, EN 310	N/mm ²	2150
6.	Išsipūtimas/ 24 val EN 317	%	10

Ir kiti plokštės parametrai.

4.9 STOGO DANGOS SUJUNGIMAS SU VERTIKALIAIS PAVIRŠIAIS

Pagrindinė stogo danga vertikaliuose sujungimo vietose turi užėti ant vertikalaus paviršiaus aukščiau nuožulos.

Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas. Sandarinimo mazgą Rangovas derina su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Sujungimo vietose su vertikaliais paviršiais priklijuojami du papildomi sluoksniai stogo dangos su pagrindu iš poliesterio, užleidžiant iki projekcinės žymės ant vertikalaus paviršiaus.

Vertikalus paviršius pirmuoju papildomu sluoksniu stogo dangos turi būti padengtas ne mažiau kaip 250 mm. Antras sluoksnis, danga su pabarstu, turi perdengti ant vertikalaus paviršiaus užlydytą pirmąjį sluoksnį ne mažiau 50 mm.

Sujungimas su vertikaliais paviršiais dirbant su dujiniais arba dizeliniais degikliais, atliekamas sekančia tvarka:

- po pirmojo sluoksnio stogo dangos uždengimo nuo medžiagos atpjauamas gabalas, kuris turi būti 150 mm ilgesnis nei projektuojamas užlaidos ant vertikalaus paviršiaus aukštis;
- medžiaga padedama išilgai dangos 150 mm atstumu nuo krašto ir pridedama prie sujungimo;
- prilaikant medžiagos apačią, pradedama dangą lydyti prie vertikalaus paviršiaus;
- prilydžius viršutinę dalį, apatinė dalis prilydoma prie horizontalaus paviršiaus;
- uždengus viršutinio sluoksnio stogo dangą, analogiškai priklijuojamas viršutinis papildomas sluoksnis su užlaida ant horizontalaus paviršiaus 250 mm (100 mm perdengiamas pirmas stogo dangos sustiprinimo sluoksnis).

Jeigu ritinių dangų pagrindiniai sluoksniai klojami lygiagrečiai parapeto sienai, tai pirmas hidroizoliacinės dangos sluoksnis įrengiamas išilgai parapeto

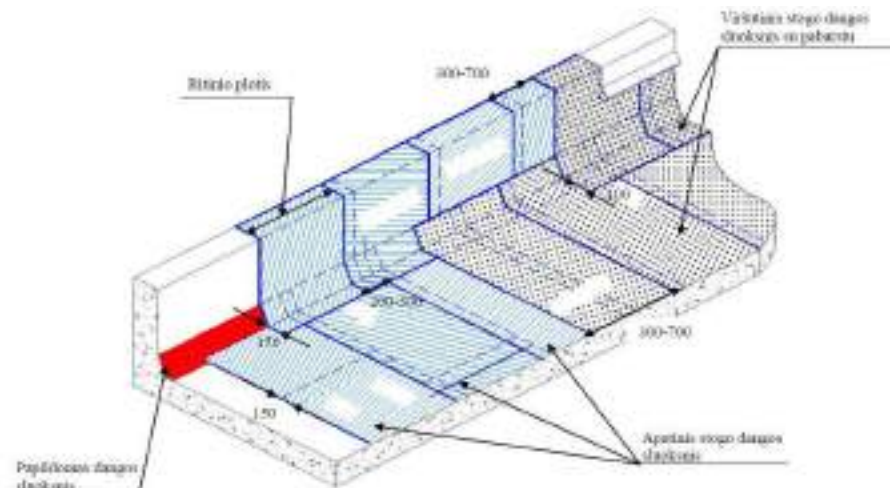
Pagrindiniai stogo dangos sluoksniai klojami glaudžiai prie nuožulos. Papildomai ant nuožulos klojamas dar vienas sluoksnis stogo dangos, užleidžiamas ant horizontalaus paviršiaus 100 mm.

Nuožulos gaminamos iš kietos mineralinės vatos plokštės. Nuožula iš mineralinės vatos klijuojama į kampą ant pašildyto bitumo. Pirmas stogo dangos sluoksnis sujungimo vietoje užleidžiamas ant horizontalaus paviršiaus 150 mm, antras sluoksnis perdengia pirmąjį 50 mm. Juosta iš cinkuoto plieno turi užtikrinti lietaus vandens nuotėkį nuo stogo dangos paviršiaus. Stogo danga prie neapsiltintos sienos tvirtinama metalinės juostos pagalba (13).

Lentjuostėje kas 100 mm turi būti iškaltos skylės. Viršutinis juostos kraštas turi atlenkimą, kuris sudaro galimybę hermetizuoti siūlę, sandarinančią sujungimą tarp metalinės juostos ir sienos. Lentjuostė montuojama ant lygių vertikalių paviršių (nutinkamos sienos, monolitinio betono, betoninių plytų).



13 pav. Lentjuostė (metalinė juosta)



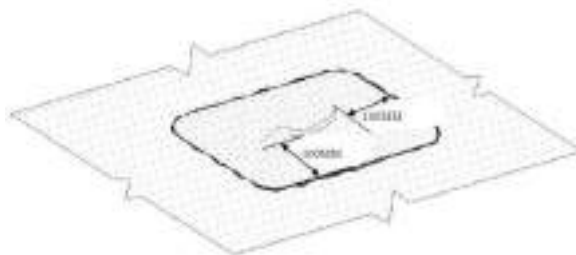
14 pav. Ritinių dangų išdėstymas sudūrimo su parapetu. 2 variantas.

5 STOGO DANGOS REMONTAS

Atsiradus stogo dangos mechaniniams pažeidimams ją galima lengvai suremontuoti. Nedideli stogo dangos pažeidimai, tokie kaip pradūrimai, įpjovos užtaisoma lopu ant stogo dangos paviršiaus. Lopas turi turėti užapvalintus kraštus ir uždengti pažeistą paviršių ne mažiau nei 100 mm visomis kryptimis.

Dangos remonto tvarka:

- Nuvalyti pažeistą vietą nuo šiukšlių ir dulkių.
- Iškirpti lopą, 100 mm perdengiantį pažeistą stogo dangos vietą, ir suapvalinti lopo kampus.
- Pašildyti lopo dėjimo vietą dujiniu degikliu ir su mentele paskandinti pabarstą į viršutinį polimerinį -bituminį sluoksnį.
- Prilydyti lopą ant pažeistos vietos.



15 pav. Stogo dangos remontas, esant mechaniniam pažeidimui

6 KOKYBĖS KONTROLĖ IR DARBŲ PRIĖMIMAS

Už naudojamų statybinių medžiagų vietinę kokybės kontrolę atsako rangovas; už tinkamą darbų atlikimą – rangovo darbų vykdytojas.

Objekte pildomas „Statybos darbų žurnalas“, kuriame kiekvieną dieną fiksuojama:

- Atliktų darbų data;
- Darbų sąlygos atskiruose etapuose;
- Darbų kokybės sisteminių stebėjimų rezultatai.

Užklojus kiekvieną atskirą sluoksnį apžiūrimas jo paviršius, patikrinamas dangos sukibimo su pagrindu bei siūlių sulydymo kokybė ir surašomas tarpinių darbų aktas. Hidroizoliacijos sluoksnio sukibimo stiprumas su pagrindu turi būti nemažesnis nei 1 kg/cm².

Apžiūros metu aptikti defektai arba nukrypimai nuo projekto turi būti pašalinti ir pataisyti iki tolimesnių darbų pradžios dengiant sekančius dangos sluoksnius.

Darbų priėmimas vykdomas įdėmiai apžiūrint stogo dangos paviršių, ypatingai prie įlajų, latakų ir stogo konstrukcijų išsikišimų vietose. Atskirais atvejais plokščiojo stogo dangą su vidiniu vandens nutekėjimu tikrina apipilant ją vandeniu. Bandymus galima vykdyti kai aplinkos temperatūra nemažesnė nei +50 C.

Priimant užbaigtus darbus turi būti patikrinti sekantys dokumentai:

- Naudojamų medžiagų pasai;
- Laboratorinių bandymų rezultatai;
- Stogo dangos dengimo darbų žurnalai;
- Stogo ir stogo dangos brėžiniai;
- Tarpinių atliktų darbų priėmimo aktai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-RU	12	13	0

7 RITININIO STOGO VĖDINIMAS

Turi būti numatytos priemonės stogo, uždengto ritinine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikaupytų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus.

Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio oro mikrotarp sluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba vėdinimo kaminėlius.

Visuose platesniuose kaip 10 m stoguose, aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vėdinimo kaminėliai (alsuokliai), 1 kaminėlis 60-80 m² stogo plotui. Drėgmę ir garą iš stogo konstrukcijų taip pat numatoma šalinti per naujai įrengiamus parapetus. Tam tikslui parapetai visu stogo perimetru įrengiami kvėpuojantys, užtikrinantys ir leidžiantys pasišalinti susikaupusiai drėgmei iš stogo konstrukcijų ir tuo pačiu sandarūs nuo galimo vabzdžių patekimo į konstrukcijas ir šiluminių nuostolių praradimo. Drėgmės pašalinimui iš esamos stogo konstrukcijos numatoma apatinėje parapeto dalyje 30 cm pločiu pašalinti esamą ruloninę stogo dangą, prieš įrengiant naują stogo apšiltinimą.

7.1 STOGO DANGOS ĮRENGIMAS PRIE VAMZDŽIŲ

Stogo dangos įrengimui stogą kertantiems vamzdžiams naudoti fasonines detales:

Vietose, kur stogo danga susijungia su antenomis, nuotekų alsuokliai, ryšių ar kitais vamzdžiais, reikia naudoti fasonines detales. Jeigu to padaryti neįmanoma, tuomet plieniniai vamzdžiai su ne mažesniu nei 100 mm skersmeniu apklijuojami prilydomąja danga, o sandarinimas vykdomas plieninės įvorės ir dvikomponenčio hermetiko pagalba.

Fasoninės detalės gaminamos iš EPDM gumos vamzdžiams nuo (110 mm iki 250) mm skersmens (16 pav.).

Fasoninė detalė montuojama ant karštos modifikuoto bitumo mastikos, kuri užnešama ant pirmo stogo dangos hidroizoliacinio sluoksnio. Iš viršaus horizontali dalis užpilama taip pat modifikuoto bitumo mastika ir uždengiama viršutinio sluoksnio danga. Viršutinė guminio elemento dalis apspaudžiama cinkuoto metalo apkaba ir aptepama poliuretaniniu arba polisulfidiniu hermetiku.



16 pav. Fasoninė detalė vamzdžiams 110-125 mm skersmens

7.2 VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS

Stogo dangos plotas, tenkantis vienai įlajai ir įlajos skersmuo turi būti parenkami pagal pastato projektavimo normas ir STR 2.04.01:2018 vandens nuvedimo nuo plokščiųjų stogų reikalavimus.

Įlajos turi būti išdėstytos vienodai per visą stogo dangos plotą, žemiausiose stogo vietose išilgai stogo latakų ašiai.

Kiekvienam stogo dangos plote, atskirtame sienomis, parapetu arba deformacinėmis siūlėmis, turi būti ne mažiau dviejų įlajų. Vietoj dviejų įlajų leidžiama įrengti vieną įlają kartu su vandens persipylimo įrenginiu parapete.

Įlajos montavimo vietos pažemėjimas turi būti (20-30) mm 500 mm spinduliu, suformuojamas termoizoliacinio sluoksnio arba pakloto sąskaita.

Įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, stoglangių, vėdinimo angų ir virš stogo iškylančių sienų. Neleistinas įlajų montavimas sienos viduje.

Įlajos neturi keisti savo padėties deformuojantis stogo dangos paklotui arba deformuojantis stogo pagrindui. Įlajų kraštai turi būti pritvirtinti prie pagrindo ir sujungti su paklotu per kompensatorius.

Palėpėse ir dangose su ventiliuojamais oro tarpais vidinės vandens nuvedimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba apšildomos.

Vietos, kur hidroizoliacinė danga priklijuojama prie įlajos kraštų, turi būti sustiprintos papildomu prilydomosios dangos sluoksniu.



17 pav. Plastikinė įlaja su prispaudžiamu žiedu

7.3 PERSIPYILIMO ANGŲ ĮRENGIMAS

Projekte nurodytose vietose ir kai ant stogo įrengta viena lietaus įlaja, stogo parapete įrengiama kampinė vandens persipylimo anga/ įlaja skirta bituminei dangai, kaip parodyta Pav. 1. Persipylimo anga įrengiama žemiausioje stogo vietoje, derinant su techninės priežiūros Inžinieriumi. Įlajos vidinis nuolydis 5 laipsniai, įrengiama be sudūrimo parapeto konstrukcijoje. Persipylimo angos įrengimas atliekamas vadovaujantis įlajos gamintojo nurodymais, plokščių stogų įrengimo statybos taisyklėmis ir STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais.



Pav. 1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-RU	13	13	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS

1 BENDROJI DALIS

Ventiliuojamo fasado apdailos tiekėjas privalo pateikti:

- techninių charakteristikų lentelę, patvirtintą tiekėjo antspaudu ir tiekėjo atsakingo atstovo parašu;
- Lietuvos Gaisrinių tyrimų centro išduotos degumo klasifikavimo ataskaitos kopiją, patvirtintą tiekėjo antspaudu ir tiekėjo atsakingo atstovo parašu.
- CE sertifikato kopiją, patvirtintą tiekėjo antspaudu ir tiekėjo atsakingo atstovo parašu.

Naudojama vėdinamo sistema turi turėti ETĮ ir būti paženklinta CE ženklu, arba turėti NTĮ. Rangovas prieš darbų pradžią pateikia projekto vadovui ir Užsakovui susiderinti numatomą naudoti vėdinamos Sistemos dokumentus ir montažinius brėžinius ir tik susiderinus atlieka medžiagų užsakymą ir karkaso montavimą.

Ventiliuojamo fasado įrengimui turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3-d0 statybos produktai.

Techninė specifikacija nepakeičia normatyvinių dokumentų ir standartų taikomų atskirų darbų ir/ar šiltinimo sistemos įrengimui, o tik juos papildo. Jei šiltinimo sistemos įrengimui patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais, jei jie neprieštarauja architektūrinės/ konstruktyvinės dalies brėžiniams, derinant su projekto vadovu. Jei tarp pateiktos ir Rangovo pasirinktos sistemos atsiranda prieštaravimų, projekto vadovas patikslina, kokių dokumentu vadovautis.

Montažiniai kampai ir vertikalūs nešantys profiliai parenkami Rangovo montavimo projekto rengimo metu ir derinami su projekto vadovu pagal pasirinktą fasadinę sistemą, įvertinus fasado apdailos svorį, temperatūrinės deformacijas ir ne mažesnę 25 kg/m² naudingą apkrovą ir vėjo suminę apkrovą 1,113 kPa.

Fasadinės apdailos tvirtinimas atliekamas vadovaujantis gamintojo montavimo instrukcija, susiderinus su projekto architektu.

Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos Sistemos deformacinės siūlės.

Fasadinės apdailos elementų, spalva ir principinis skaidymas pateikti fasadų brėžiniuose.

Ventiliuojamo fasado sienos, prieš įrengiant montažinius kampus, praglaistomos armuojančiu mišiniu.

Rangovas prieš užsakant medžiagas, medžiagų pavyzdžius susiderina su architektu.

Detaliosius ir montažinius brėžinius rengia Rangovas ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi ir projekto vadovu ir tik suderinus atlieka medžiagų užsakymą ir montavimą. Rangovas prieš darbų pradžią pasirengia darbo projektą, apsimatuoja/ nusiskanoja 3D fasadą pagal faktinę situaciją, parengia ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi visų fasado išklotinių suskaidymą, laikančių kronšteinų ir kreipiamųjų išdėstymą, medžiagas ir montavimo mazgus.

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ ATLIEKANT DARBUS

- Statybos įstatymas;
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
					MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	
				VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“			24.02.07-TP-SK-TS-VF	
				LAPAS	LAPŲ
				1	17

- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinis naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- ST 121895674.205.20.02.03:2014 "Fasadų įrengimo darbai. Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas";
- ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“;
- ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai";
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų.

3 REIKALAVIMAI SISTEMŲ TVIRTINIMO PAGRINDUI

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

Pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant Sistemą. Atliekant Sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, pastato sandarumas negali būti sumažintas.

Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti Sistemos sukliamas apkrovas. Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, projektuotojas arba rangovas turi atlikti elementų ištraukimo iš pagrindo bandymus.

4 REIKALAVIMAI KARKASO ĮRENGIMUI

Rangovas prieš darbų pradžią parengia ir susiderina su projekto vadovu ir Techninės priežiūros inžinieriui sekančią dokumentaciją:

- Statiniai skaičiavimai karkasui įrengti, patvirtinti atestuoto konstruktoriaus;
- Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją;
- Karkaso išdėstymo, tvirtinimo ir jungčių detaliuosius brėžinius pagal atliktus inkarų faktinius rovimo bandymų duomenis.
- Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
- Mūrinių rovimo bandymo protokolas objektui.

Montavimo eiga:

- Tvirtinimo elementų (reguliuojamų kronšteinų) prie laikančiosios sienos montavimas;
- Horizontalusis karkasas, jei karkaso sistema dviejų lygių;
- Termoizoliacine medžiaga su papildoma vėjo izoliacine danga;
- Vertikalusis karkasas;
- Juosta ant vertikaliųjų karkaso profiliuotųjų;
- Esant būtinybei, ar jei to reikalaujama pagal projektą, sumontuojami vertikalūs ir horizontalūs užbaigimo profiliuotieji iš aliuminio.

Techniniai parametrai:

Detalės pav.	Žaliava	Standartas
Konsolės	Nerūdijantis plienas EN 1.4301, 2 mm storio	EN 573-3:2014, EN 515:2000
Profiliai	Nerūdijantis plienas EN 1.4301 Aliuminis EN AW 6063, T66*	EN 10204/3.1 EN 573-3:2014, EN 515:2000
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2	DIN7504K
Cokolinis profilis	Aliuminis EN AW 5754, H22	EN 485 -515 - 573
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas	sertifikatas Z-21.2-589.
Termotarpinės	Plastikas	Pagaminta liejimo būdu

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

- visi komponentai turi būti chemiškai ir fiziškai stabilūs;
- visos medžiagos turi būti natūraliai atsparios korozijai, pelėsiams ir UV arba jos turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugotos.
- turi būti medžiagų tarpusavio suderinamumas (negali susidaryti elektrocheminė korozija)
- Gali būti naudojami tik ekstruderiniu būdu pagaminti aliuminio profiliuotieji.

Kreipiantieji profiliai.

Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir fasadinės apdailos gamintojo



nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje. Kreipiančiųjų profilių tvirtinimo plokštuma nudažoma juoda spalva ar užklijuojama juodos spalvos lipnia juosta, kad nešviestu aliuminis pro ventiliuojamo fasado plokščių sujungimo sandūras. Profilių parinkimas ir montavimas atliekamas pagal suderintą ir patvirtintą Sistemą.

Montavimo konsolės.

Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemeje, atsižvelgiant į nurodytą šiltnamio medžiagos storį.

Konsolės turi būti padaryti atsparumo deformacijai bandymai. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemeje.

Konsolių parinkimas ir montavimas atliekamas pagal suderintą ir patvirtintą Sistemą

Reikalavimai sistemos karkasui ir tvirtinimui

Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_d (kPa) turi būti ne mažesnis kaip projektinė vėjo apkrova S_d (kPa). Projektinė vėjo apkrova S_d (kPa) apskaičiuojama pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

$$R_d \geq S_d.$$

Nejudami ir paslankūs Sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projektinės vėjo apkrovos S_d (kPa) poveikiui. Sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas Sistemos karkaso tiekėjui atlikus skaičiavimus arba bandymus.

Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą S_d , kPa. Apdailos elementų tvirtinimo prie Sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai turi būti montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Sistemos karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį Sistemos svorį. Savasis svoris turi būti nustatytas pagal standartą LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011. Nejudami sujungimai turi būti tame pačiame apdailos apdailos aukštyje, kad deformacijos nesukeltų įtempimų apdailoje. Vertikalių apkrovų veikiamo pagrindinio horizontalaus Sistemos karkaso elementų įlinkis turi būti ne didesnis kaip $L/500$ (L – atstumas tarp gretimų horizontalaus profilio pritvirtinimo prie pagrindo taškų, m) ir ne didesnis kaip 3 mm.

Temperatūrinėms deformacijoms kompensuoti Sistemos Europos techniniame liudijime arba gaminio deklaracijoje nurodomas didžiausias leistinas nepertraukiamo profilio ilgis ir tarpo tarp profilių plotis. Profilių deformacijos neturi paveikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailos elementuose. Profilių sudūrimai turi sutapti su plokščių sudūrimais ir šie sudūrimai turi būti tame pačiame aukštyje.

Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

Kreipiantieji profiliai į konsolės tvirtinami nerūdijančio plieno savigrežiais. Jų matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje.

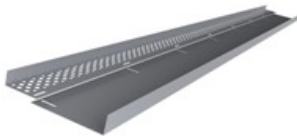
Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimą bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimą jėgos yra didžiausios. Parenkant mūrvines atsižvelgti į mūrvinių ilgį. Mūrvinės turi įsitvirtinti į laikantį mūrą. Tvirtinimas į apdailinį mūrą neleistinas. Mūrvinių ilgis turi būti ne trumpesnis kaip 200 mm ilgio, tvirtinimas laikančiame mūre. Laikančio karkaso tvirtinimu naudoti EJOT SDF-KB dia 10 mm arba analogiškas.

Jei pastato laikančiosios konstrukcijos, prie kurių bus tvirtinama Sistema, yra naujai įrengtos, tai ankeris, kronšteino tvirtinimui, parenkamas vadovaujantis gamintojo pateiktais ankerio techniniais duomenimis;

Jei pastatas yra modernizuojamas, tai ankeris parenkamas bandymų metodu (atsižvelgiant į rovimą bandymus), atsižvelgiant į gamintojo/ tiekėjo rekomendacijas ir remiantis konstruktoriaus paskaičiavimais. Parenkamos mūrvinės kurių rovimą jėga yra didžiausia. Šiuo atveju papildomai dar turi būti pateikiamas ankerio ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolai.

Ventiliuojamas oro tarpas apačioje turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.

Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines, pagamintas liejimo būdu iš plastiko.



Vėjo slėgis į atitvaros paviršių, I-as rajonas.

Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i$, kN/m ²	S_{di} , kPa
<5	0,20 – (-0,15)	0,35
5 - 10	0,26 – (-0,20)	0,46

10 - 20	0,34 – (-0,28)	0,62
---------	----------------	------

Fasado plokštumoje varžtų skaičiuotinė išrovimo jėga turi būti ne mažesnė nei:

- 5 – 10 m pastatui: 0.8 kN;

Fasado pakraščių zonose (1.5 m pločio juosta) varžtų skaičiuotinė išrovimo jėga turi būti ne mažesnė nei:

- 5 – 10 m pastatui: 0.8 kN;

- 10 – 20 m pastatui: 1.0 kN;

- 20 – 40 m pastatui: 1.2 kN.

40 – 60 m pastatui: 1.5 kN.

Fasado kampų zonose (1.5 m pločio juosta) varžtų skaičiuotinė išrovimo jėga turi būti ne mažesnė nei:

- 5 – 10 m pastatui: 1.2 kN;

- 10 – 20 m pastatui: 1.6 kN;

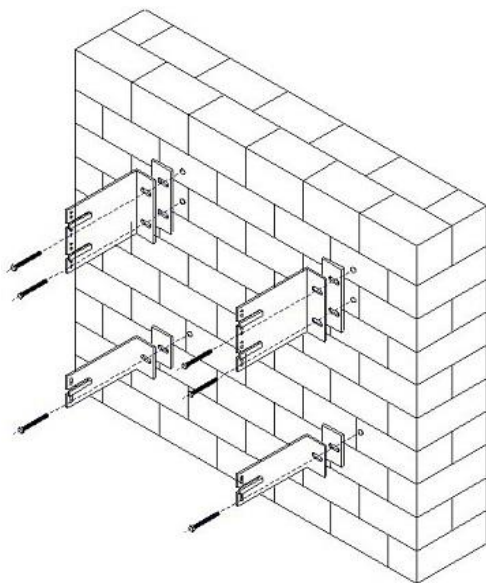
- 20 – 40 m pastatui: 1.9 kN.

- 40 – 60 m pastatui: 2.2 kN.

5 VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS SU AKMENS MASĖS PLYTELĖMIS

Ventiliuojamo fasado įrengimui rekomenduojama naudoti Eurofox tvirtinimo arba analogiškos sistemos susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi. Sistema susideda iš montažinių konsolių ir vertikalių nešančių profilių. Vertikalių profilių ilgis nustatomas pagal pastato aukštį ir jų ilgis neturėtų būti ilgesnis, nei 3 m ar pastato aukščio.

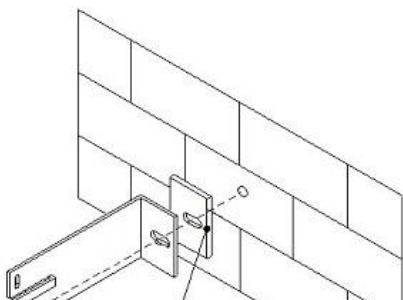
Konsolių įrengimas yra svarbiausias ventiliuojamo fasado sistemos montavimo etapas. Jų teisingas išdėstymas ir užtvirtinimas ant sienos užtikrins kokybišką ir tvirtai įrengtą ventiliuojamo fasado sistemą.



Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal Rangovo parengtą fasado įrengimo darbo projektą su 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 mūrinių 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.



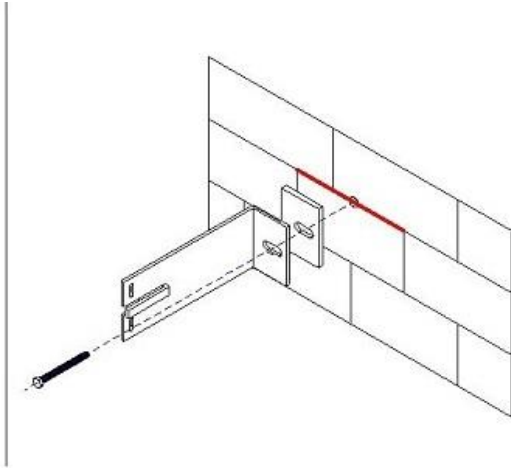
Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūrinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas).

Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumiama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas (Pav. 3).

Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	4	17	0

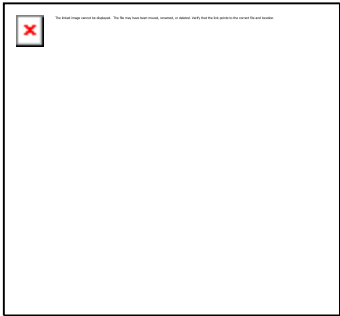
atstumu, konsolė apskama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių (Pav. 3).



Pav. 3. Negalimas montavimas

Pav.3 Negalimas montavimas

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 40 mm. (Aplinkos ministerijos rekomendacija R40-02 “Sienų su oro tarpais projektavimas ir statyba“)

Konsolių parinkimo lentelė pagal apšiltinimo sluoksnio storį			
Eskizas	Žymėjimas, ilgis	Maks. vatos storis, mm	Paskirtis
	KF060, 60 mm	-	Nešančioji, fiksuoto sujungimo konsolė, skirta kreipiančiųjų profilių tvirtinimui prie statinio sienos
	KF080, 80 mm	50	
	KF100, 100 mm	75	
	KF120, 120 mm	95	
	KF150, 150 mm	125	
	KF180, 180 mm	155	
	KF210, 210 mm	185	
	KF240, 240 mm	215	
	KF270, 270 mm	245	
	KF300, 300 mm	275	Atraminė, paslankaus tvirtinimo konsolė skirta kreipiančiųjų profilių tvirtinimui prie statinio sienos
	KF060, 60 mm	-	
	KF080, 80 mm	50	
	KF100, 100 mm	75	
	KF120, 120 mm	95	
	KF150, 150 mm	125	
	KF180, 180 mm	155	
	KF210, 210 mm	185	
	KF240, 240 mm	215	
	KF270, 270 mm	245	
	KF300, 300 mm	275	

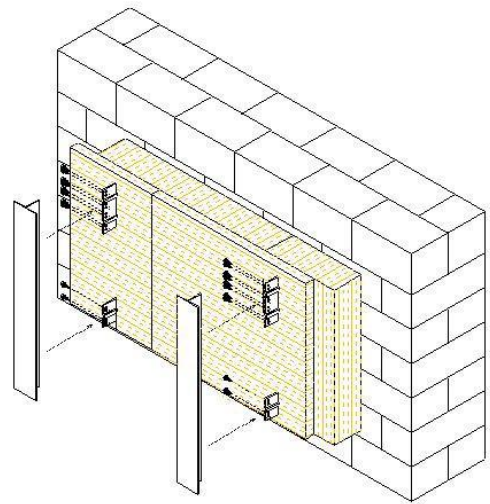
Ventiliuojamo fasado sistemos įrengimui turi būti įrengtas tvirtas pagrindas prie ko tvirtinti montažinius kampus. Prieš vatos sudėjimą prie sienos pritvirtinami montažiniai kampai. Kai išorinės atitvarinės konstrukcijos įrengtos iš Fibro, Ytong ar panašių medžiagų, kurios nėra pakankamai stiprios montažinių kampų tvirtinimui, tai montažiniai kampai būtinai turi būti pritvirtinti į monolitinių perdangų briaunas ir įrengiami fiksuoti taškai, kitur slankiojantys. Kada įrengti montažiniai kampai ir siena priduota Techninės priežiūros inžinieriui, leidžiama tęsti apšiltinimo sluoksnio įrengimą, kuris įrengiamas pagal techninės specifikacijos reikalavimus „Šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas“.

Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių įsraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auselės (Pav.4), kreipiančiųjų profilių fasadinės sienelės išlyginamos į vieną plokštumą (Pav.5).

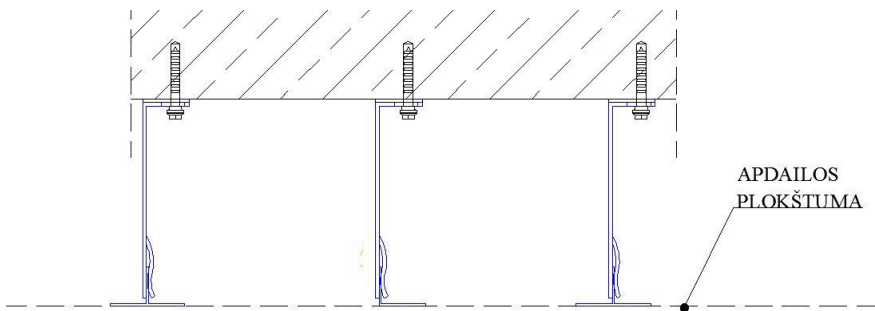
Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno savigręžiais.

Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni savigręžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio, tvirtinami per apvalias skylutes. Fiksuotas taškas perima vertikalias svorio apkrovas bei horizontalias spaudimo bei atplėšimo (vėjo) apkrovas.

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 (Pav.6). Slankiojantis taškas perima horizontalias spaudimo bei atplėšimo (vėjo) apkrovas.



Pav.4

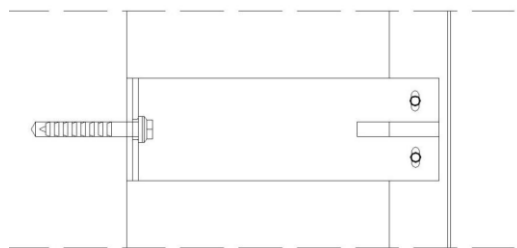


Pav.5

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

Ventiliuojamo fasado durų, langų ir vartų angokraščiai įrengimai iš tos pačios medžiagos, kaip ir ventiliuojamo fasado išorės apdaila, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Angokraščių įrengimą Rangovas susiderina su architektu.

Fasado apdailą išdėstyti taip, kad apdailos vertikalūs ir horizontalūs skaidymas sutaptu su langų, durų ir kitų angų kraštinėmis.

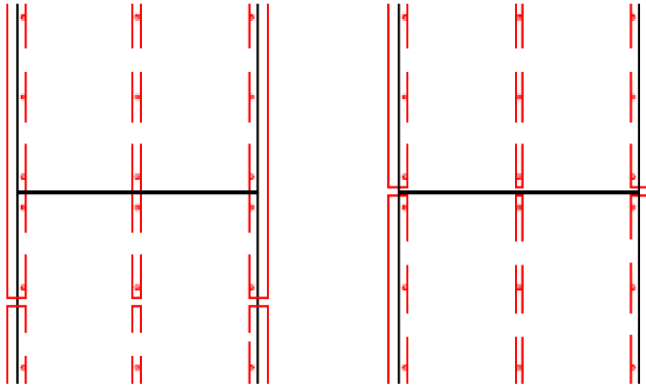


Pav.6

Kad išvengti šaltio tilto, tarp montažinio kampo ir sienos naudojama izoliacinė tarpinė iš PVC. Ji termiškai atskiria karkasą nuo pastato sienos ir taip garantuoja dar geresnę šilumos izoliaciją. Rangovas darbo projekto metu išsprendžia fiksuotų ir slankiojančių profilių išdėstymą ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Didžiausias atstumas tarp vertikalių karkaso elementų – 625 mm. Pirmame aukšte, cokolinėje dalyje ir vietose, kur numatomas intensyvesnis žmonių judėjimas ar galimi mechaniniai fasado pažeidimai, vertikalūs karkasas, prie kurio bus tvirtinama apdaila, yra sutankinamas iki 400 mm ar net 300 mm tarp profiliuotųjų ašių. Metalinių profiliuotųjų jungtis niekada negali būti fasadinės apdailos viduryje. Fasadinė apdaila turi būti tvirtinama prie dviejų atskirų profiliuotųjų, nekertant profiliuotųjų sandūros.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	6	17	0



NETEISINGAI

TEISINGAI

Kai prie nerūdijančio plieno konsolių tvirtinama aliuminio profiliai, metalai vienas nuo kito atskiriami vidutinio tamprumo juosta Tesa 4288.

Fasado apdaila turi būti patikimai ir tvirtai pritvirtinta prie fasado kreipiančiųjų profilių, atlaikyti vėjo siurbimo jėgas ir turi tenkinti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 1 Priedas, p.6 reikalavimus.

6 FASADAS SU KERAMINIŲ PLYTELIŲ APDAILA

Plytelių tipas ir išdėstymas pateiktas fasadų brėžiniuose.

Keramikinių plytelių techniniai duomenys:

- Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių;
- Įgeriamumas: iki 0,4 proc;
- Laužimo jėga: nuo 2000 N;
- Atsparumas lenkimui: nuo 40 N/mm²;
- Atsparumas dėmėms: ne žemesnė kaip 4 klasė;
- Atspari šalčiui - tinka naudoti lauko sąlygomis;
- Spalva derinama su užsakovu;
- Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant.
- Kitos savybės, t.y. TU nenustatytos savybės turi tenkinti standarto EN14411:2012 minimalius reikalavimus.

Ventiliuojamo fasado apdaila įrengiama iš apdailos elementų, kurių vieneto plotas ne mažesnis, nei 0,2 kv.m.

Fasado apdailai numatyta keraminės plytelės iš Faveton RK051 40x100 cm arba analogiškos ne prastesnių savybių. Rangovas prieš užsakydamas medžiagas susiderina Sistemą, apdailos medžiagas su Užsakovu ir projekto vadovu ir tik tada atlieka medžiagų užsakymą. Plytelės spalva parodyta Pav. 1, plytelės konfigūracija/ geometrija parodyta Pav. 2. Plytelių tipas ir išdėstymas pateiktas fasadų brėžiniuose.

Keraminių plokščių vidinė molio masė turi būti identiška priekinio paviršiaus spalvai. Šių fasadinių plytelių atspalvis, tekstūra-faktūra papildomai ir atskirai renkama, derinama prieš rangos darbų vykdymą, prieš medžiagos užsakymą (tiek su PV, tiek su užsakovu), turi būti gaunamas atskiras pritarimas.

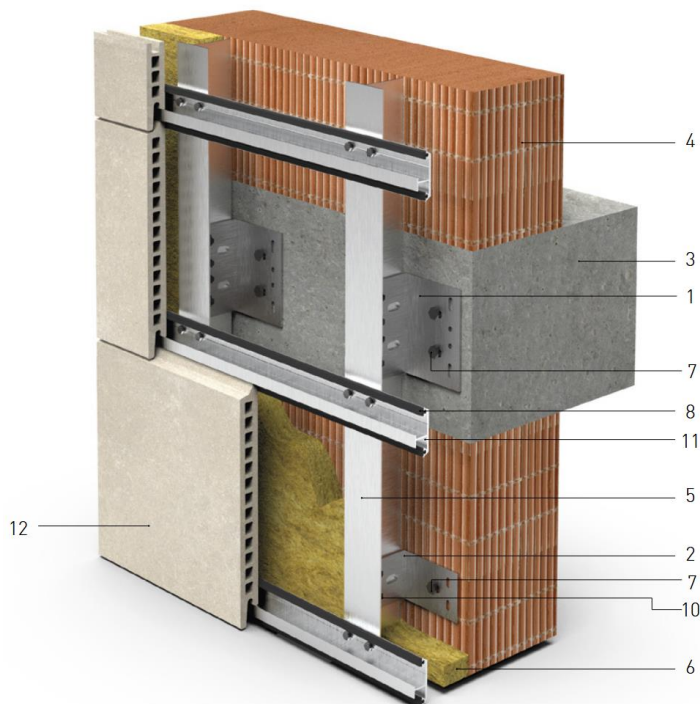


Pav. 1

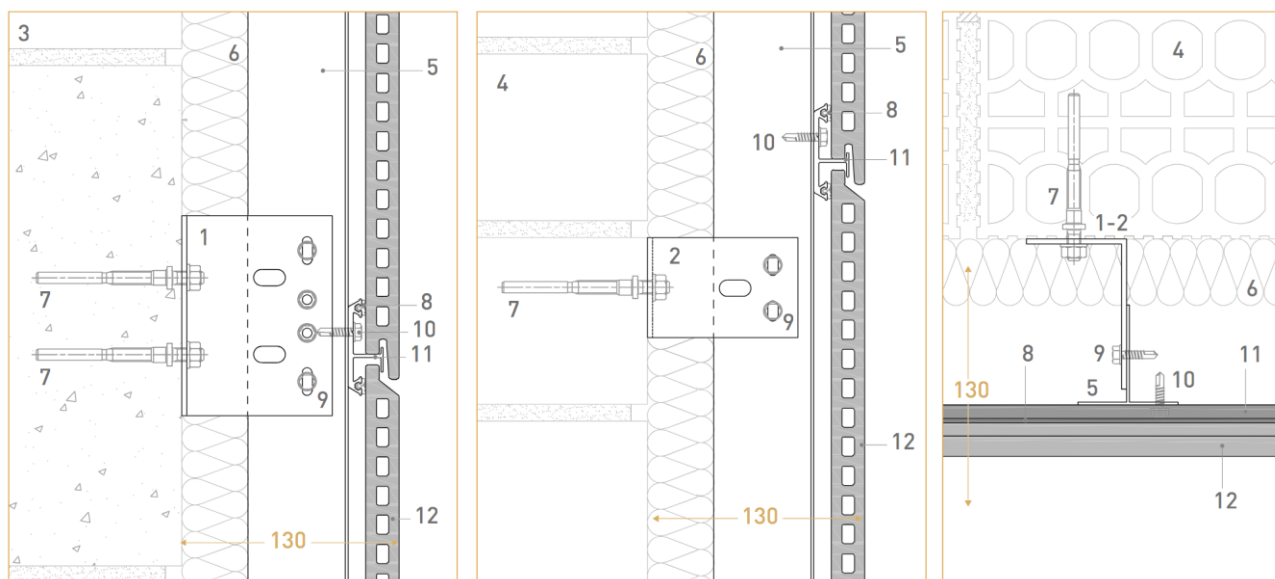


Pav. 2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	7	17	0 67



1. Laikantis kronšteinas
2. Nukreipiamasis kronšteinas
3. Perdanga
4. Siena
5. Vertikalus aliuminio profilis
6. Šilumos izoliacija
7. Tvirtinimo varžtas
8. EPDM juosta
9. Savisriegis varžtas 12 5,5x25 su poveržle
10. Savisriegis varžtas 12 5,5x25 be poveržlės
11. Horizontalus aliuminio profilis (PFF)
12. Keraminė apdailos plytelė



6.1 APDAILOS TVIRTINIMAS

Prie įrengto ventiliuojamo fasado karkaso gali būti tvirtinama tik projekte numatyto tipo ir matmenų apdaila. Fasado apdaila tvirtinama ant horizontalių aliuminio profilių (PFF), paslėpta jungtis. **Karkaso įrengimas ir tvirtinimas atliekamas pagal apdailos gamintojo ir patvirtintos Sistemos reikalavimus, suderinus su projekto vadovu.**

7 FASADAS SU AKMENS MASĖS PLYTELIŲ APDAILA

Fasado apdaila numatyta iš akmenų masės plytelių matiniu paviršiumi su paslėptu tvirtinimu (be kabliukų). Plytelių tipas ir išdėstymas pateiktas fasadų brėžiniuose.

Fasadų apdailai naudoti akmenų masės (keraminės) plytelės, kurios turi būti homogeninės, per visą pjūvį turi būti ta pati spalva. Negalima naudoti glazūruotų ar nepilnai homogeninių plytelių. Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, turi būti pirmos rūšies, rektifikuotos.

Plytelių spalva turi būti vientisa, be rašto, ar spalvų perėjimo.

Rangovas prieš darbų pradžią susiderina su projekto autoriumi plyteles ir tik tada atlieka medžiagų užsakymą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	8	17	0

Fasado apdailai numatyta akmens masės plytelės Glocal GC07 Sugar ir GC05 iš Mirage paletės, Pav. A ir Pav. B arba analogiškos susiderinus su projekto autoriumi. Plytelių tipas ir išdėstymas pateiktas fasadų brėžiniuose.



Pav. A GC07 Sugar



Pav. B GC05

Plytelių pagrindiniai techniniai parametrai:

Išmatavimai: 120 x 278 x 0,6 cm, 120 x 240 x 0,9 cm

Techniniai duomenys	Standartas	Tarptautiniai standartai EN 14411 – G	Vidutinė vertė
Charakteristikos			
Šonas	EN ISO 10545-2	$\pm 0,3\%$ MAX ($\pm 1,0$ mm MAX)	Atitinkamas
Storis	EN ISO 10545-2	$\pm 5,0\%$ MAX ($\pm 0,5$ mm MAX)	Atitinkamas
Šonų tiesumas	EN ISO 10545-2	$\pm 0,3\%$ MAX ($\pm 0,8$ mm MAX)	Atitinkamas
Stačiakampis	EN ISO 10545-2	$\pm 0,3\%$ MAX ($\pm 1,5$ mm MAX)	Atitinkamas
Paviršiaus plokštumas	EN ISO 10545-2	$\pm 0,4\%$ MAX ($\pm 1,8$ mm MAX)	Atitinkamas
Vandens įgeriamumas	EN ISO 10545-3	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,1\%$
Atsparumas lenkimui	EN ISO 10545-4	$S \geq 700$ N (< 7,5 mm) $S \geq 1.300$ N (> 7,5 mm) $R \geq 35$ N/mm ² .	6 mm: $S \geq 1.100$ N $R \geq 45$ N/mm ² 9 mm: $S \geq 2.400$ N $R \geq 48$ N/mm ² 12 mm: $S \geq 4.000$ N $R \geq 48$ N/mm ² 20 mm: $S \geq 12.500$ N $R \geq 48$ N/mm ² 30 mm: $S \geq 26.000$ N $R \geq 48$ N/mm ²
Atsparumas smūgiams	EN ISO 10545-5	Deklaruota vertė	> 0,80
Atsparumas dilimui	EN ISO 10545-6	≤ 175 mm ³	< 150 mm ³
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	EN ISO 10545-8	-	$=6,6 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
Atsparumas terminiam šalčiui	EN ISO 10545-9	EN ISO 10545-1	Jokios žalos
atsparumas šalčiui	EN ISO 10545-12	EN ISO 10545-1	Jokios žalos
Atsparumas chemikalams	EN ISO 10545-13	B MIN.	A LA HA
Atsparumas dėmėms	EN ISO 10545-14	Deklaruota vertė	5
Švino ir kadmio išskyrimas	EN ISO 10545-15	Deklaruota vertė	Priemonių riba
Atsparumas slydimui			NAT ST SP ST 20/30mm
	DM 236/89 BCRA	> 0,40	> 0,40 > 0,40 > 0,40 > 0,40
	ANSI A326.3	Drėgnas ir Sausas	$\geq 0,42$ $\geq 0,55$ $\geq 0,42$ $\geq 0,55$
	AS 4586	-	P2 P5 P2 P5
	DIN 51130	-	R10 R11 R9 R11

	DIN 51097	-	A	A+B+C	A	A+B+C
	UNE 41901	≥ CL1	CL2	CL3	CL1	CL3
	BS 7976 sl.96-4S	Drėgnas ir Sausas	≥ 0,36	≥ 0,36	≥ 0,36	≥ 0,36
	BS 7976 sl.55-TRL	Drėgnas ir Sausas	-	≥ 0,36	-	≥ 0,36

Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, turi būti pirmos rūšies, rektifikuotos. Rangovas prieš darbų pradžią parengia tikslią fasadų išklotinių išpildomąją, kurios pagrindu ir parengia darbo projektą ir montažinius brėžinius, detalizuojant karkaso ir plokščių išdėstymą bei skaidymą ir susiderina su projekto autoriumi. Plytelių išdėstymas brėžiniuose pateiktas orientacinis. Rangovas medžiagų pavyzdžius pateikia projekto autoriui suderinimui, atsižvelgiant į bendrą apdailinių medžiagų spalvinį suderinamumą. Sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie Sistemos elementai, kai vieną minutę Sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmena Sistemos paviršiui kryptimi. Kai ant Sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliamą apkrovą turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius.

8 TVIRTINIMAS

8.1 APDAILOS TVIRTINIMAS

Fasado apdailos tvirtinimo tipą Rangovas susiderina su projekto autoriumi. Medžiagas naudoti prisilaikant medžiagų gamintojų rekomendacijų ir nurodymų. Kabliukais tvirtinimas numatomas ties korpusų sujungimais (vietose, kur pastato sienų dalis apšiltinama ne žemesnės kaip A2-s2,d0 klasės statybos produktais), visur kitur akmens masės plytelės tvirtinamos klijavimo būdu.

8.2 TVIRTINIMAS SPECIALIAIS KABLIUKAIS

Prie įrengto ventiliuojamo fasado karkaso gali būti tvirtinama tik projekte numatyto tipo ir matmenų apdaila. Apdaila tvirtinama laikantis kreipiančiųjų profilių vertikalios centro ašies.

Apdailos tvirtinimo elementai (savigręžiai, kniedės, kabliukai ir pan.) kontakto vietoje su karkasu turi būti tik aliuminio, nerūdijančio plieno, plastiko arba gumos. Galimus apdailos tvirtinimo elementus nurodo gamintojas.

Montuojant apdailą, vertikaliose ir horizontaliose sandūrose, būtina išlaikyti tarpus temperatūrinėms deformacijoms tarp apdailos elementų. Tarpų dydžius nurodo apdailos gamintojas.

Plytelių tvirtinimas matomas. Matomas.– kai dangą kabinama ant nerūdijančiojo plieno kabliukų, kurie matomi fasadinėje pastato dalyje. Kabliukai turi būti pritaikyti ir parinkti prie apdailinės fasadinės plytelės, kad plytelė įsistatytų standžiai ir neturėtų galimybės slankioti ir išsivaikščioti. Kabliukų viduryje turi būti fiksuojantis pakilimas/ atrama, išlaikantis vienodus tarpus tarp plytelių.



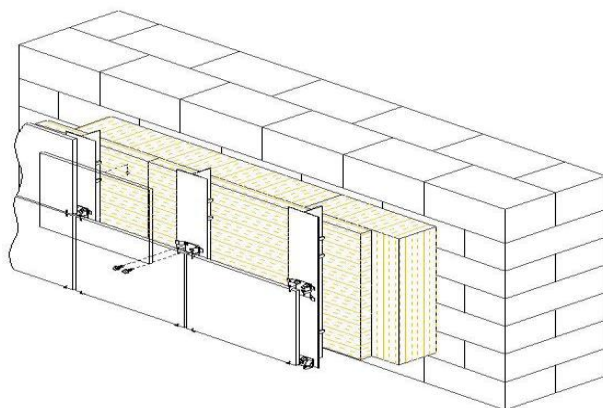
Pav.8 Vienpusis kabliukas



Pav.9 Dvipusis kabliukas

Vienpusis kabliukas / klemeris - tvirtinamos apdailos storis 7,5 - 11,5 mm. Naudojamas krašutinėse eilėse, pradedant ir užbaigiant fasadinės apdailos įrengimą arba dviejų apdailos elementų sandūroje.

Dvipusis kabliukas / klemeris - tvirtinamos apdailos storis 7,5 - 11,5 mm. Naudojamas keturių apdailos elementų sandūroje arba tarpiniame žingsnyje tarp dviejų apdailos elementų.



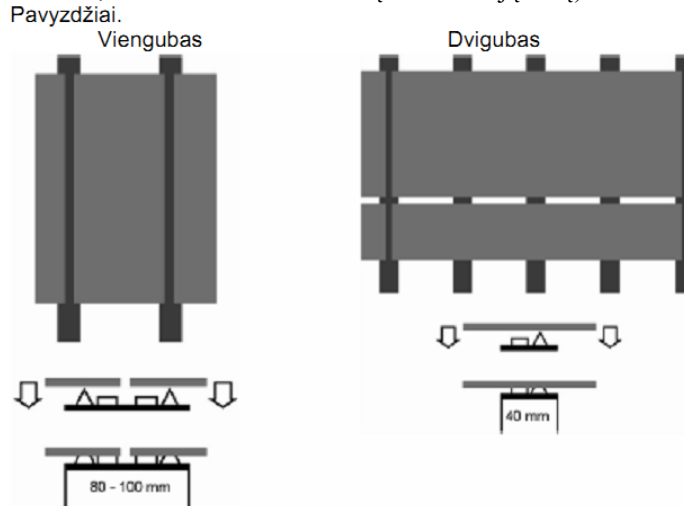
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	10	17	0

Pav.7 apdailos tvirtinimas su kabliukais

8.3 TVIRTINIMAS KLIJAIŠ

Sistema susideda iš tamprių klijų. Klijai, dvipusės panelių tvirtinimo juostos ir paruošimo (apdirbimo) produktų. Su klijų sistema, fasadų panelės prie įprastų konstrukcijų pritvirtinamos nematamai.

Panelių tvirtinimo juosta: Naudojimas dvipusė lipni juosta, naudojama pirminiam fasadų panelių pritvirtinimui (kol nesukietėjo klijai ir tam, kad užtikrinti minimalų 3 mm klijų storį).

Sistemos struktūra

Fasadinė plytelė turi būti priklijuota visu aukščiu. Skaičiuojamosios leidžiamos apkrovas nešančių jėgų reikšmės:

- Klijų plotis 10 mm.
- Tempimo įtempimai ~0,15 Mpa.
- Šlyties įtempimai ~0,12 Mpa (leidžiamas redukcijos koeficientas $S = 1,0$).

Sujungimai

Teisingam sistemos parinkimui ir konstrukcijai bei teisingam vertikalaus aliuminių juostų pagrindo ankeravimui galioja visos pastatų plakiravimo taisyklės. Vertikalios aliuminės juostos turi būti lygiagrečios ir lygios, kad užtikrinti tolygų ir be įtempimų panelių prilipimą. Pagrindo jungtys neturi būti surištos su panelėmis. Atstumai tarp panelių prie jungčių turi būti pakankamai platūs, kad išvengtų panelių spaudimo dėl šiluminio plėtimosi. Panelių gamintojo duomenis reikia sulyginti su pagrindo plėtimosi koeficientu. Sistemos viršuje ir apačioje reikia palikti pakankamas ventiliacines angas.

Fasado apdailos klijavimui naudoti žemiau nurodytas arba analogiškas medžiagas. Išeiga ir dozavimas

Medžiaga	Taikymas	Išeiga
SikaTack Panel klijai Kasetė 310 ml Pakuotė 600 ml	Trikampė vaga 8 x 10 mm	~ 44 ml/m atitinka 7 m/ kasetė arba 13 m pakuotė
Sika Cleaner -205 250 ml buteliukas 1000 ml buteliukas	Plotis 50 mm	~ 3,5 ml/m, atitinka ~ 71 m/250 ml buteliuko ~ 125/1000 ml buteliuko
SikaTack Pnel Primer –Panelių gruntas 1000 ml buteliukas	Plotis 50 mm	~ 8 m l/m atitinka ~125 m/1000 ml buteliuko
SikaTack Panel Tape –Panelių tvirtinimo juosta 33 m ritinėlis		1 m/m

Klijavimo juostos pritaikymas:

Visu vertikalių pagrindo juostų ilgiu ir lygiagrečiai jų briaunoms užklijuokite panelių tvirtinimo juostą. Nenuimkite juostos apsauginės folijos.



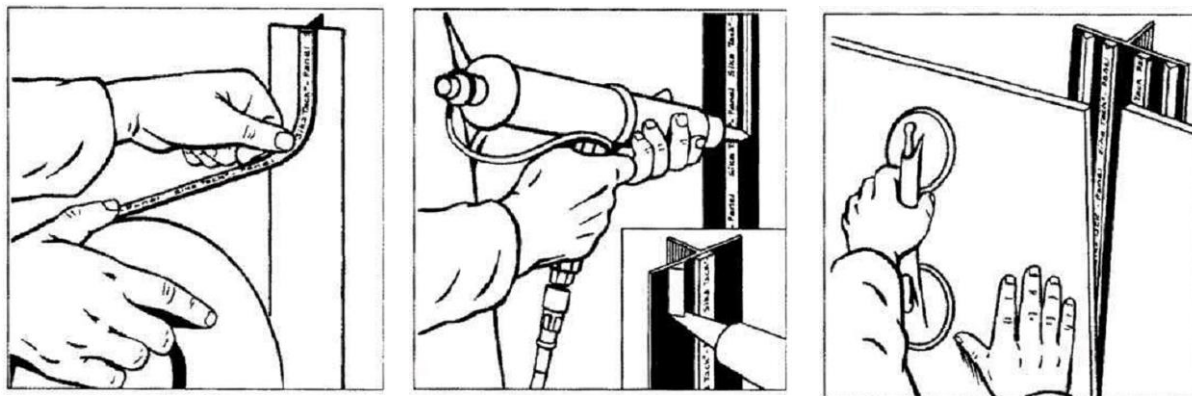
Tvirtinimo klijų taikymas

Naudodami trikampį antgalį užtepkite panelių klijus trikampe vaga (plotis 8 mm, aukštis 10 mm) mažiausiai 5mm tvirtinimo juostos ir pagrindo juostos krašto.

Klijus reikia tepti naudojant suspausto oro švirkštus.

Panelių uždėjimas

Nuimkite apsaugines folijas nuo panelių tvirtinimo juostos. Plakiravimo panelę pastatykite į reikiamą padėtį ant klijų vagos taip, kad panelė neliestų lipnios juostos. Kad supaprastinti montavimą, panelės turi būti gerai suprojektuotos. Tiksliai uždėkite paneles ir stipriai prispauskite kol ji sukontaktuos su panelių tvirtinimo juosta. Užtepus klijus, ant pagrindo paneles reikia uždėti 10 minučių bėgyje.



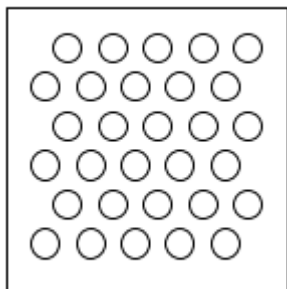
9 PERFORUOTO-PROFILIUOTO ALIUMINIO LAKŠTŲ APDAILA

Rangovas projekte nurodytuose fasado plokštumose įrengia perforuoto-profiluoto aliuminio lakštų apdailą, įrėmintą tarp aliumininių L profilių. Lakštai įrengiami vadovaujantis gamintojo/ sistemos nurodymais. Lakštų tvirtinamai paslėpti.

Lakštų techniniai duomenys:

- Lakštai 1,0-1,5 mm storio, perforacija apskritimais.
- Perforacijos tinklas – su 60° kampo išdėstymu.

Tinklo perforacijos analogas – VMET P2 fasado sistema, perforavimo tankio ir dydžio indeksas - RV0535.



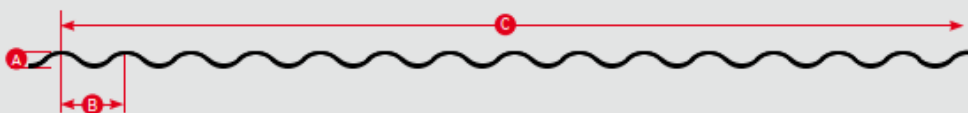
Šoninės vertikalios aliuminio briaunos, vidiniai apdailinio tinklo karkasai – dažyti ta pačia spalva kaip ir patys lakštai. Spalva derinama vykdymo priežiūros metu su PV ir Užsakovo įgaliotu atstovu.

Artikel-Nr.: 50024008

A: Höhe: 18 mm

B: Gurtmaß: 76 mm

C: Deckbreite: 1064 mm



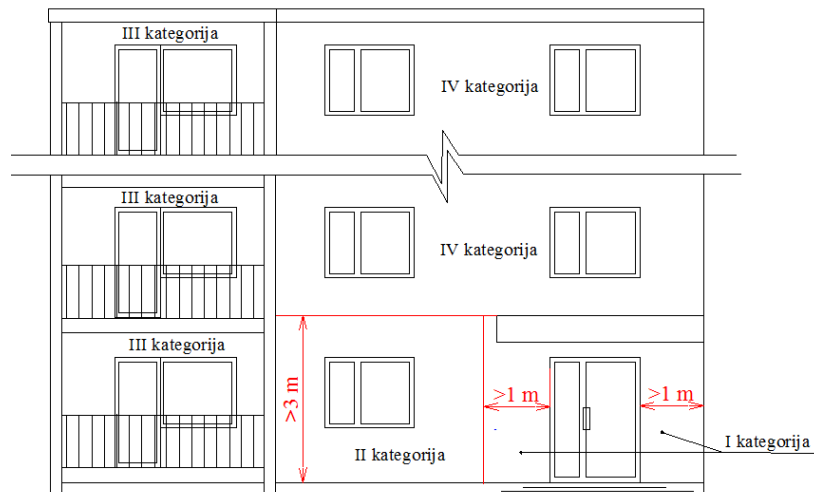
Rangovas prieš užsakydamas medžiagas, medžiagos tipą ir dizainą susiderina su projekto vadovu ir tik tada atlieka medžiagų užsakymą.

10 SISTEMOS ATSPARUMAS SMŪGIAMS

Vėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas vėdinamos sistemos naudojimo kategorija, kuri turi tenkinti pagal 1 lentelėje pateiktas numatomas vėdinamos sistemos naudojimo sąlygas, 1 ir 2 paveiksluose pateiktas vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade ir pagal pastato aplinkos situaciją schemas;

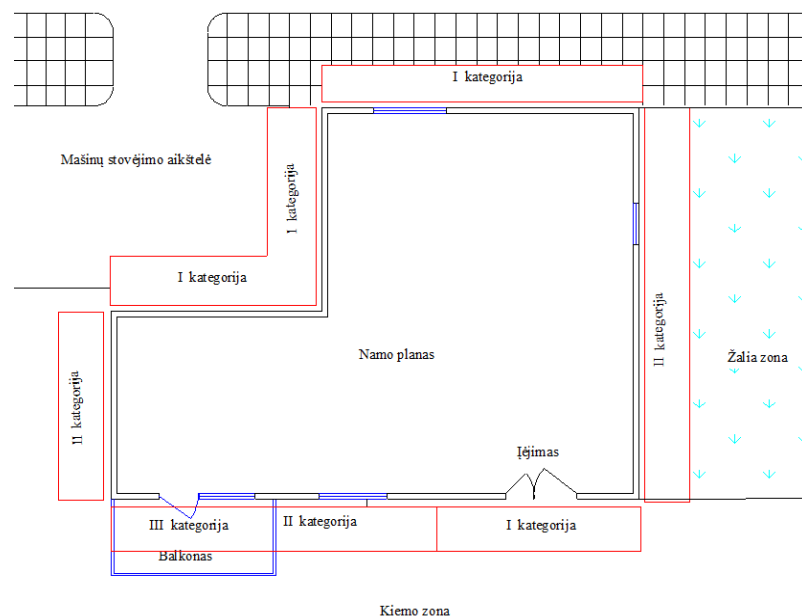
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	12	17	0

Eil. Nr.	Vėdinamos sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 034 [6.59]	Vėdinamų sistemų naudojimo sąlygų, susijusių su atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Nuo žemės paviršiaus lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Spiriant arba metant daiktus pasiekiamos atitvarų dalys, kurių atstumas nuo žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą, arba žemai esančios atitvarų dalys, šalia kurių maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai tikėtinas.
4.	IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.
4.	IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.



1 pav. Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema

Gatvė



Kiemo zona

2 pav. Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo iki 3 m aukščio virš grunto lygio sienai pagal pastato aplinkos situaciją schema

11 ŠILUMOS IZOLIACIJA

11.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šilumos izoliacija įrengiama pastatų išorinių atitvarų ir konstrukcijų apšiltinimui. Kai atskirų konstrukcijų apšiltinimas projekte nepateiktas, Rangovas konstrukcijų apšiltinimą vykdo pagal Techninės priežiūros inžinieriaus nurodymus.

Apšiltinamosios medžiagos tipas ir techniniai duomenys pateikti brėžiniuose.

Statybos metu šilumos izoliacinis sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai (plokštės) turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių.

Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepūvančių, neįautrių drėgmei medžiagų.

Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis.

Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi būti ir garso izoliacija.

Šilumos izoliacija sandėliavimo ir statybos metu turi būti apsaugota nuo lietaus ir vandens iki kol nebus įrengta pastovi projekte numatyta apdaila.

11.2 MINERALINĖS VATOS GAMINIŲ NAUDOJIMAS

Mineralinės vatos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį ir gamintojo rekomendacijas.

Mineralinės vatos gaminiai įtaunami specialiu peiliu arba pjūklų, taip kad įtauti plokštės galai liktu lygūs ir tolygiai priglustų prie gretimo vatos ar kito paviršiaus.

Mineralinės vatos plokštės ar lamelės turi:

- glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus.
- glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų tarp jų plyšių. Atsiradusius plyšius užtaisyti, užkamšant vata.
- perstumtos viena kitos atžvilgiu.
- vėjo izoliacijos plokštės iš mineralinės vatos turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai priglusti prie pačių plokščių.

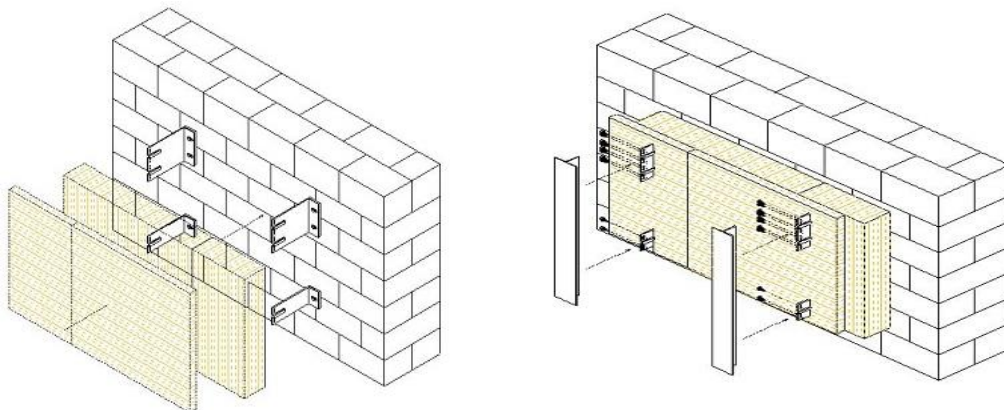
Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai (plokštės) turi perdengti po jais esančių gaminių siūles. Ventiliuojamam fasadui šilumos izoliacijos sujungimų tarpai užsandarinami taip, kad būtų užtikrintas paviršiaus vientisumas ir vėjo izoliacija.

Vertikaliuose ir nuožulniuose konstrukcijose su vėdinamu oro tarpu universalios mineralinės vatos plokštės turi būti apsaugotos nuo vėjo.

Įrengiant šilumos izoliaciją karkasinėse konstrukcijose, universalių mineralinės vatos plokščių plotis turi būti 1,5-2 % didesnis, nei atstumas tarp karkaso elementų.

11.3 ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

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



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

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie pagrindo. Izoliuojami paviršiai turi būti lygūs, mūro/ plokščių siūlės užpildytos. Esant paviršių nelygumams, izoliuojamų konstrukcijų paviršiai tinkuojami arba užglaistomi, o išsikišę nelygumai nuvalomi ar nušlifuojami. Pagrindo lygumas tikrinamas su 2 m lyginimo lenta ir gulsčiu. Nukrypimai: įdubimai ar iškilimai horizontalia ir vertikalia kryptimi neturi būti didesni nei 10 mm. Esant didesniems nei 10 mm nelygumams, pagrindas išlyginamas tinkuojant cementiniu – kalkiniu skiediniu.

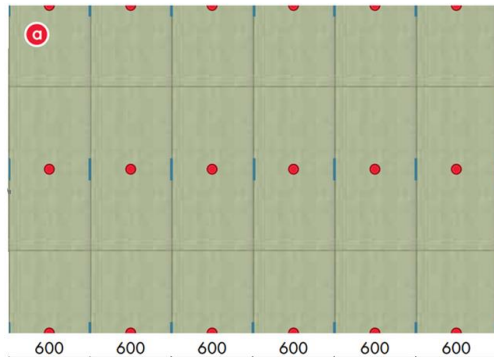
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	14	17	0

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, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

Vėdinamam fasadui šilumos izoliacines plokštes užmovus ant montažinių kampų neturi likti tarpų tarp metalinių jungčių ir šilumos izoliacijos. Izoliacija turi būti sudėta taip, kad nejudėtų ir tarpusavyje glaudžiai priglustų. Tarpai tarp šilumos izoliacinių plokščių užkamšomi šilumos izoliacija. Tarpų taisymo metodiką Rangovas susiderina su Techninės

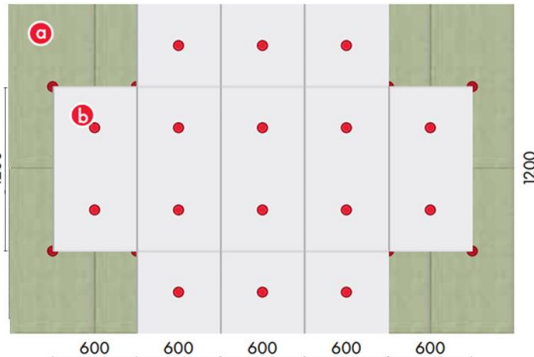
Vertikalus metalinis karkasas

Dvisluksnė šilumos izoliacija



priežiūros inžinieriumi.

Pav. 4



Pav. 5

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

Apsauginiai 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.

Tarp karkaso įrengiamas šilumos izoliacinis sluoksnis iš Paroc WAS50 arba kito gamintojo neprastesnių parametrų šilumos izoliacijos:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	600x1200 mm	EN 822
2.	Storis	50-150	pagal standartą EN 823
3.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,90)	$\leq 1 \%$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)
4.	Šilumos laidumas λ_D	0,034 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
5.	Storio leistina nuokrypa, T	T4	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
6.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 (EN 13501-1)
7.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
8.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), W_{lp}	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
9.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
10.	Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ_{10}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
11.	Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
12.	Tankis	60 kg/m ³	

Apšiltinus sienas įrengiama priešvėjinė izoliacija iš Parc Cortex 30 mm storio arba kito gamintojo ne prastesnių parametrų priešvėjinė izoliacija.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vertė	Standartas
1	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A2-s1-,d0	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 13501-1)
2.	Šilumos laidumas λ_D	0,033 W/mK	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 13162)
3.	Orinis pralaidumo koeficientas, lk	$\leq 10 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$	VTT-C/Sr 1967
4.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 1609)
5.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 12087)

	WL(P), Wlp		
6.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	0,10 m ² hPa/mg	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 12086)
7.	Išorės Spalva	juoda	
8.	Tankis	95 kg/m ³	

Šilumos izoliacija įrengiama be tarpų, sluoksnius prakeičiant vienus kitų atžvilgiu. Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu.

Šilumos izoliacijos įrengimą atlikti vadovaujantis medžiagų gamintojo nurodymu ir rekomendacijomis. Priešvėjinės vatos sluoksniai tarpusavyje ir su gretimomis konstrukcijomis suključuojami specialia juodos spalvos lipnia juosta Paroc XST 021, užtikrinant vientisą sandarią priešvėjinę izoliaciją

Priešvėjinės izoliacijos plokštės turi būti sandariai suglaustos viena prie kitos. Montuojant vėją izoliuojančias plokštes neleistina, kad susidarytų kryžminės 4 kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu. Tarp vėją izoliuojančių mineralinės vatos plokščių negalima palikti tarpų – šiluminių tiltelių. Jeigu tarpai yra, juos reikia užpildyti mineralinės vatos atraižomis. Negalima tarpų užpurkšti montažinėmis putomis. Šilumos izoliacijos įrengimą atlikti vadovaujantis medžiagų gamintojo nurodymu ir rekomendacijomis.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinės 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.

12 DIFUZINĖS PRIEŠVĖJINĖS PLOKŠTĖS ĮRENGIMAS

Ten kur numatyta fasado apdaila iš parforuoto –profiluoto aliuminio lakštų, Rangovas šilumos izoliacijai įrengia priešvėjinę izoliaciją iš medienos plaušo plokštės, pagamintos iš natūralios ir tvrios medžiagos, analogas Hunton Undertak plokštė, arba analogiška ne prastesnių savybių, susiderinus su projekto vadovu.

Plokštės savybės:

- Sugeria drėgmę, neleidžia kondensuotis
- Difuzinė
- Lengvai montuoti, išdrožos ir įlaidos iš visų keturių pusių
- Norvegijos techninis liudijimas SINTEF ir PEFC sertifikuota

Hunton Undertak sugeria perteklinę drėgmę ir išskiria drėgmę (higroskopiskai) į aplinką palankiomis oro sąlygomis. Plokščių įrengimą atlikti vadovaujantis medžiagos gamintojo nurodymais.

Pagrindinė informacija:

- Storis 25 mm
- Standartinis plotis 595 mm
- Standartinė ilgis 2420mm
- Tankis ρ (kg/m³) ca 260
- Šiluminis laidumas λ (w/mk) 0,048



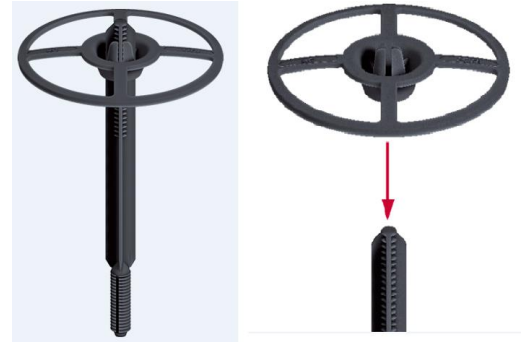
12.1 TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

Šilumos izoliacija prie sienos tvirtinama smeigėmis 5 vnt/m², rekomenduojama Ejot DH 90 + DH 200 arba analogiškoms. Smeigės į mūrą įgilinamos ne mažiau nei 30 mm, smeigės ištraukimo jėga ne mažiau kaip 0,2 kN.. Tvirtinimas smeigėmis atliekamas kaip parodyta Pav.4 ir Pav.5 vadovaujantis gamintojo nurodymais ir rekomendacijomis. Smeigės turi būti išdėstytos taip, kad patikimai užfiksuotu šilumos izoliaciją prie pagrindo ir neleistu šilumos izoliacijai judėti ar sukristi.

Prieš darbų pradžią Rangovas susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi smeigių tipą, išdėstymą ir atlieka bandomuosius smeigių ištraukimo bandymus

Smeigių pagrindiniai parametrai:

- smeigė turi būti be metalinių dalių;
- šilumos laidumo koef: 0.001 W/K
- lėkštelės skersmuo – ne mažiau 90 mm
- laikymo galia – 0,2 kN



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-VF	17	17	0 77

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

KOMPLEKSNĖ PASTATO ŠILTINIMO SISTEMA (KPŠS)

1 BENDRIEJI NURODYMAI

Ši specifikacija taikoma naujo arba renovuojamo pastato išorinių atitvarų ir konstrukcijų apšiltinimo sistemos įrengimui, kai išorinis paviršius apdirbamas dekoratyviniu tinku arba dengiamas plytelėmis.

Darbus vykdyti prisilaikant, galiojančių normų, įstatymų, reglamentų ir statyboje naudojamų medžiagų gamintojų rekomendacijų ir nurodymų ir sistemos gamintojo nurodymų bei rekomendacijų.

Techninė specifikacija nepakeičia normatyvinių dokumentų ir standartų taikomų atskirų darbų ir/ar šiltinimo sistemos įrengimui, o tik juos papildo. Jei šiltinimo sistemos įrengimui patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais, jei jie neprieštaruja architektūrinės dalies brėžiniams, derinant su projekto vadovu. Jei tarp pateiktos KPŠS ir Rangovo pasirinktos šiltinimo sistemos atsiranda prieštaravimų, projekto vadovas patikslina, koku dokumentu vadovautis.

Darbus gali atlikti tik specializuotos įmonės apmokyti aukštos kvalifikacijos specialistai suderinti su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Kompleksinę pastato šiltinimo sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, 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.

Kompleksinei pastato šiltinimo sistemai (KPŠS) visos naudojamos medžiagos turi būti tarpusavyje suderintos, sistema sertifikuota. Armavimo klijus, gruntą, tinką ir dažus naudoti vieno gamintojo, ar patvirtintos sistemos.

Visi (KPŠS) įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. (KPŠS) sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.

(KPŠS) sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant (KPŠS) sistemas taip pat gali būti naudojami STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 2 priedo pateikti nevedinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

Projekte nurodytas konkretaus gamintojo medžiagas galima keisti analogiškoms, ne blogesnių techninių savybių, suderinus su Projekto vadovu.

Sienos dengiamos Caparol sistemos tinku. Darbus vykdyti griežtai prisilaikant sistemos gaminto nurodymų.

Fasada prieš apšiltinimą padengiami fungicidiniu skysčiu nuo pelėsių ir grybelių

Dekoratyvinis silikoninis tinkas turi būti su BioProtect priedu, atspariu grybelio, dumblių ir pelėsių atsiradimui, notifikuotos laboratorijos patvirtinančia išvada.

Fasado apšiltinimui naudojamas polistirenas turi būti fasadinis ir frezuotas.

Fasadų šiltinimui naudoti ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus arba fasadus padengti ne plonesniu kaip 6 mm, o angokraščius ne plonesniu kaip 10 mm, ne žemesnės, kaip A1 degumo klasės tinko sluoksniu.

KPŠS-os klinkerio plytelėmis ir tinku apdirbamos fasado vietos pateiktos architektūrinės dalies fasadų brėžiniuose.

Rangovas prieš darbų pradžią pateikia ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi KPŠS įrengimo technologiją: smeigių išdėstymą, kiekį, naudojamas medžiagas ir t.t. Tik suderinus ir gavus raštišką Techninės priežiūros inžinieriaus suderinimą, leidžiama pradėti KPŠS įrengimo darbus.

Kai pastate įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos/ atkartotos ir apšiltinimo sistemoje. Deformacinių ir temperatūrinių siūlių įrengimas atliekamas pagal sistemos gamintojo nurodymus. Didžiausias leidžiamas atstumas tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausias leidžiamas sistemos ilgis arba plotis be deformacinių siūlių nurodomas sistemoje.

Dekoratyvinis fasado tinko skaidymas juostomis sprendžiamas projekto vykdymo priežiūros metu, derinant su Projekto vadovu.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. 046 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
				KOMPLEKSNĖ PASTATO ŠILTINIMO SISTEMA (KPŠS)
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“			DOKUMENTO ŽYMUO
				24.02.07-TP-SK-TS-KPSS
				LAPAS
				1
				LAPŲ
				14

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ ATLIEKANT DARBUS

- Statybos įstatymas
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- 2010-12-07 įsakymu Nr. 1-338 patvirtinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- ST 121895674.205.20.02.03:2014 "Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas"
- ST 2124555837.01:2021 „Atitvarų šiltinimas polistireninio putplasčiu“
- ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai"
- Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogas;
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų.

3 KPŠS ĮRENGIMAS

Darbų eiga:

- paruošiamieji darbai;
- sienų paviršių patikrinimas ir paruošimas;
- cokolinio profilio montavimas;
- klijų masės paruošimas;
- apšiltinamojo sluoksnio klijavimas;
- išorinio sutvirtinančio/ armuojančio sluoksnio įrengimas su armuojančiu tinkleliu;
- armuojančio sluoksnio gruntavimas;
- tinkavimas/kljavimas klinkerio plytelėmis;
- siūlių sutvarkymas;
- pastolių išardymas;
- statybos aikštelės sutvarkymas ir šiukšlių išvežimas.

Paruošiamieji darbai:

Demontuojamos esamos langų palangės bei kiti apskardinimai, nuimami inžinerinių tinklų žymėjimai, vėliavų stovai bei kiti ant fasadų esantys elementai. Pakeičiami seni mediniai langai ir durys, kaip numatyta projekte. Užmūrijamos angos (kur reikia), demontuojamas atšokęs tinkas ir sutvarkomi nuo šalčio pažeistų sienos plytų fragmentai.

Prieš pradėdant šiltinimo sistemos įrengimo darbus, reikia nuosekliai apsaugoti visus elementus, kuriems gresia užteršimas, apklijuojant apsaugine plėvele ir specialiomis juostomis: langus, duris, palanges, balkonų, terasų paviršių ir kt. Sukomplektuoti medžiagas, įrangą ir įrenginius, sumontuoti pastolius bei atlikti kitus būtinus paruošiamuosius darbus.

Sienų paviršių patikrinimas ir paruošimas:

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

Prieš pradėdant KPŠS įrengimą patikrinamas sienų lygumas ir švarumas. Šiltinamų sienų paviršiai turi būti švarūs, be jokių laisvų dalių bei dulkių.

Kai KPŠS įrengiama ant esamų tinkuotų pastatų, visų pirma stropiai patikrinama seno tinko būklė, kad nebūtų atšokusio tinko. Senas tinkas tikrinamas:

- beldžiant plaktuku. Duslus garsas rodo, kad tinkas yra atšokęs nuo pagrindo. Seno tinko pašalinimo vietas reikia stropiai nuvalyti, o po to nutinkuoti cementiniu-kalkiniu tinku.

- brėžiant su aštriu įrankiu. Jei kietas įrankis tinko paviršių braižo, tačiau tinkas neskyla, tai reiškia, kad tinkas pakankamai vientisas ir tvirtas. Jei įrankis į tinką įsirežia lengvai, sluoksnį reikia pašalinti. Esant abejonėms, reikia atlikti tinko sukibimo su pagrindu bandymą, naudojant "pull off" metodą, leidžiantį nustatyti atsparumą rovimui, ne mažesniau kaip 0,08 MPa. Kelis, 10x10x10 cm, putų polistireno plokštės gabalėlius priklijuojame prie tinko, būsimose termoizoliacinės medžiagos tvirtinimo vietose. Po trijų dienų putų polistireno plokštės gabalėlius nuplėšiame. Jeigu putų polistireno plokštė neatsiklijuoja kartu su tinku, bet plyšta, pagrindas yra pakankamai tvirtas.

Jei bandymo metu izoliacinės medžiagos gabalai atsiplėšia kartu su klijais ir gruntu, paviršiaus atsparumas laikomas netinkamu ir jį būtina pašalinti nuo fasado. Jei ir po to rezultatai bus nepatenkinami, siūloma pagrindą stiprinti mechanškai arba specialiai paruošti. Labai nelygius, bet pakankamai atsparius paviršius galima padengti išlyginamuoju

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	2	14	0

tinko sluoksniu. Esant nelygumams iki 10 mm reikėtų naudoti glaistomąją medžiagą arba cementinę masę su kontaktine emulsija. Esant 10-20 mm nelygumams galima naudoti cementinę masę su kontaktine emulsija.

Jei nelygumai didesni nei 20 mm, pagrindą būtina sutvarkyti klijuojant visu paviršiumi atitinkamo storio ne mažesnio kaip EPS 200 polistireninį putplastį (taip pat reikia atsižvelgti į izoliacinio sluoksnio, tvirtinimo mechaniniais laikikliais, storį). Viršutinis polistireninis putplastis prie išlyginto sienos paviršiaus (t.y. ant priklijuoto polistireninio putplasčio) klijuojamas poliuretaniniais kljais.

Seną dažų sluoksnį galima palikti po nauju šiluminės izoliacijos sluoksniu, jeigu užtikrinama, kad jis tiks plonasluoksniui skiediniui KPŠ sistemos įrengimui.

Pagrindas turi būti lygus, švarus, sausas, tvirtas, išlaikantis apkrovą ir be sukibimą mažinančių dalelių. Laikytis VOB, C dalies, DIN 18 363, 3 pastr. nuorodų.

Pelėsinų grybų, samanų arba dumbliagybių apnikti paviršiai nuvalomi vandens srove su slėgiu laikantis įstatyminių potvarkių. Nuplaunama „Capatox“ ir paliekama gerai išdžiūti.

Klijų masės paruošimas:

Į pamatuotą švaraus, šalto vandens kiekį supilti Caparol „Capatect –Klebe –und Spachtelmasse 185“ pakuotės turinį ir maišyti lėtaeigių gręžtuvu su maišytuvu, kol gausime vienalytę masę be grumstų.

Apšiltinamojo sluoksnio klijavimas:

Fasadinės polistireno plokštės turi būti padengiamos kljais nemažiau kaip 40 % polistireno plokštės ploto. Plokščių šoniniai paviršiai neturi būti sutepti kljais. Plokščių paviršius kljais gali būti dengiamas ir visu paviršiumi, dantytos mentelės pagalba. Visu paviršiumi rekomenduojama tepti pirmutinę eilę, prie cokolio ir ties pastato kampais.

Klijuojant polistireninio putplasčio plokštes, šiltinamo paviršiaus ir aplinkos oro temperatūra turi būti $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Dengiant lygius, glotnius paviršius, mišinį reikia dengti ant plokštės dantyta mente (šukomis) (10-12 mm dydžio danteliais). Plokštės reikia tvirtinti tiksliai vieną šalia kitos, vienoje plokštumoje, išlaikant šachmatinę vertikalių sandūrų tvarką. Plokštės švelniai prispaudžiamos prie pagrindo bei prie cokolinio profilio. Sukietėjus klijuojančiam mišiniui (po maždaug 3 dienų), plokštės būtina papildomai pritvirtinti mechaniniais jungiamaisiais elementais.

Plokštės ant pagrindo dedamos horizontaliai, atsižvelgiant į tarp jų esančias vertikales siūles.

Jei siūlių plotis tarp plokščių viršija 2 mm, jas būtina užpildyti sandarinimo putomis Makroflex arba poliuretaniniais kljais. Didesni tarpai tarp plokščių užpildomi pleištais, išpjautais iš tos pačios rūšies termoizoliacinės plokštės. Tarpų užtaisyti cementiniais kljais negalima.

Klijai ant plokščių turi būti tepami taip, kad nepakliūtų tarp plokščių sujungimo ir nesudarytų šilumos tiltelių.

Visų jungčių vietose (pvz., prie langų ir durų) tarp termoizoliacinės plokštės ir gretimos konstrukcinės detalės šono įrengiama besiplečianti sandarinimo juosta.

Nuolat kontroliuoti plokštės vertikalumą ir horizontalumą. Plokštės klijuoti taip, kad jų sujungimo siūlės persidengtų. Kampiniuose sujungimuose taip pat taikome pakaitinį plokščių persidengimo būdą. Čia leidžiama panaudoti tik ištisas plokštes arba jų puses. Prie angų plokštės montuoti taip, kad sujungimo siūlės nesutaptų su angos kampais. Plokštės apipjauti tik sustingus kljams. Palangių vietose izoliacinės šiltinimo medžiagos įrengiamos pleišto formos, su nuolydžiu nuo pastato, kad palangė visu paviršiumi priglustu prie izoliacinės medžiagos ir užtikrintu vandens nutekėjimą. Lango šoninės zonos izoliuojamos ruošiniais, kurių storis ne mažesnis, kaip 50 mm. Termoizoliacinės plokštės sujungimuose su angos kraštų elementais, rekomenduojame naudoti apdailos profilius. Termoizoliacinės plokštės sujungimams su statinio elementais (pvz. palangėmis) naudojame sandarinimo juostą. Sustingus kljams (po 2-3 dienų), plokščių sujungimo vietose esančius nelygumus išlyginti šlifavimo popieriumi arba šlifavimo trintuve.

Plokštės papildomai tvirtinamos kaiščiais. Kaiščiais tvirtinama pakankamai sukietėjus kljams, tai yra, po 2 – 4 parų nuo klijavimo. Kaiščių kiekis, išdėstymas priklauso nuo jų tipo, šiltinamo pastato aukščio ir atstumo nuo pastato kampų. Prie pastato kampų ir aukštesniuose pastatuose reikia daugiau smeigių, nes ten didesnės vėjo apkrovos. Smeigės į sieną ar kitą tvirtą pagrindą tvirtinamos įleidžiant nuo 60-90 mm. Aprūpėjusio ir nesant tvirtaus mūro pagrindo vietose, putplasčio tvirtinimui naudoti ilgesnes smeiges. Smeigių ilgis tikslinamas pagal natūrą -vietoje, atlikus mūro apžiūrą ir nustačius pažeisto mūro gylį, atlikus bandomuosius smeigių tvirtinimus ir nustačius smeigės laikomąją galią ištraukimui.

Statinio kampuose (kampe zonoje) plokštės smeigėmis tvirtiname visais atvejais. Tvirtiname kas 25 cm vienoje statmenoje linijoje. Putų polistireno plokštės, kurių tankis $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ gali būti naudojamos kurios yra pagamintos nemažiau kaip prieš 2 mėn.

Bendrieji reikalavimai plokščių išdėstymui.



Kai kuriais atvejais smeigės yra įleidžiamos 20 mm į izoliacinės plokštės. Specialiu įrankiu yra išfrezuojama 70 mm skersmens kiaurymė, kurioje įtvirtinama smeigė, kiaurymė uždengiama. Tokiu būdu galima visiškai minimalizuoti šilumos nuostolius dėl šalčio tiltelių. Sienų paviršiai ant kurių bus klojamos plytelės tvirtinamas papildomomis smeigėmis. Smeigiavimas vykdomas iš karto, „šlapiu“ būdu, per pirmą armavimo sluoksnį, ne mažiau 6 vnt/m^2 ir jame šviežiai įterptą tinklą, jam dar neišdžiūvus. Polistireninis putplastis atskirai nesmeigiuojamas.

Vėjo slėgis į atitvaros paviršių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	3	14	0

I rajonas

Fasado altitudė, m	$W_{sum} = W_{me} - W_i$ kN/m ²	S_{da}, kPa
<5	0,20 – (-0,15)	0,35
5 - 10	0,26 – (-0,20)	0,46
10 - 20	0,34 – (-0,28)	0,62

Mažiausias smeigių kiekis fasadinių plokščių tvirtinimui:

- ne mažiau 5 vnt/m² smeigių sienos fasado plokštumoje, kai smeigės ištraukimo jėga $\geq 0,30$ kN;
- ne mažiau 6 vnt/m² smeigių sienos pakraščio zonoje, kai smeigės ištraukimo jėga $\geq 0,9$ kN;
- ne mažiau 8 vnt/m² smeigių sienos kampų zonoje, kai smeigės ištraukimo jėga $\geq 0,9$ kN;

bet ne mažesnis, nei nurodytas sistemos gamintojo. Prieš darbų pradžią Rangovas pateikia ir su Techninės priežiūros inžinieriumi susiderina smeigių išdėstymą ir smeigių tipą. Šiltinimo plokštės prie mūro tvirtinamos Capatect ST Carbon smeigės su įkalama vinimi arba analogiškoms, ne prastesnių savybių suderinus su projekto vadovu.

Smeigę sudaro Ø8 mm kaištis su iš anksto sumontuotu plastiko varžtu, kuris sustiprintas stiklo pluoštu, ir Ø90 mm skersmens smeigės lėkštelė. Smeigę montuojama sulig paviršiumi. Uždengimo "tabletė" nereikalinga.

Smeigės techniniai duomenys:

- Nesudaro šalčio tiltų Chi- vertė: 0,000 W / K
- Lėkštelė: Ø60 mm (polistireniniam putplasčiui);
- Lėkštelė: Ø90 mm (mineralinės vatos lamelėms).

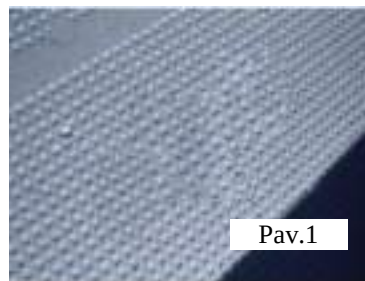


Kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

Angos ir įleidimo gylis priklauso nuo pagrindo ir tikslinamas darbų eigoje atlikus smeigių ištraukimo bandymus;

Žemiau pateikiami sienų šiltinimui naudojamų šiltinimo medžiagų techniniai parametrai. Panaudotų medžiagų tipas pateiktas aukšto planuose ir detalėse.

Pastato sienų kompleksiniam apšiltinimui naudojamos medžiagos pateiktos architektūrinės dalies brėžiniuose. Apšiltinimui naudojamas formuoto putų polistirolo plokštės, smulkių uždarytų granulių gaminys (Pav. 1), pasižymintis puikiomis termoizoliacinėmis savybėmis.



Pav.1

Polistireninio putplasčio EPS 70N techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Šilumos laidumo koeficientas, λD	0.030 W/mK	EN 13163:2012
2.	Išmatavimai	600 x 1200 mm	
3.	Storio tolerancija	T1	EN 13163:2012
4.	Stipris gniuždant, CS(10)	≥ 70 kPa	EN 13163:2012
5.	Lenkimo stipris	≥ 115 kPa	EN 13163:2012
6.	Statmenas paviršiui stipris tempiant	≥ 100 kPa	EN 13163:2012
7.	Ilgalaikis vandens įmirkis visiškai panardinus	WL(T)3	EN 13163:2012
8.	Vandens garų pralaidumas μ	30-70	EN 13163:2012
9.	Degumo klasė	E	EN 13163:2012
10.	Šiltinimo sistemos su dekoratyviniu tinku degumas	B-s1,d0	EN 13163:2012
11.	Uždarytų porų, formuotas (paviršius nelygus su įspaudimais, kaip parodyta Pav. 1)		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	4	14	0

Polistireninio putplasčio EPS 100N techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Šilumos laidumo koeficientas, λD	0.030 W/mK	EN 13163:2012
2.	Išmatavimai	600 x 1200 mm	
3.	Storio tolerancija	T2	EN 13163:2012
4.	Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis) 10% deformacija	100 kPa	EN 13163:2012
5.	Lenkimo stipris	≥ 150 kPa	EN 13163:2012
6.	Degumo klasė	E	EN 13163:2012
7.	Šiltinimo sistemos su dekoratyviniu tinku degumas	B-s1,d0	EN 13163:2012
8.	Uždarų porų, formuotas (paviršius nelygus su įspaudimais, kaip parodyta Pav. 1)		

Polistireninio putplasčio EPS 70 techniniai duomenys:

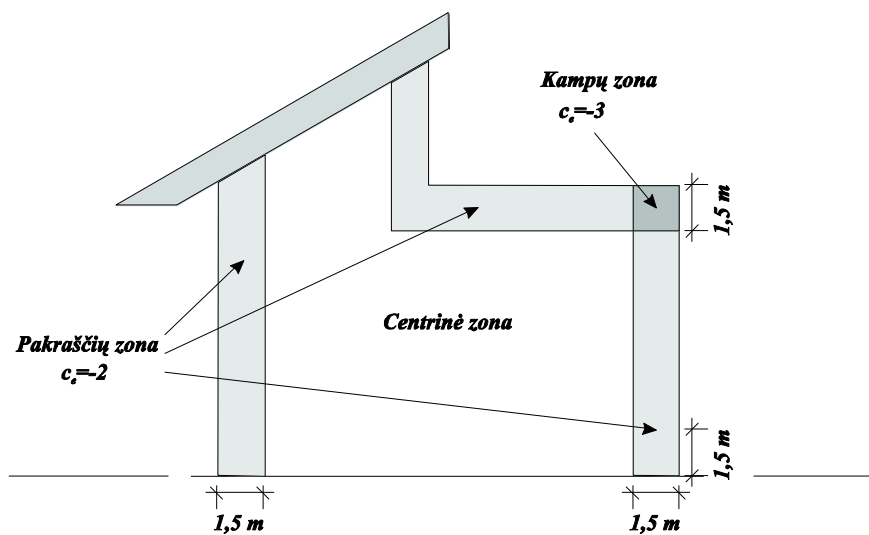
Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Šilumos laidumo koeficientas, λD	0.039 W/mK	LST EN 12667
2.	Stipris gniuždant, CS(10)	≥ 70 kPa	LST EN 826
3.	Stipris lenkiant, BS	≥ 115 kPa	LST EN 12089
4.	Ilgalaikis vandens įmirkius pilnai panardinus vandenyje WL(T)2	≤ 2	LST EN 12087
5.	Statmenas paviršiui tempiamasis kPa stipris, TR100	≥ 100 kPa	LST EN 1607
6.	Šiltinimo sistemos su Šiloporas Neo degumas	B-s1,d0	
7.	Degumo klasė	E	LST EN 13501-1, LST EN 11925-2
8.	Uždarų porų, formuotas (paviršius nelygus su įspaudimais, kaip parodyta Pav. 1)		

Polistireninio putplasčio EPS 200 techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Šilumos laidumo koeficientas, λD	0.033 W/mK	LST EN 12667
2.	Stipris gniuždant, CS(10)	≥ 200 kPa	LST EN 826
3.	Stipris lenkiant, BS	≥ 250 kPa	LST EN 12089
4.	Ilgalaikis vandens įmirkius pilnai panardinus vandenyje WL(T)2	≤ 1	LST EN 12087
5.	Vidutinis tankis ρ	27,5 kg/m ³	LST EN 1602
6.	Šiltinimo sistemos su Šiloporas Neo degumas	B-s1,d0	
7.	Degumo klasė	E	LST EN 13501-1, LST EN 11925-2
8.	Uždarų porų, formuotas (paviršius nelygus su įspaudimais, kaip parodyta Pav. 1)		

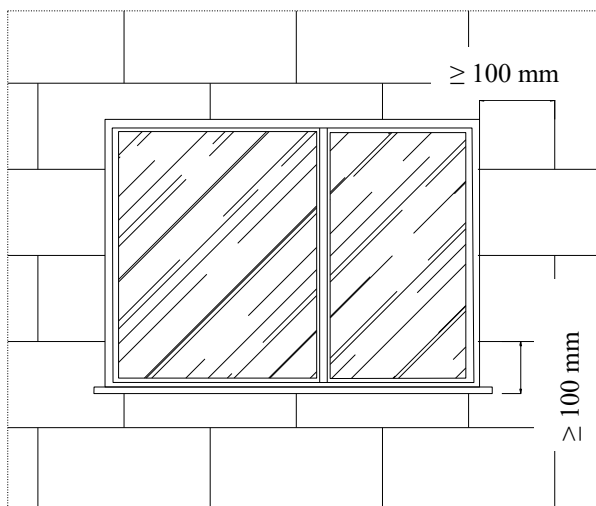
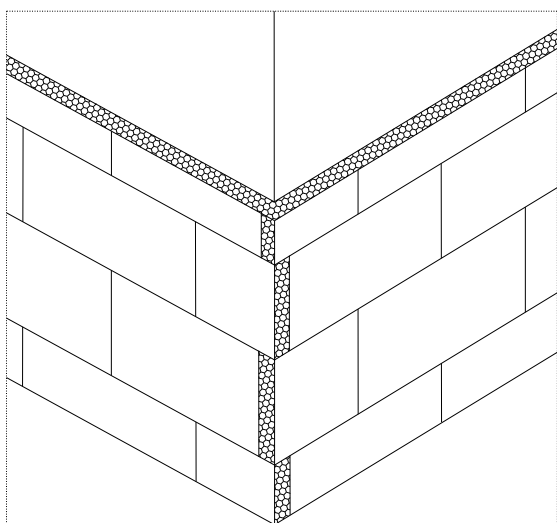
Poliuretano plokštės techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Sudėtis: kietosios poliuretano putų plokštės		EN 13166
2.	Šilumos laidumo koeficientas, λD	0.020 W/mK	LST EN 12667
3.	Atsparumas gniuždymui, CS	(10/Y)120	pagal EN 826
4.	Storio tolerancija, T1		pagal EN 823
5.	Degumo klasė	B-s3, d0	sistemos
6.	Padengimas	stiklo pluoštu SAFE-R GT	

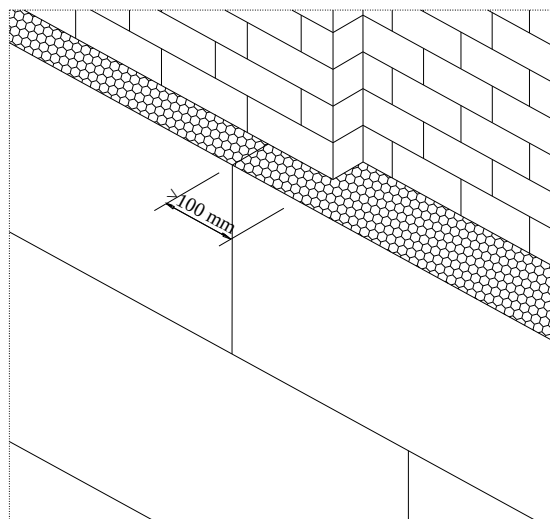
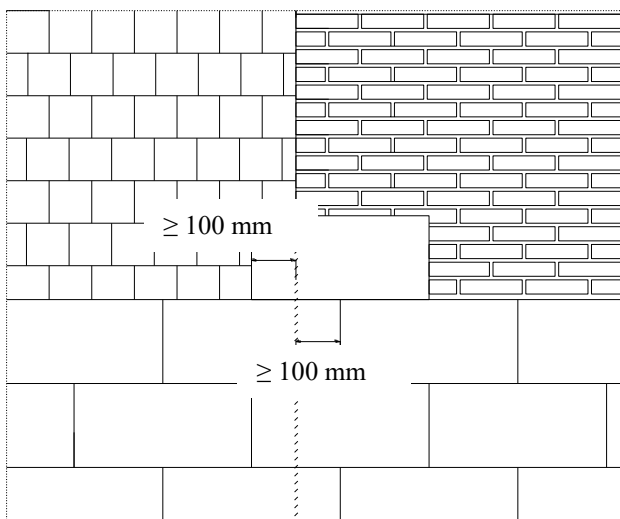


1 pav. Termoizoliacinių plokščių išdėstymas pastato kampuose.

2 pav. Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties langų ar durų kampu

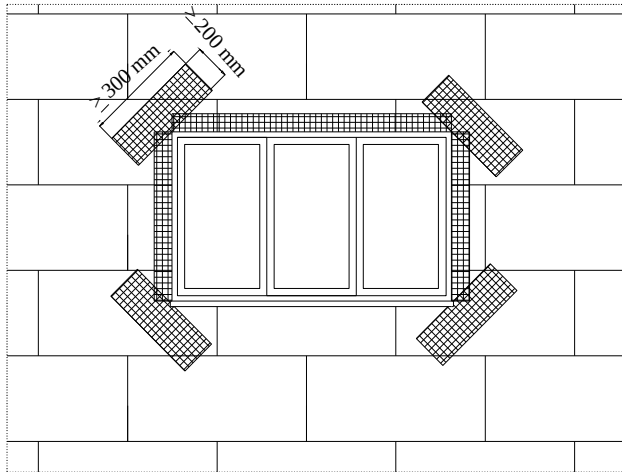


3 pav. Termoizoliacinių plokščių klijavimas ties dvejomis skirtingų pagrindo medžiagų sandūra.

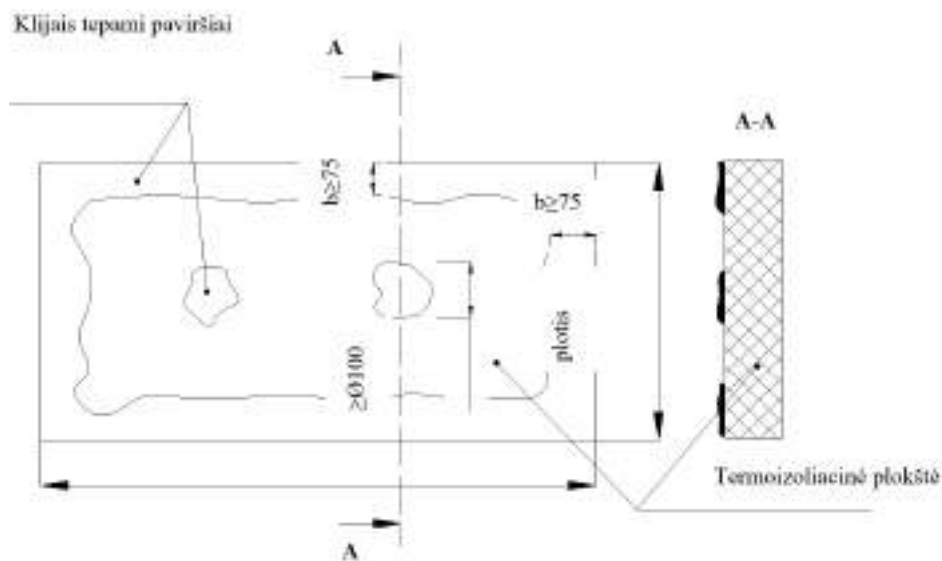


DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	14	0

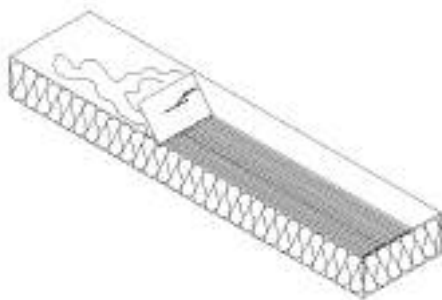
4 pav. Angokraščių kampų armavimas



5 pav. Termoizoliacinės plokštės padengimas klijais (klijų kiekis - padengiama ne mažiau 40% plokštės ploto)



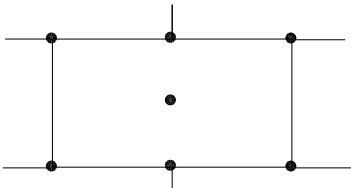
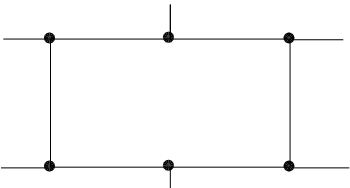
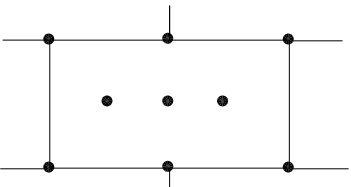
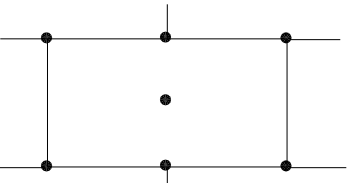
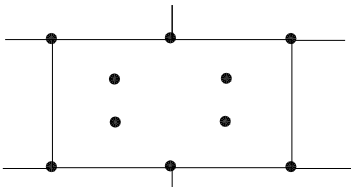
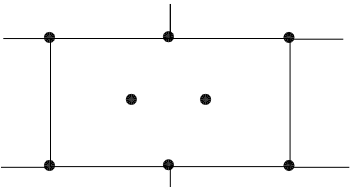
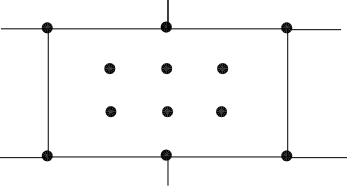
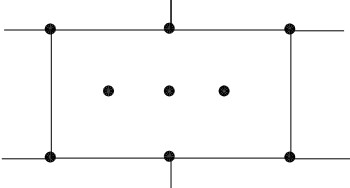
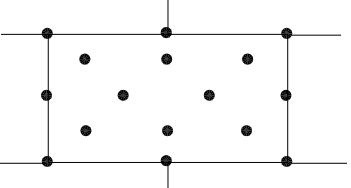
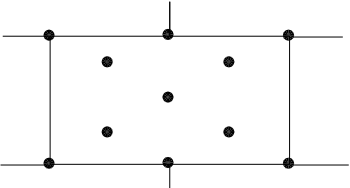
Akmens vatos termoizoliacinės plokštės padengimas klijais

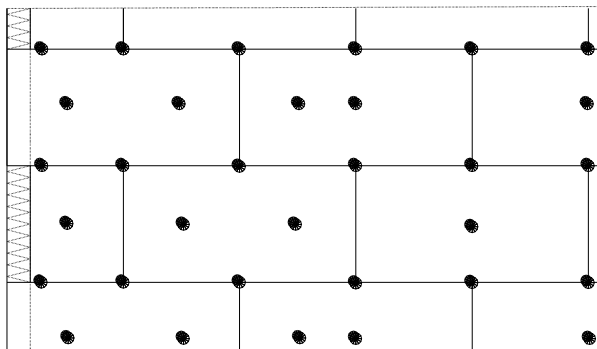
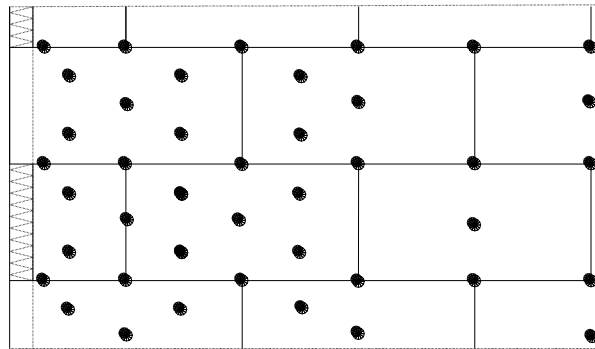
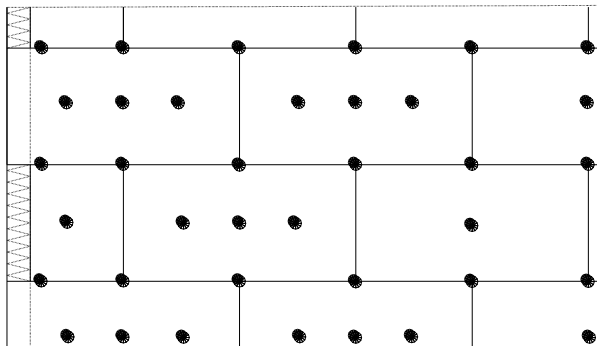
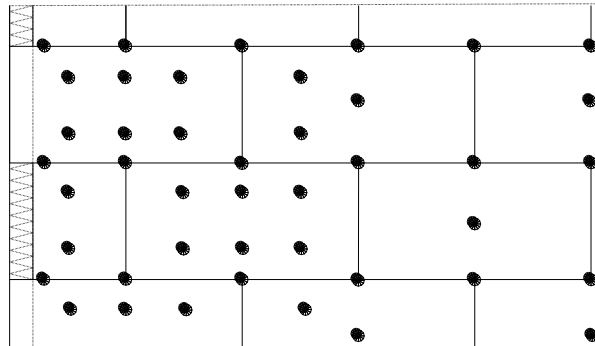
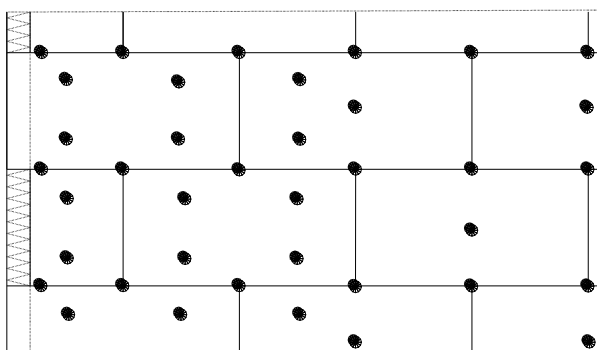
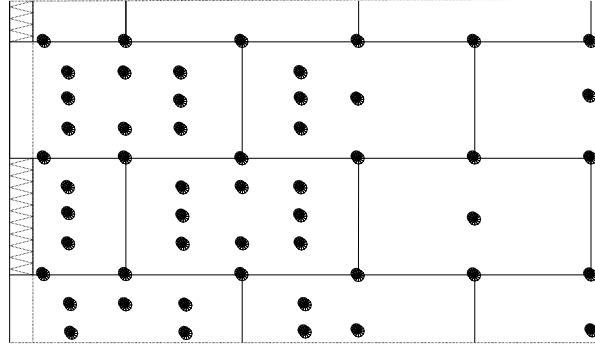


Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų mechaninio tvirtinimo prie apšiltinamojo sluoksnio schemos

Mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų tvirtinimo elementų (smeigių) išdėstymas ir nuo išdėstymo priklausantis smeigių kiekis 1 m² pagrindo paviršiuje nurodyti 1 lentelėje ir 6.1–6.2 paveiksluose, parenkamas pagal pastato konfigūraciją, aukštį bei kitus parametrus.

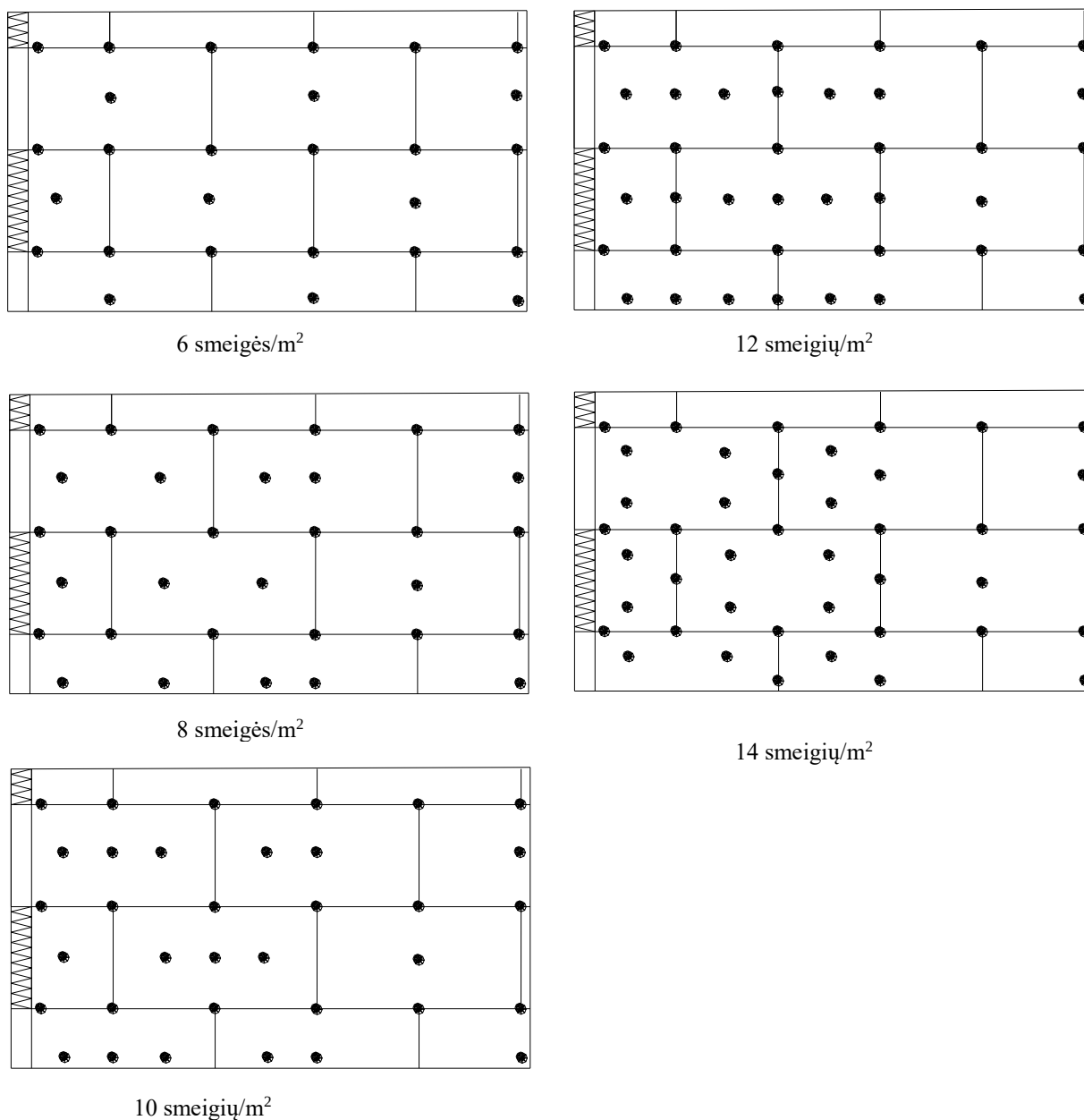
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	7	14	0

1200 x 600 mm	1000 x 500 mm
 4 smeigės/m²	 4 smeigės/m²
 6.7 smeigės/m²	 6 smeigės/m²
 8 smeigės/m²	 8 smeigės/m²
 10.7 smeigės/m²	 10 smeigių/m²
 14,7 smeigės/m²	 14smeigių/m²

5,6 smeigės/m²9,2 smeigės/m²6,9 smeigės/m²11,1 smeigės/m²8,3 smeigės/m²13,9 smeigės/m²

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	14	0

6.1 pav. Smeigių išdėstymo schema sienos kampo zonoje, kai plokštės matmenys 1200 x 600 mm



6.2 pav. Smeigių išdėstymo schema sienos kampo zonoje, kai plokštės matmenys 1000 x 500 mm

Išorinio sutvirtinančio sluoksnio įrengimas:

Pavasario - vasaros laikotarpiu ant švaraus plokščių pagrindo armuojantis sluoksnis dedamas ne anksčiau 3 dienų ir ne vėliau 3 mėnesių po plokščių klijavimo. Paviršius turi būti lygus, ne daugiau kaip 2 mm/ 3 m ilgiui. Esant didesniems paviršių nelygumams, paviršius šlifuojamas, išlyginant iki leistinų nukrypimų ir pridodamas techninės priežiūros Inžinieriui.

Sienos armuojamos Caparol Capatect X-TRA 300 sustiprintu karbono pluoštu arba analogišku mišiniu suderinus su Projekto vadovu.

Armuojančio mišinio techniniai duomenys:

- Pasipriešinimo difuzijai koeficientas μ_{H_2O} : $\mu \leq 25$ pagal DIN EN 998-1;
- Difuzijai ekvivalentiško oro sluoksnio storis S_{dH_2O} : $S_d < 0,1$ m pagal DIN EN ISO 7783;
- Gniuždomasis stiprumas: CS III klasė pagal DIN EN 998-1
- Kietojo skiedinio tūrinis svoris: apie $1,3 \text{ kg/dm}^3$ pagal DIN EN 998-1
- Sukimbamasis stiprumas: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ pagal DIN EN 998-1
- Gaisrinė laikysena: A2-s1,d0 pagal DIN EN 13501-1
- Riškis: Mineralinis riškis pagal DIN EN 197-1 sintetinės dervos dispersijos milteliai
- Kapiliarinė vandens sugertis: W0 klasė pagal DIN EN 998-1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	10	14	0

- Vandens pralaidumas $w \leq 0,1 \text{ kg/(m}^2\sqrt{h})$ pagal DIN EN 1062 W3 (žema) pagal DIN EN 1062

Lygia plienine mente paskirstykite paruoštą armuojantį mišinį ant plokščių paviršiaus 2-3 mm storio sluoksniu. Ir į šviežiai užteptą pirmąjį armuojančio mišinio sluoksnį klampinamas armavimo tinklelis taip, kad nebūtu matomas (tinklelio juostos užleidžiamos viena ant kitos 10 cm) užleidimo vietos neturi sutapti su polistireno plokščių siūlėmis. Ir vėl padengiamas maždaug 1-2 mm storio mišinio sluoksniu. (Antrasis armuojančio mišinio sluoksnis dar vadinamas glaistymo sluoksniu gali būti tepamas pirmajam sluoksniui pradžiuvus t.y. sekančią dieną, bet ne vėliau kaip po 5 dienų).

Cokolinėje zonoje 3 metrai nuo žemės paviršiaus ir zonose, kur bus klijuojamos plytelės armuoti dvigubu tinkleliu tai yra du kartus: išdžiuvus pirmajam sluoksniui maždaug 2-3 mm, ne vėliau kaip po 24 val. dedamas antrasis armavimo sluoksnis apie 2-3 mm ir įterpiamas antrasis tinklelis.

Sienų paviršiai ant kurių bus klojamos plytelės tvirtinamas papildomomis smeigėmis. Smeigiavimas vykdomas iš karto, „šlapiu“ būdu, per pirmą armavimo sluoksnį, ne mažiau 6 vnt/m² ir jame šviežiai įterptą tinklelį, jam dar neišdžiūvus. Smeigiuojant tinklelis smeigiavimo vietoje įpjaujamas peiliu, tiek, kad atitiktų skylės smeigei diametrą. Po to tose vietose sienoje statmenai pagrindui išgręžiamos skylės, į kurias įstatomos smeigės. Skylės reikėtų gręžti apie 10mm gilesnes nei inkaravimo gylis. Smeigių inkaravimo gylį į pagrindą nurodo smeigių gamintojas. Smeigė įstatoma kiek įgilinta (1-2 mm) į armavimo mišinį ir tuoj pat padengiama armavimo skiedinio sluoksniu. Armuojantis sluoksnis armuojamas Capatect Gewebe 650. Tinklelio lyginamasis svoris ne mažiau 160gr/m².

Angų, viršutiniai ir apatiniai, kampai sutvirtinami papildomomis 20 x 45 cm armavimo tinklelio juostomis, kad išvengtų įstrižų įtrūkimų. Angų kraštuose pritvirtinami kampiniai PVC profiliai užtikrinantys tiesią ir estetišką angokraščių apdirbimą. Kampiniai profiliai pritvirtinami ir ant pastato kampų. Kampo šoninės plokštumos padengiamos armavimo klizais ir įplukdomas PVC kampinis profilis. Mišinio perteklius nedelsiant pašalinamas. Prie langų įrengiamas lango profilis 108 su tinkleliu, pritvirtinant prie lango rėmo. Ant angokraščių viršutinių atbrailų įrengiamas nulašinimo profilis 600.

Gruntavimas prieš dekoratyvinį tinką

Gruntavimui naudoti gruntinius dažus Putzgrund 610 (Caparol). Esant intensyvioms spalvoms gruntą patartina paspalvinti (artima spalva dekoratyviniam tinkui).

Gruntinių dažų nerekomenduojama skiesti. Gruntuojančius dažus reikia paskirstyti tolygiai tepant vieną kartą teptuku. Dažai džiūsta maždaug 3 valandas.

Plonasluoksniu dekoratyvinio tinko įrengimas

Tinkas tolygiai tepamas ant pagrindo, granulės storiu, kampu laikomos plieninės mentės pagalba. Kai medžiaga jau nebelimpa prie įrankių, plastmasinės mentės pagalba reikia suteikti tinkui faktūrą. Tinko negalima šlakstyti.

Vienoje plokštumoje dirbti be pertraukų, išsaugant vienodą medžiagos konsistenciją. Prireikus nutraukti darbą, palei pažymėtą liniją priklijuoti lipnią juostą, uždėti tinko, suteikti jam faktūrą, po to juostą su šviežios medžiagos likučiais nuplėšti. Po pertraukos tęsti darbą nuo pažymėtos vietos. Anksčiau padengto sluoksniu kraštą galima apsaugoti lipnia juosta. Įrankius ir šviežiai suteptas vietas nuplauti vandeniu, sukietėjusius tinko likučius galima pašalinti tik mechaniniu būdu.

Darbai turi būti atliekami sausomis Darbai turi būti atliekami sausomis sąlygomis, kai oro ir pagrindo temperatūra yra nuo +5°C iki +25°C, o santykinis oro drėgnumas - mažesnis kaip 80%. Visi duomenys pateikti esant +20°C temperatūrai ir 60% santykiniam oro drėgnumui. Esant kitokioms sąlygoms, būtina atsižvelgti į greitesnę arba lėtesnę medžiagos kietėjimą. Nemaišyti medžiagos su kitais tinkais, pigmentais, dervomis ir kitokiomis rišamosiomis medžiagomis.

Tinko negalima tepti ant intensyvių saulės spindulių veikiamų sienų. Padengtą tinko sluoksnį saugoti nuo pernelyg greito džiūvimo. Kol tinkas išdžius, saugoti nuo lietaus. Tam tinku naudoti pastolius su specialiomis uždangomis. Tinko sudėtyje yra natūralių užpildų, galinčių įtakoti skirtingą tinko išvaizdą. Todėl vienoje plokštumoje patariama naudoti vienodu gamykliniu numeriu (nurodomas ant kiekvienos pakuotės) pažymėtą tinką. Atidarytą pakuotę būtina sunaudoti kuo greičiau ar laikyti gerai uždarytą. Prieš dedant dekoratyvinį tinką reikia jį permaišyti lėtai maišytuvu.

Paviršiai dengiami dekoratyviniu faktūriniu silikoniniu 3 mm grūdelių faktūros tinku su spalva ThermoSan Fassadenputz NQG, Caparol, pagamintu pagal kvarco gardelių nanotechnologiją su hibridiniu rišikliu su pelėsio ir grybelio dumbliagybių apsauga. Tinko spalva pateikta fasado brėžiniuose. Prieš atliekant fasado dekoratyvinio tinko įrengimo darbus, Rangovas atlieka bandomuosius tinkavimus spalvos su architektu suderinimui.

Padengus paviršius dekoratyviniu tinku, visos tinkuoto fasado plokštumos papildomai nudažomas ThermoSan NQG dažais su hibridiniu rišikliu su pelėsio ir grybelio dumbliagybių apsauga. Caparol ThermoSan NQG dažai turi svarų pranašumą: organiškai sujungtos kvarco nano-dalelės sudaro tankų, kietą kaip mineralas trijų matmenų kvarco tinklą, apsaugantį nuo purvo, todėl fasadai ilgiau išlieka švarūs. Specialaus silikoninės dervos ir rišklio derinio dėka ant dažytų arba nedažytų mineralinių ir sintetinė derva surištų tinkų susidaro lietuvi atsparus ir oro garams pralaidus fasadinis sluoksnis. Dažai gerai praleidžia CO₂, atsparūs šarmams, nesudaro plėvelės, uždengia smulkius tinko plyšius.

Dažų spalva analogiška fasadinio tinko spalvai. Dažai užnešami mašininiu purškimu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	11	14	0

4 REIKALAVIMAI BAIGTAM FASADUI

Rangovui užbaigus fasado tinkavimo darbus, fasadas priduodamas techninės priežiūros Inžinieriui. Fasado galutinis pridavimas techninės priežiūros Inžinieriui atliekamas, kai pagal projektą atlikti visi su fasado šiltinimu ir apdaila susiję darbai, numontuoti pastoliai, sutvarkytas gerbūvis ir kiti darbai. Darbų priėmimas atliekamas patikrinant:

- Ar sutvarkytos pastolių tvirtinimo vietos fasade ir kiti mechaniniai fasado pažeidimai. Pastolių tvirtinimo vietose turi būti atstatyta šilumos izoliacija, įrengtas armuojantis sluoksnis su dekoratyviniu tinku. Tinko struktūra ir spalva turi būti identiška fasadui ir neišsiskirti iš bendro fasado vaizdo.
- Atlikti visi sandarinimai ir hermetizavimai. Visi kirtimai per fasadą ir sankirtos su kitomis konstrukcijomis turi būti kruopščiai hermetizuoti, kad nepakliūtų vanduo ir uždažyti fasado spalva.
- Palangių apskardinimo įrengimas. Palangės turi būti visu paviršiumi priklijuotos prie pagrindo, kampuose atliktas skardų tinkamas užlankstymas, kad per kampus vanduo nepakliūtų į sienos konstrukciją, tinkamai pagal projektą įrengtas skardinimas su sienos konstrukcija.
- Lygumai. Ar teisingai įrengti langų, durų ir kitų angų angokraščiai, jų išvirtimas kai numatyta projekte, nuolašiniai profiliai, viršutinių angų išvirtimas ir kampų vertikalumas.
- Fasadas švarus, be dulkių, įtrūkimų ir kitų pažeidimų;
- Fasado estetinė išvaizda. Baigiam fasadui keliami aukšti ir griežti fasado estetiniai kokybės reikalavimai. Fasado estetinė išvaizda, viena iš esminių fasadui keliamų reikalavimų, gerai ir kokybiškai užbaigiam fasadui.

Fasadas turi tenkinti vizualinius -estetinius kriterijus:

- o Tinkas tolygiai padengtas fasado plokštumoje;
- o Tinko struktūra vienodai įrengta fasado plokštumoje
- o Fasado tinko spalva turi tolygiai ir vientisai dengti plokštumą, be akiai matomų spalvinių nukrypimų ir pablukimų;
- o Dažas tolygiai padengtas fasado plokštumoje ir be nuvarvėjimų, kai tinkas dažomas.

Kai plika akimi fiksuojami netolygi tinko struktūra, netolygus dažo ir spalvos intensyvumas plokštumoje, išryškėjusi šilumos izoliacinių plokščių konfigūracija (išdėliojimas) esant šoniniam saulės apšvietimui, tvirtinimo elementų vietos ir panašūs trūkumai laikoma, kad fasado šiltinimo darbai atlikti nekokybiškai ir rangovas privalo juos besąlygiškai koreguoti.

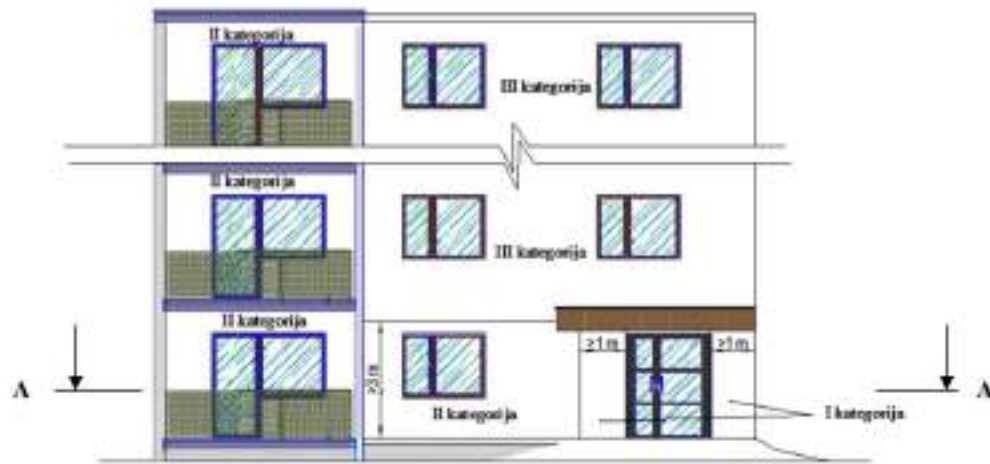
5 SISTEMOS ATSPARUMAS SMŪGIAMS

Tinkuotų fasadų sistemos atsparumas smūgiams turi tenkinti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, keliamiems reikalavimams. Sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos gamintojas. Fasadas iki altitudės + 3 m matuojant nuo žemės paviršiaus prie įėjimų, šalia takų ir praeinamose vietose nuo žemės paviršiaus turi būti turi būti I –os kategorijos, likusi sienos dalis II –os kategorijos. Siena virš alt + 3 m gali būti III –os kategorijos, išskyrus balkonų zonas, kuriose įrengiama II-os kategorijos

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

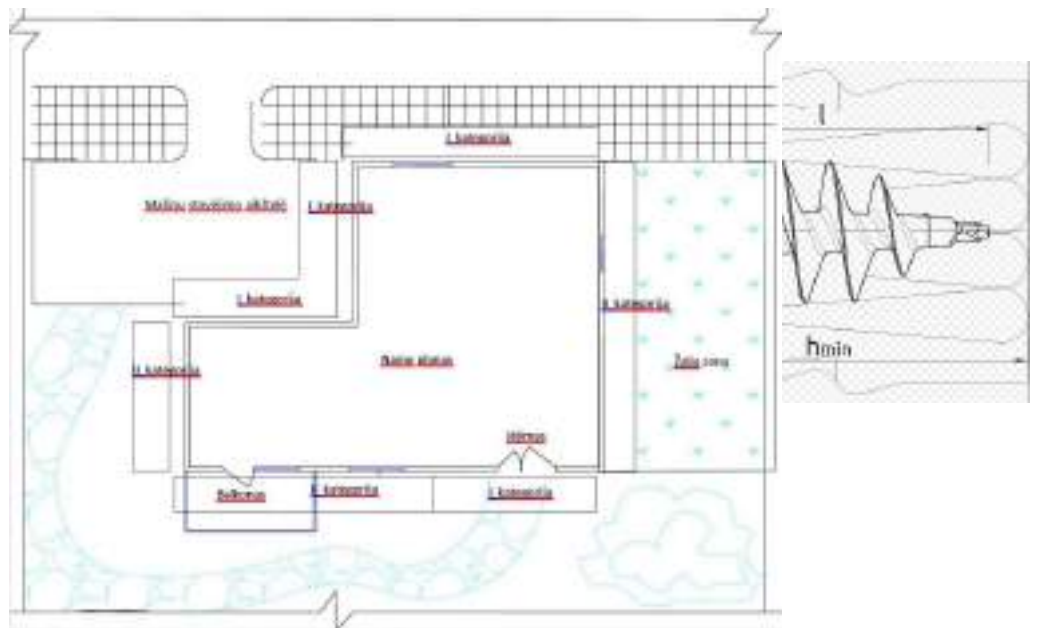
Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų naudojimo kategorijos parinkimo schemos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	12	14	0



Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pagal pastato aplinkos situaciją schema

A-A



6 TVIRTINIMO VARŽTAI

Žaibolaidžių tvirtinimui prie fasado rekomenduojama naudoti IPL90 arba analogiškus savisriegius tvirtinamus į EPS sienų šiltinimo medžiagą. Po tvirtinimo savisriegio galvute rekomenduojama atlikti sandarinimą silikonu, kad išvengtų vandens patekimo į šilumos izoliaciją.

Tvirtinimo elemento techniniai duomenys:

- $l=97$ mm;
- $d=32$ mm;
- Leistina apkrova 100 N (~10 kg)

Tvirtinimus įrengti vadovaujantis gamintojo nurodymais ir rekomendacijomis.

7 KPŠS ĮRENGIMAS APDIRBANT AKMENS MASĖS PLYTELĖMIS

Plytelių tipas ir spalva pateikti architektūrinės dalies brėžiniuose ir AR.

Pjautų plytelių kraštai šlifuojami, kol gaunasi lygus ir vientisas paviršius.

Plyteles naudoti iš tos pačios tiekimo partijos. Plytelių atspalvis negali skirtis.

Plytelės klojamos ilgąja kraštine horizontalia kryptimi.

Prieš dengiant plyteles dengiamas paviršius ir plytelės sudrėkinami, kad užtikrinti tinkamą paviršiaus su klijais sukibimą.

Plytelių klijai vienodai paskleidžiami po visu plytelės paviršiumi "šukų" pagalba, kurių storis nuo 7 iki 15 mm. Klinkerio plytelių klijavimui naudojami tik elastingi, vandens neįgeriantys ir skirti lauko sąlygoms klijai. Plytelių siūlės turi būti lygios, vienodo pločio, nuo 9-13 mm, priklausomai nuo pasirinktų plytelių ir fasado plokštumų. Prieš darbų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	13	14	0

pradžią Rangovas susiderina su architektu siūlių storį. Plytelių siūlės parenkamos taip, kad klijuojamo pastato plokštuma pilnai pasidengtu sveikomis plytelėmis. Horizontalios plytelių linijos turi tiksliai sutapti su angų horizontaliomis plokštumomis.

Leidžiama naudoti tik sveikas ir pusės ilgio plyteles. Apklijuojant langų/durų angas, būtina atsižvelgti į tai, kad lango plotis dėl kampinės plytelės šoninėje zonoje susiaurėja apie 3 cm. Plytelių klojimas statmenai kairėje ir dešinėje pusėse turi prasidėti siūle.

Gulsčiu ir pieštuku pažymima siūlė, o tada plytelių klojimas statmenai (plytelių pločiai ir siūlės) – tokia yra sąlyga, kad darbas būtų atliktas tiksliai. Kad pieštuku pažymėtų vietų neuždengtų klijai, jie užtepami mentele tiesiai ant plytelės.

Klijai turi pilnai užpildyti erdvę tarp plytelių ir pagrindo, prie kurio klijuojama. Plytelių klijus parinkti pagal paskirtį, suderintus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Plytelių siūlių tarpai užpildomi vandeniu atspariu, elastišku epoksidiniu užpildu. Užpildo spalvą ir tipą susiderinti su architektu.

Sienų apdirbtos klinkerio plytelių plokštumos turi būti suskirstytos deformacinėmis siūlėmis. Deformacinės siūlės įrengiamos tik plytelėms, armuojantis sluoksnis su armuojančiu tinkliuku įrengiamas nepertraukiamai. Siūlės plotis turi būti ne siauresnis kaip 8 mm. Deformacinės siūlės turi būti užpildytos poliuretaniniu sandarikliu atitinkančiu normos PN-EN ISO 11600:2004/A1:2011 reikalavimus. Deformacinių siūlių išdėstymas/ tankumas atliekamas vadovaujantis patvirtinta sistema.

Užbaigus darbus plytelės nuvalomos, paviršiai turi būti švarūs, be dėmių.

7.1 GARANTINIS LAIKOTARPIS

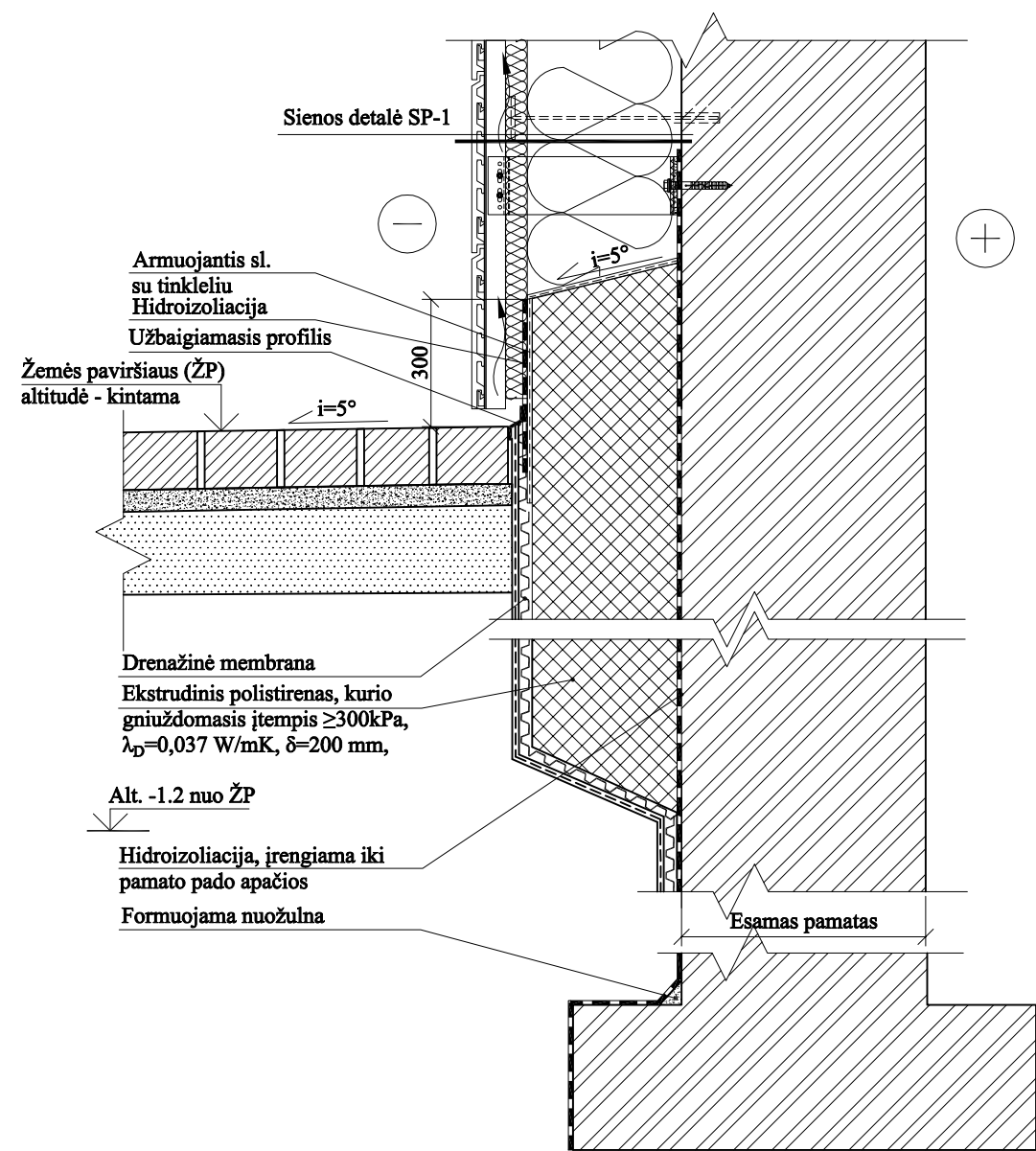
Rangovas visiems fasadui su dekoratyviniu tinku atliktiems darbams suteikia ne trumpesnę kaip 5 m garantiją, kad fasadas penkių metų laikotarpyje po statybų užbaigimo ir pridavimo valstybinei komisijai ir Užsakovui: nežaliuos, neatsiras pelėsis, nenubluks spalva, nesutrūkinės ar neatšoks tinkas ir/ar nebus kitaip pažeistas/ paveiktas ir/ar praradęs estetinę išvaizdą. Rangovas įsipareigoja per Užsakovo nurodytą protingą terminą atlikti atsiradusių fasado trūkumų šalinimą savo sąskaita ir su Užsakovu suderinta technologija pašalinti visus garantiniu laikotarpiu atsiradusius trūkumus, tame tarpe fasado plovimą fungicidiniais skysčiais. Nepašalinus Užsakovo nurodytų trūkumų per Užsakovo nurodytą terminą, besąlygiškai apmokėti visas Užsakovo patirtas išlaidas susijusias su trūkumų šalinimu.

Defektais nelaikoma mechaniniai pažeidimai ir natūralus fasado nusidėvėjimas.

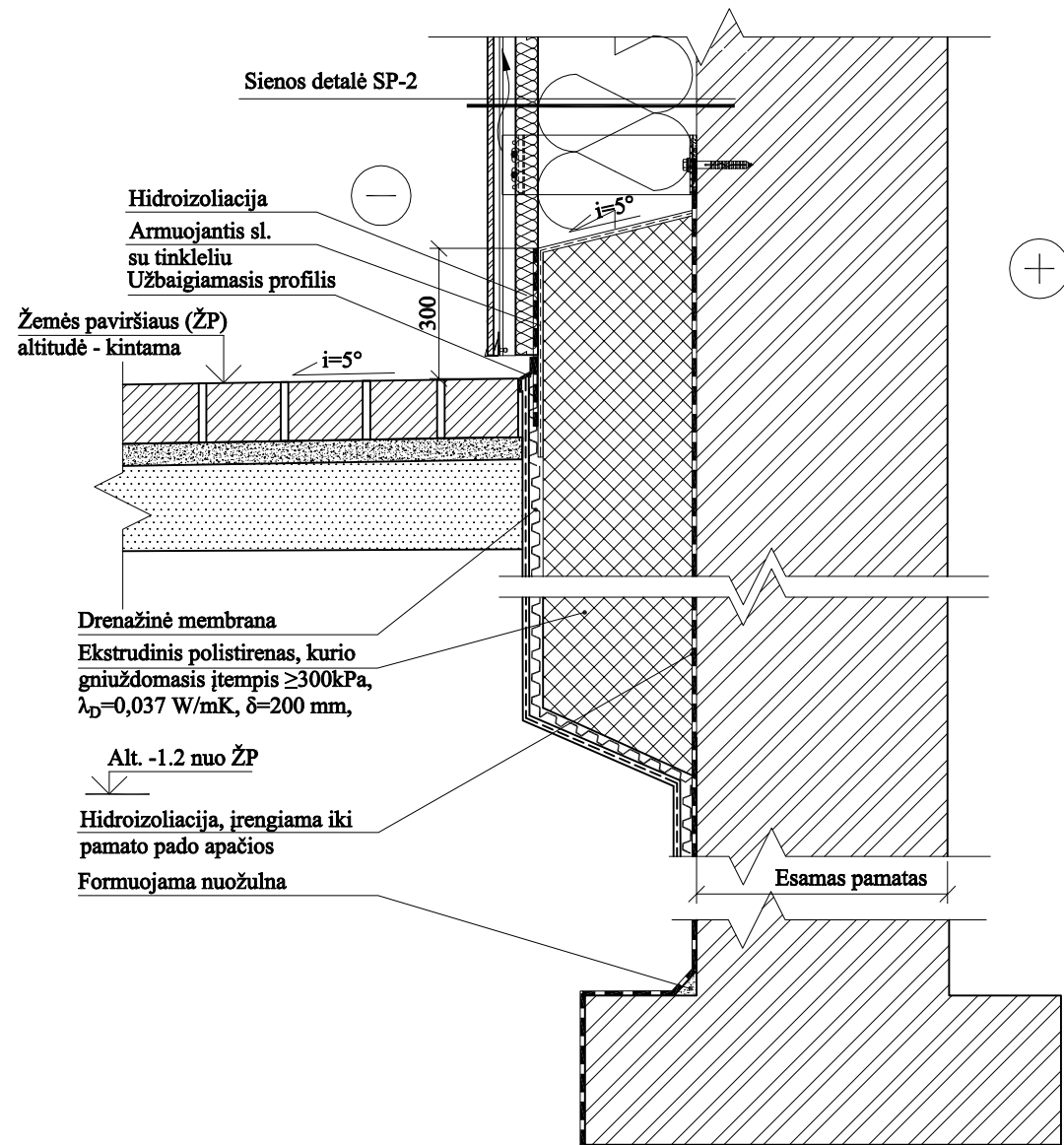
Šiame punkte išvardintų trūkumų šalinimas ir atsakomybė per garantinį laikotarpį nesumažina Rangovo sutartinių įsipareigojimų ir kitų statybos Įstatyme numatytų garantijų ir prievolių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.07-TP-SK-TS-KPSS	14	14	0

PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-1 M 1:10



PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-2 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

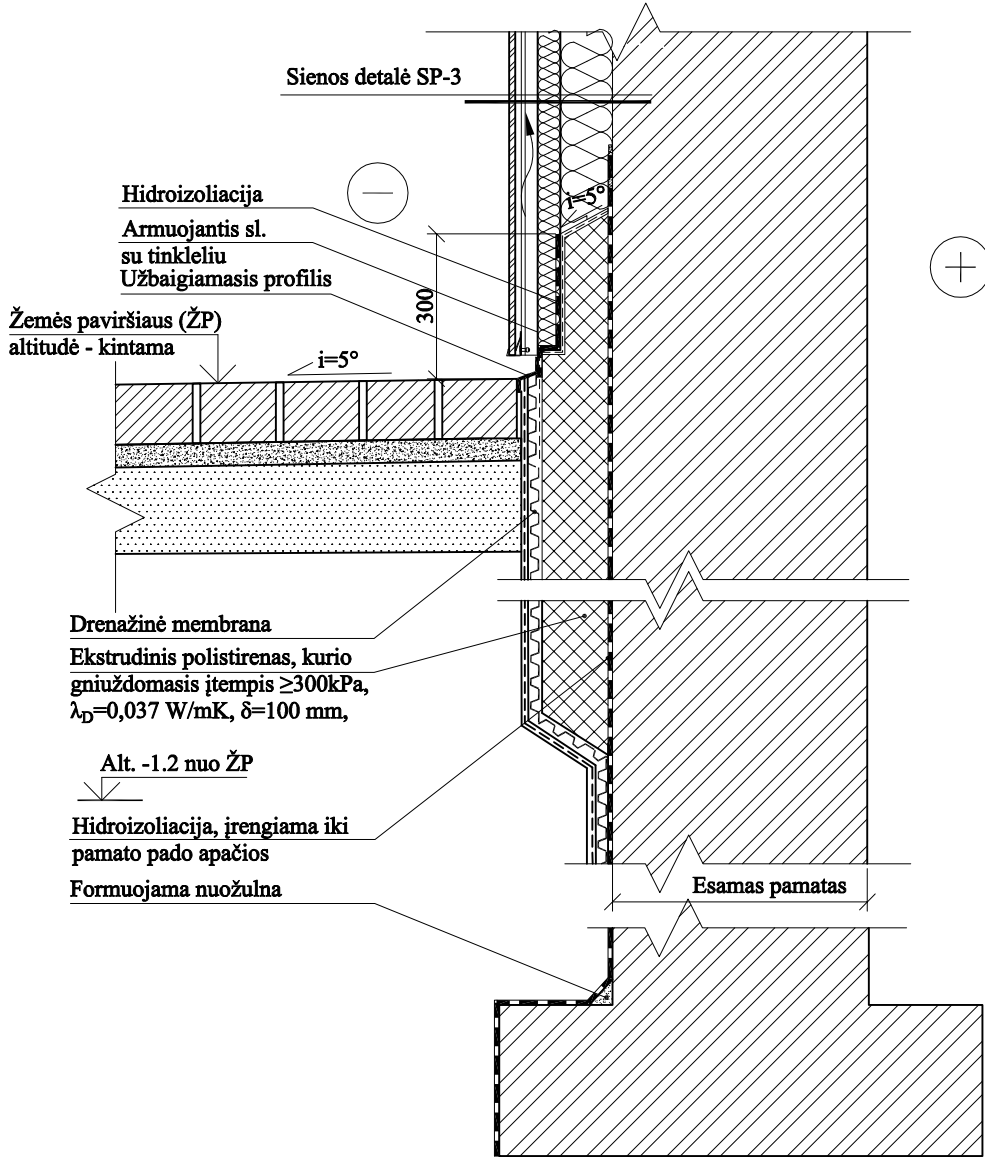
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

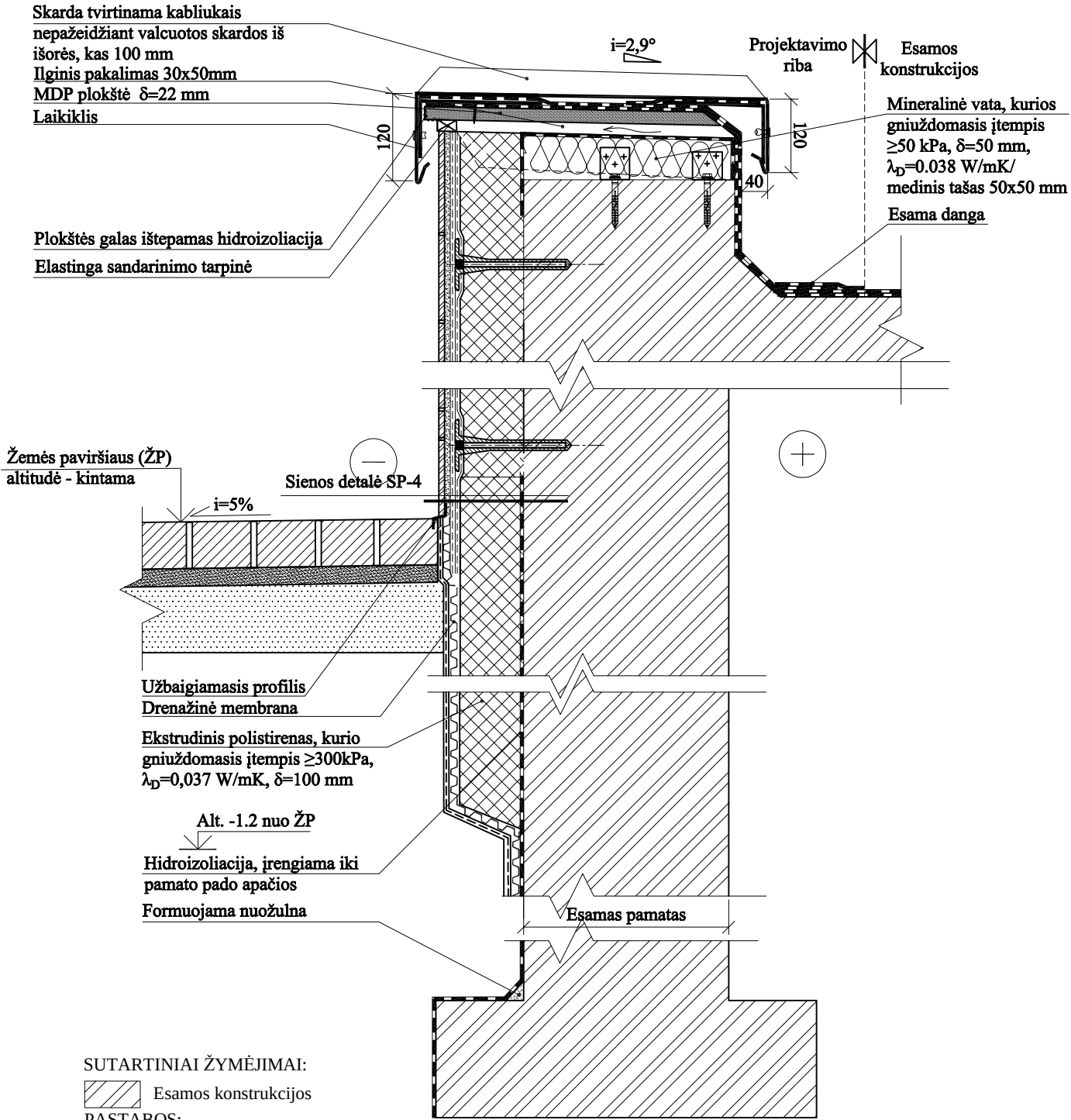
- Išmatavimai duoti mm.
- Po visu cokolio šiltinamu paviršiumi ir ne mažiau 0.3 m virš žemės paviršiaus įrengiama teptinė hidroizoliacija.
- Įrengus fasadų ir cokolio apšiltinimą, visu pastato perimetru įrengiama nuogrinda.
- Prieš įrengiant apšiltinimo sluoksnį cokolis nuvalomas, išlyginami cokolio nelygumai.
- Cokolio šiltinimo ir apdailos įrengimo darbus atlikti pagal technines specifikacijas "Šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas", "Pamatų šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas".
- Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis nurodytomis techninių specifikacijų lentelėse, suderinus su projekto autoriumi.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS COKOLIO APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2401	
				LAPAS 1	LAPŲ 3

PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-3 M 1:10



PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-4 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

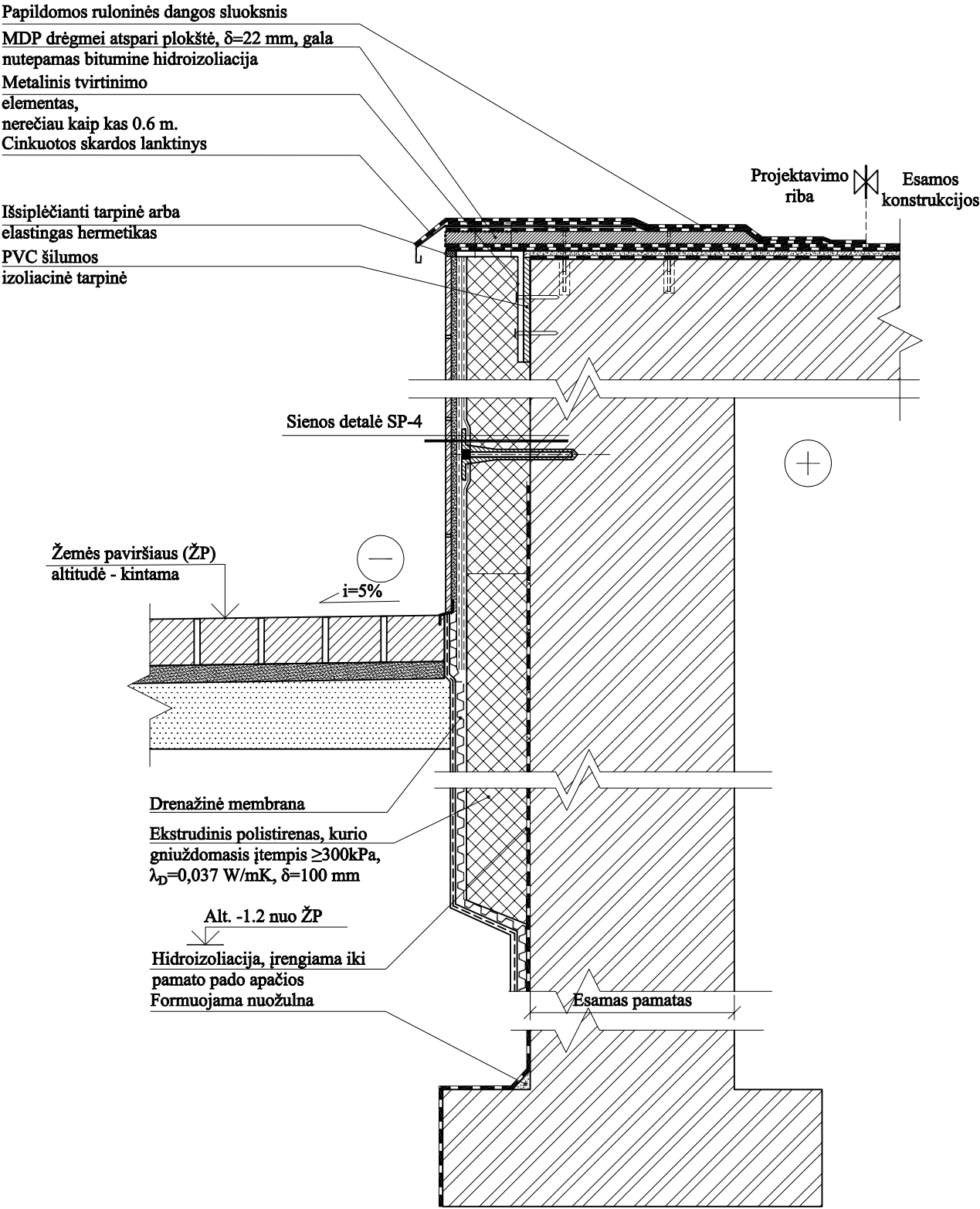
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

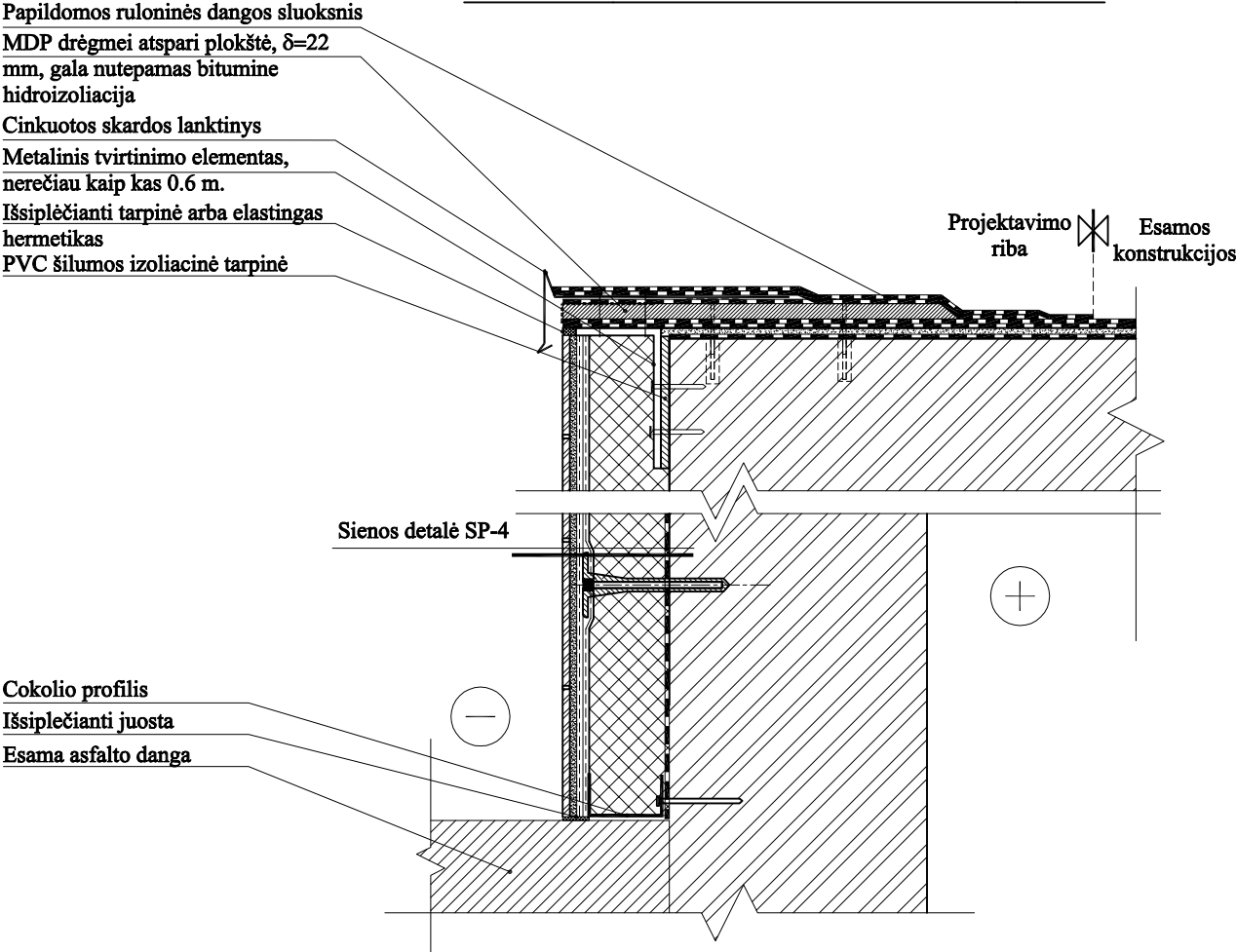
- Išmatavimai duoti mm.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71,info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS COKOLIO APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2401	
				LAPAS 2	LAPŲ 3

PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-4* M 1:10



PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-4** M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

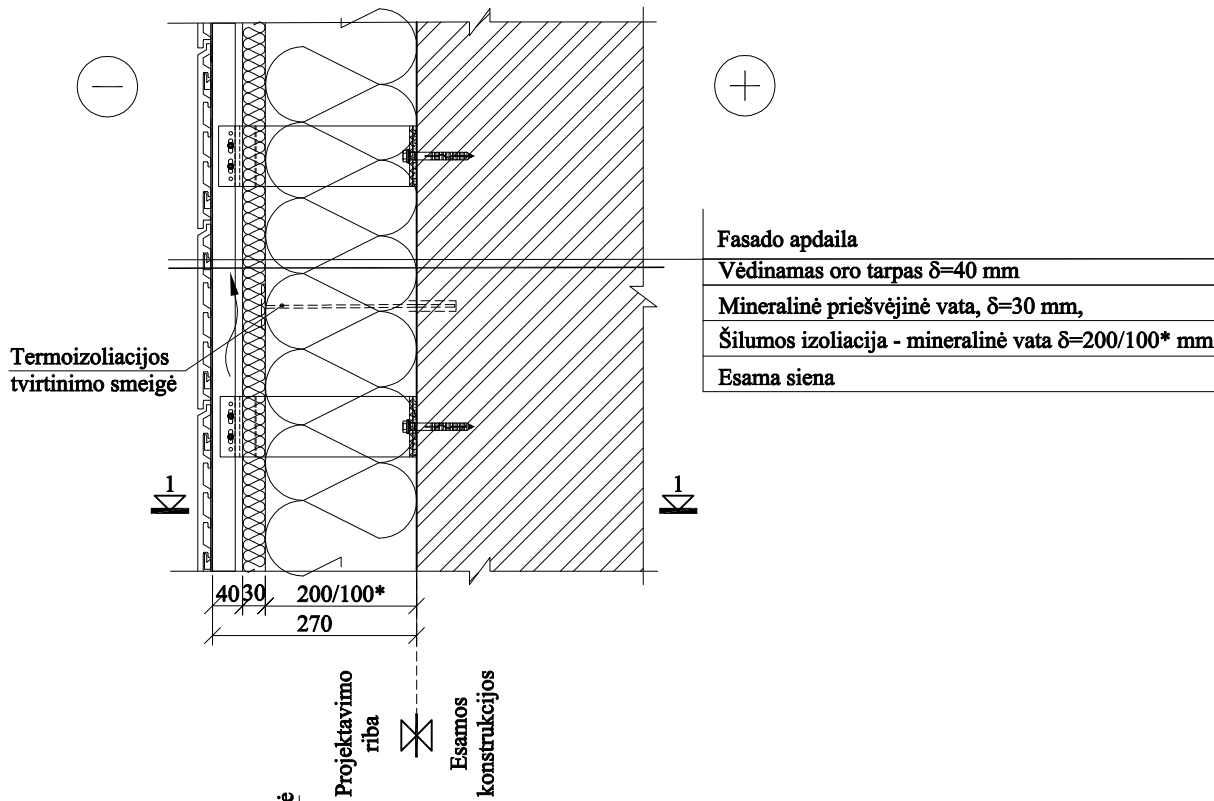
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

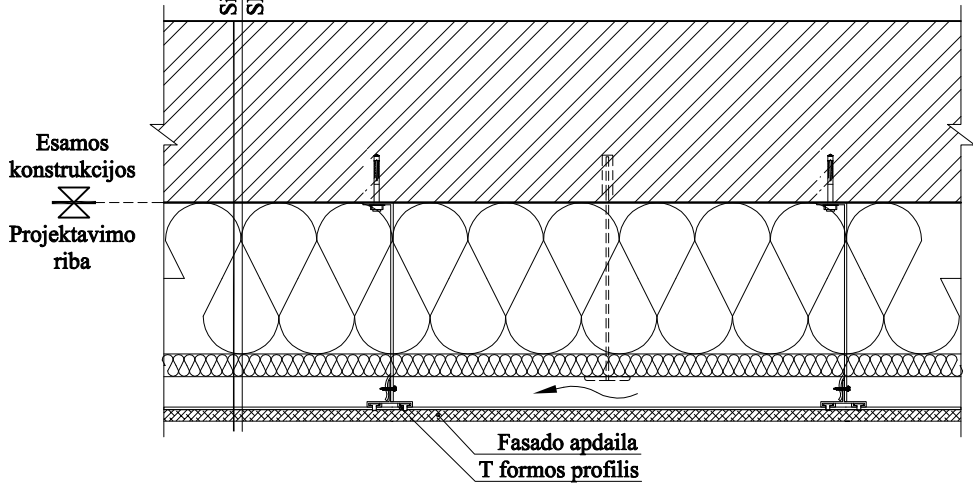
- Išmatavimai duoti mm.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71,info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS COKOLIO APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2401	LAPAS	LAPŲ
					3	3

SIENOS DETALĖS SP-1/SP-1* M 1:10



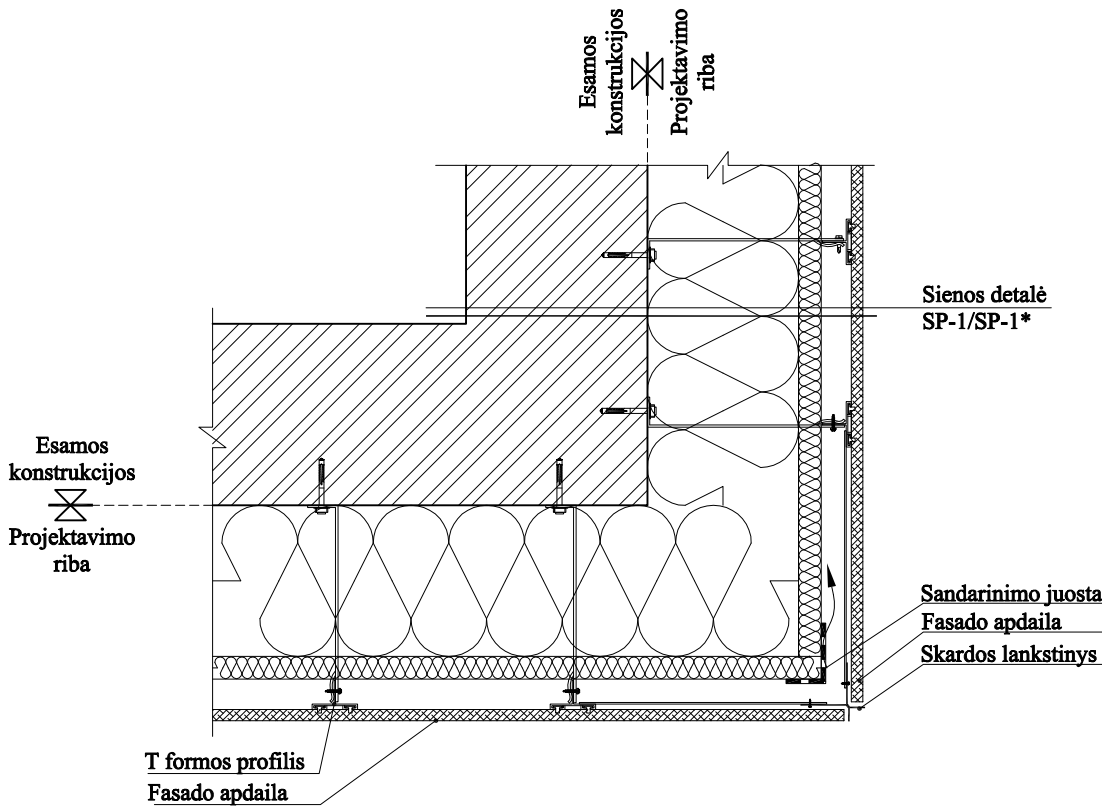
PJŪVIS 1-1 M 1:10



Sienos sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ _{ds} , (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Esama siena (įtraukus R _{se} , R _{si} ir R _q varžas)	R ₁	-	-	0,64
Šilumos izoliacija, mineralinė vata, λ _D =0.034 W/mK	R ₂	0,20	0,035	5,71
Priešvėjinė mineralinė vata, λ _D =0.033 W/mK	R ₃	0,03	0,034	0,88
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	7,23
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus	ΔU	-	-	0,039
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,18

IŠORINIO KAMPO HORIZONTALUS

PJŪVIS M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

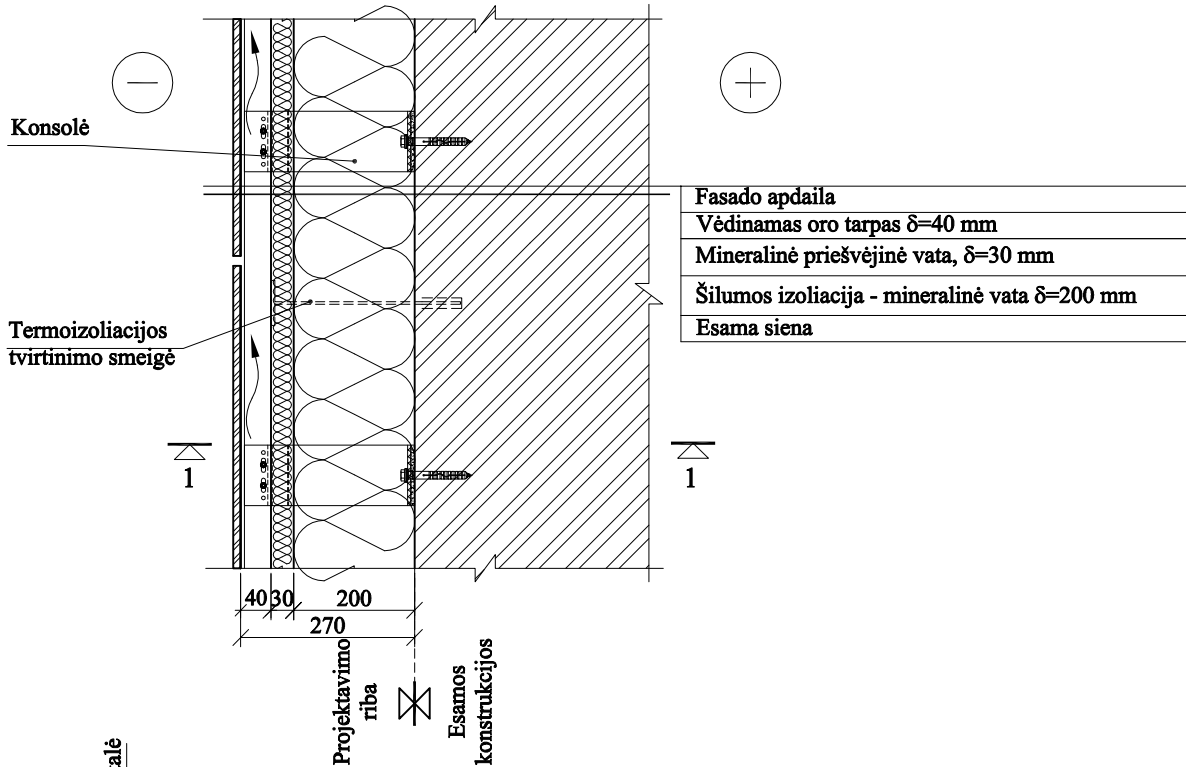
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

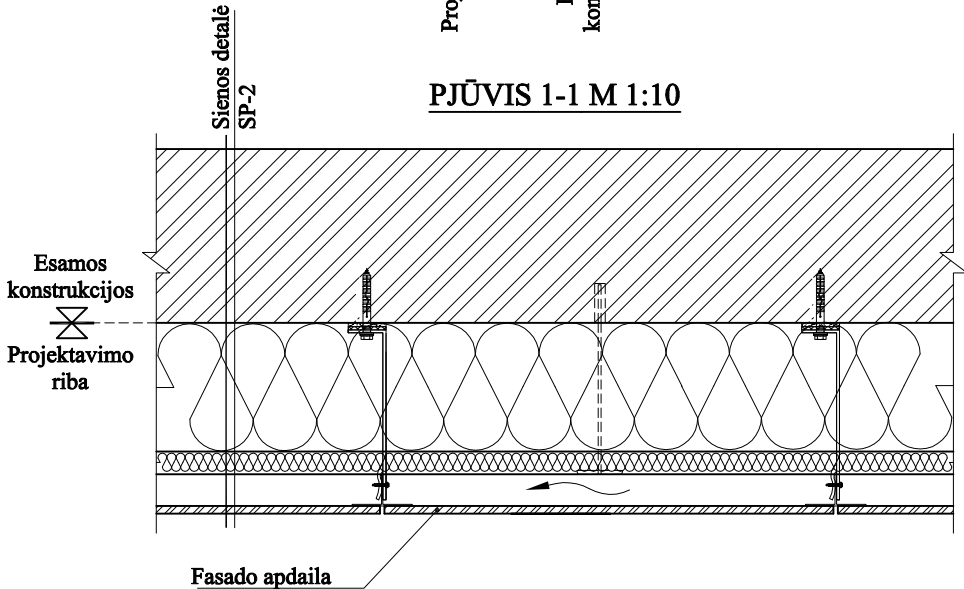
- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Fasado apdaila pateikta fasadų brėžiniuose
- Visų priešvėjinės izoliacijos plokščių siūlės suklijuojamos specialia sandarinimo juosta.
- Mineralinės vatos šilumos izoliacija prie sienos tvirtinama smeigėmis 5 vnt/m². Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės analogiškos, kurių taškinis šilumos perdavimo koeficientas ≤ 0,000 W/K.
- Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės tinkuojamai sistemai naudojamos, kurių taškinis šilumos perdavimo koeficientas ≤ 0,000 W/K.
- Apdailos plytelių tvirtinimas neparodytas (arba parodytas schematiškai). Apdailos tvirtinimą atlikti vadovaujantis TS "Ventiliuojamo fasado įrengimas".
- Fasado šiltinimui naudoti nežemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus išskyrus sienas ties jungtimis su kitais korpusais, ten naudoti nežemesnės kaip A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktus.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS			
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS SIENŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
				LAIDA 0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2402	LAPŲ
					1
					5

SIENOS DETALĖ SP-2 M 1:10

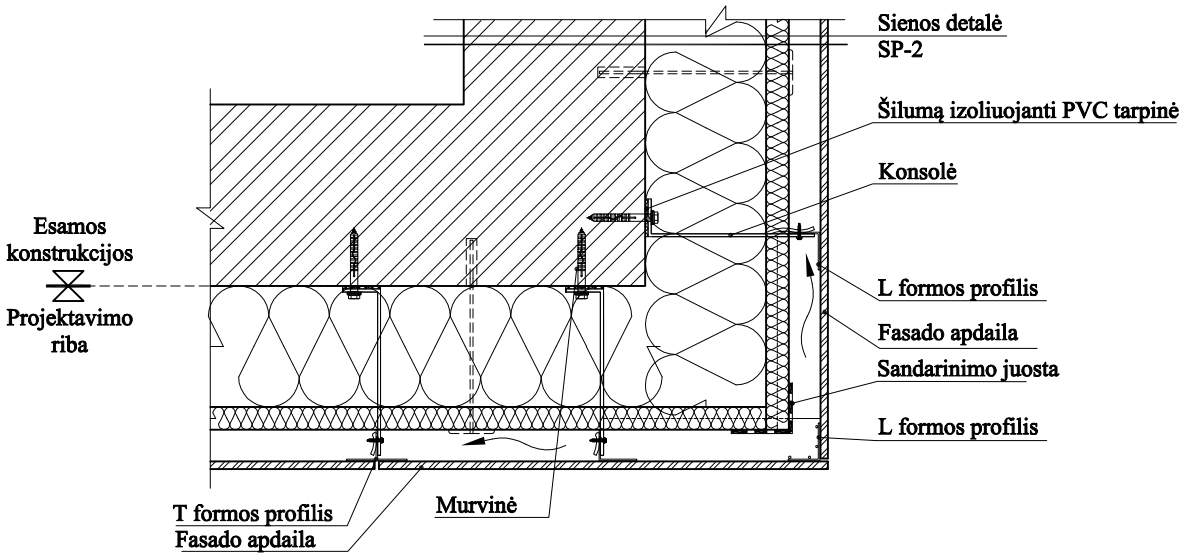


PJŪVIS 1-1 M 1:10



Sienos sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ _{ds} , (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Esama siena (įtraukus R _{se} , R _{si} ir R _q varžas)	R ₁	-	-	0,64
Šilumos izoliacija, mineralinė vata, λ _D =0.034 W/mK	R ₂	0,20	0,035	5,71
Priešvėjinė mineralinė vata, λ _D =0.033 W/mK	R ₃	0,03	0,034	0,88
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	7,23
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirinimo elementus	ΔU	-	-	0,039
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,18

IŠORINIO KAMPO HORIZONTALUS PJŪVIS M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

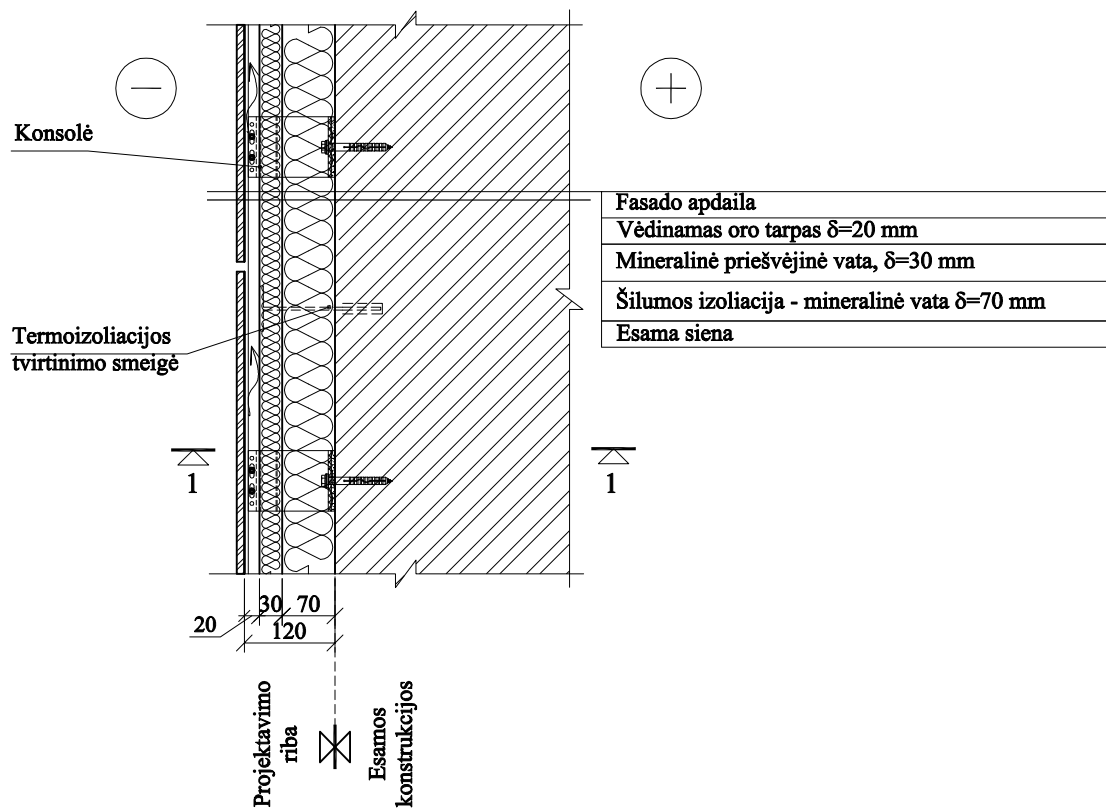
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

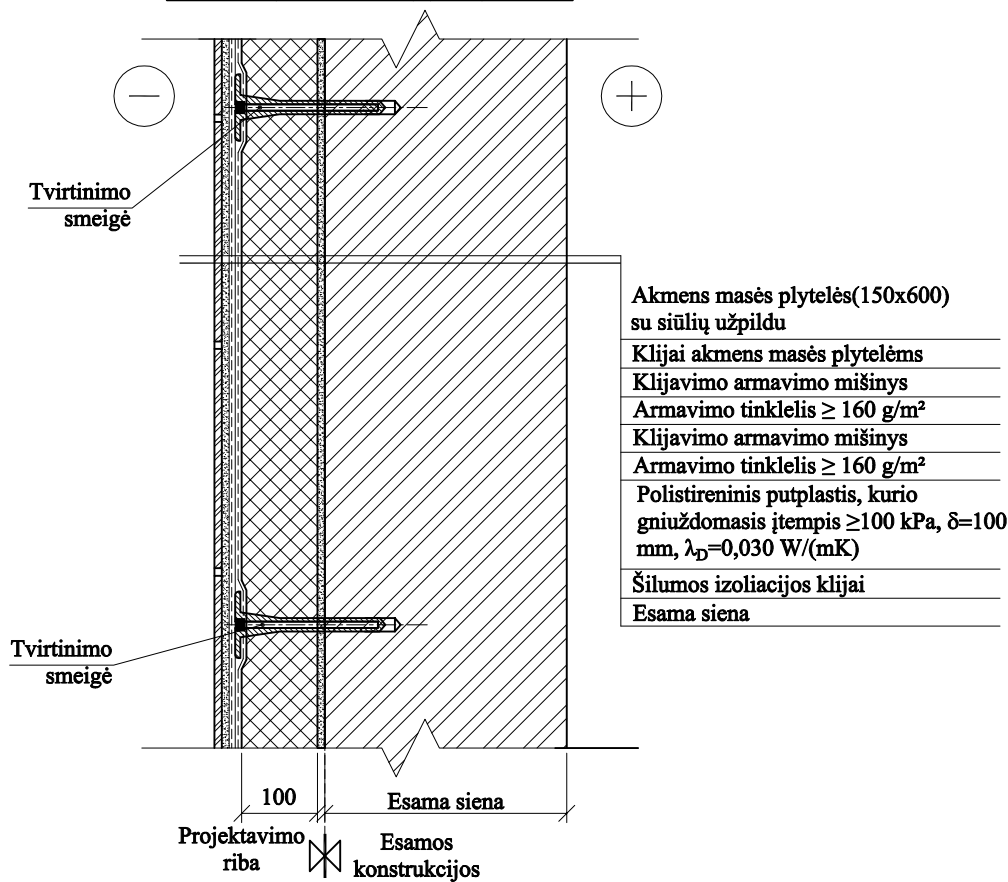
- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	 www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS	3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
		KONSTR.	M.KIUDELIS	
			BRĖŽINYS	LAIDA
			SIENŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			LAPAS
			24.02.7-TP-SK- 2402	LAPŲ
				2
				5

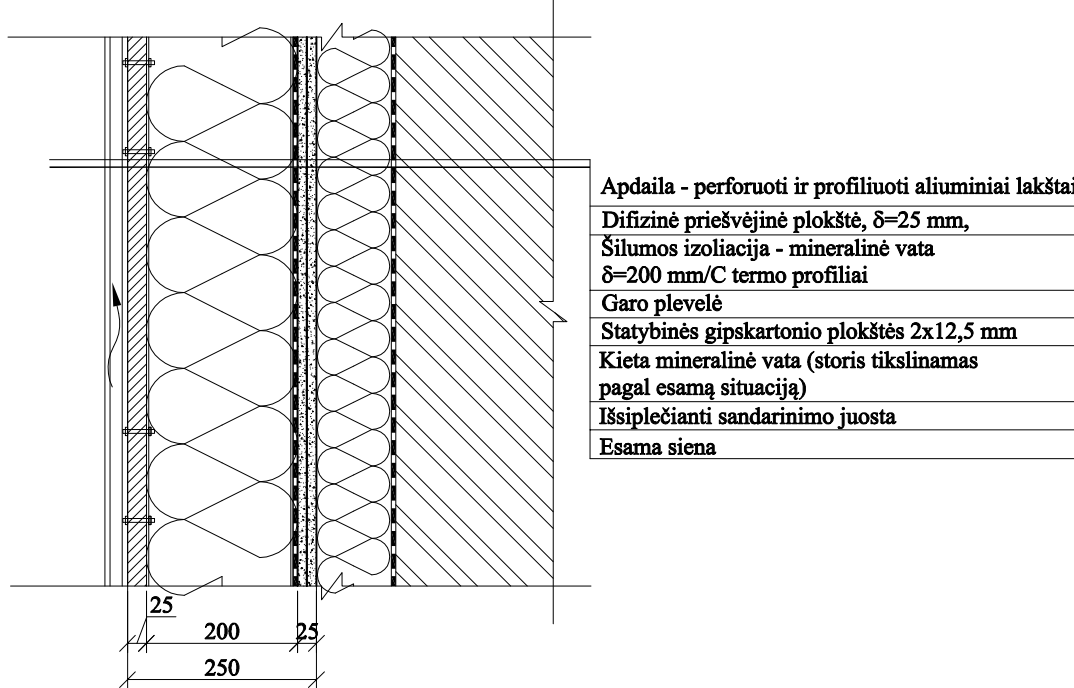
SIENOS DETALĖ SP-3 M 1:10



SIENOS DETALĖ SP-4 M 1:10



SIENŲ DETALĖS SP-5 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

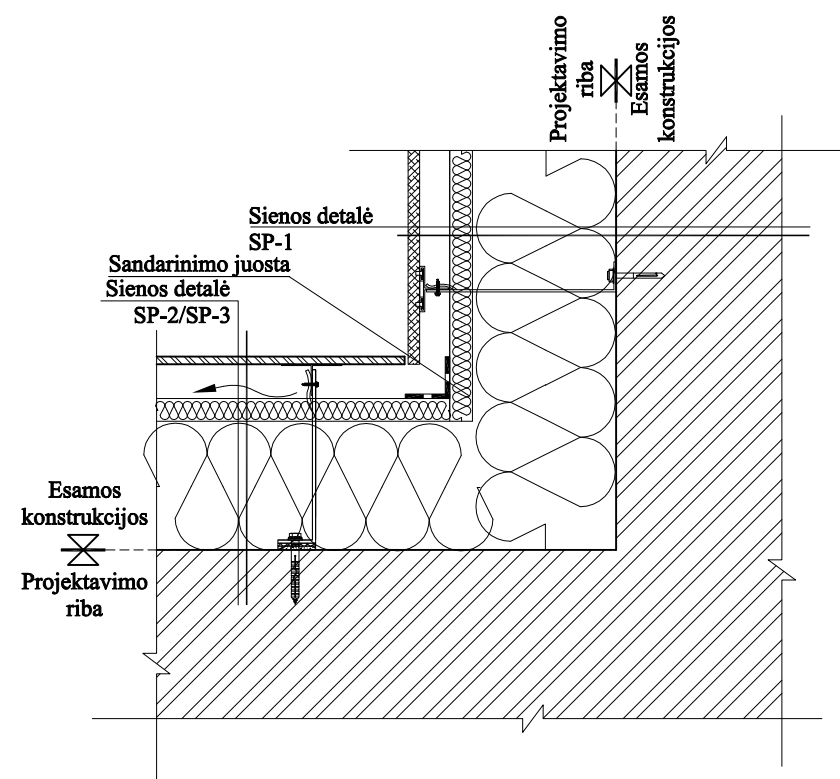
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

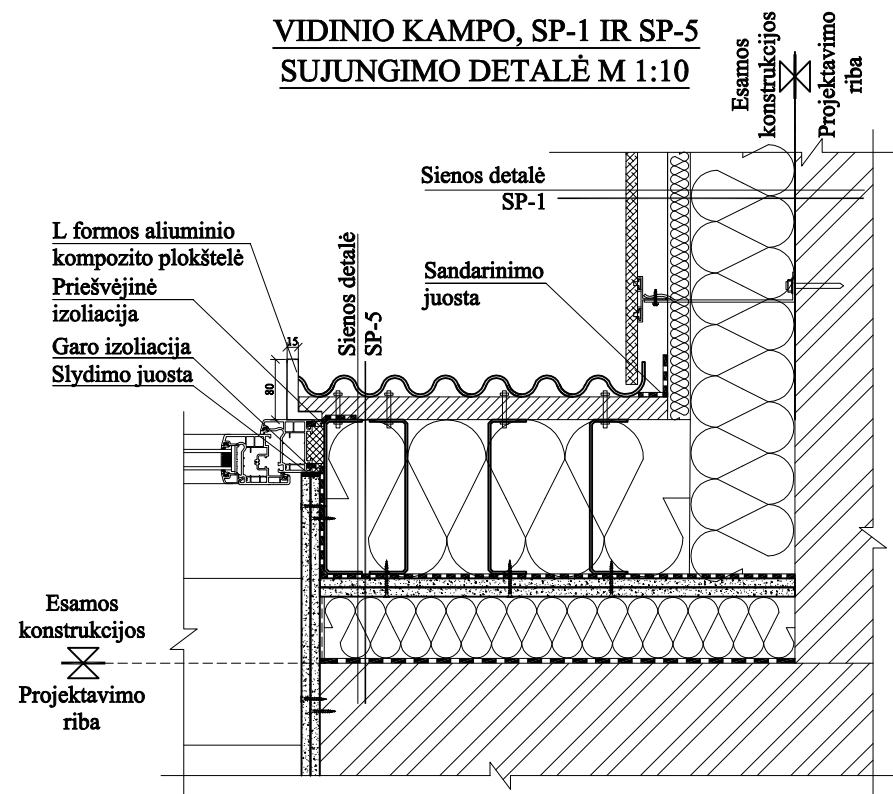
- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS SIENŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2402	
				LAPAS 3	LAPŲ 5

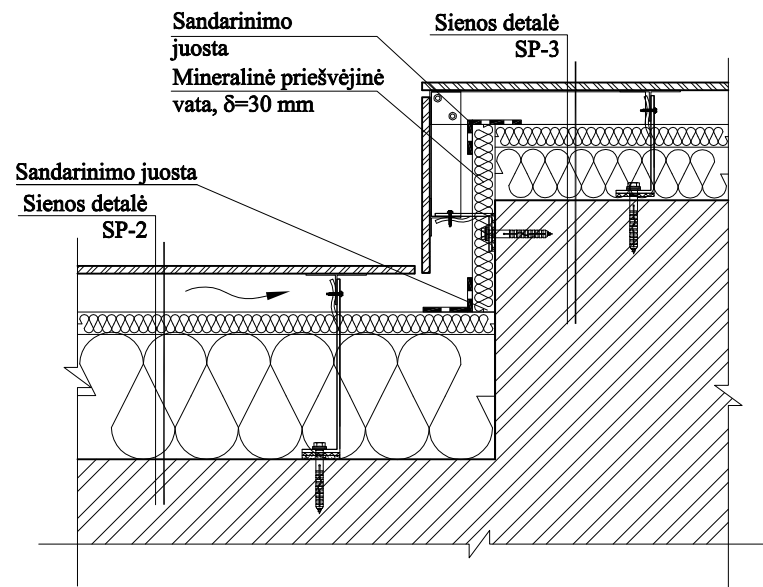
VIDINIO KAMPO, SP-1 IR SP-2/SP-3
SUJUNGIMO DETALĖ M 1:10



VIDINIO KAMPO, SP-1 IR SP-5
SUJUNGIMO DETALĖ M 1:10



IŠORINIO KAMPO, SP-2 IR SP-3
SUJUNGIMO DETALĖ M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

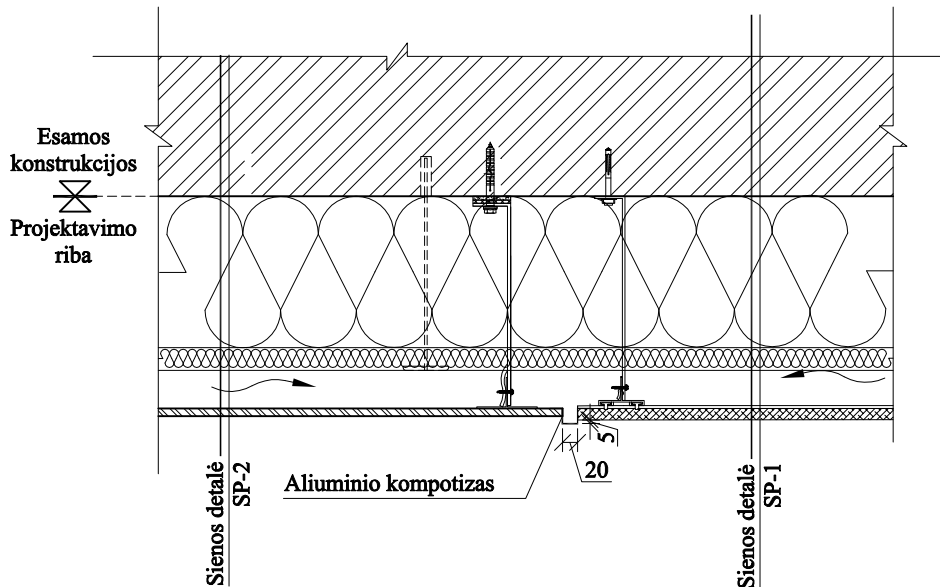
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS SIENŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	LAIDA
	KONSTR.	M.KIUDELIS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2402	
				LAPAS	LAPŲ
			4	5	

SP-1 IR SP-2 JUNGIMO DETALĖ M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

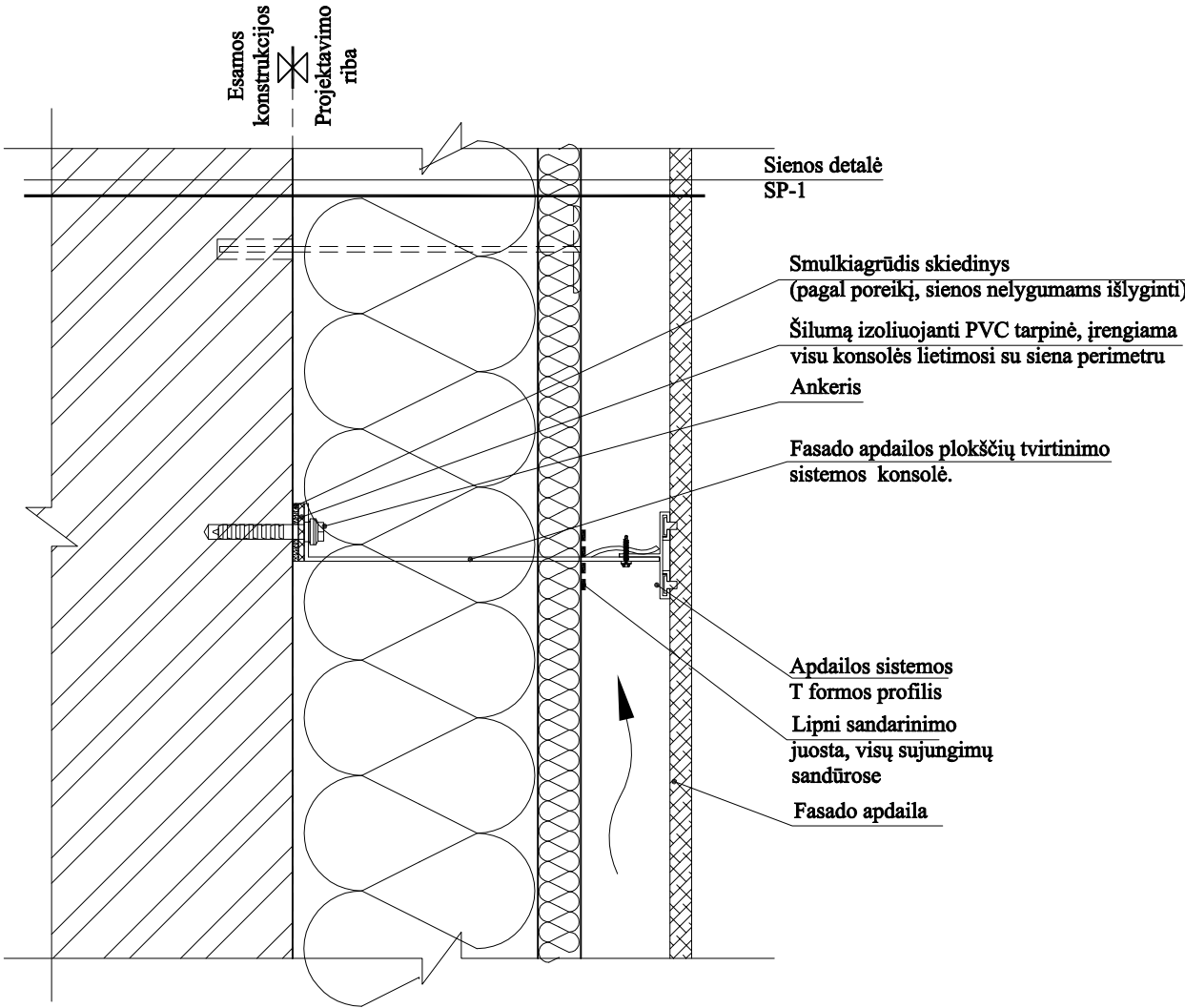
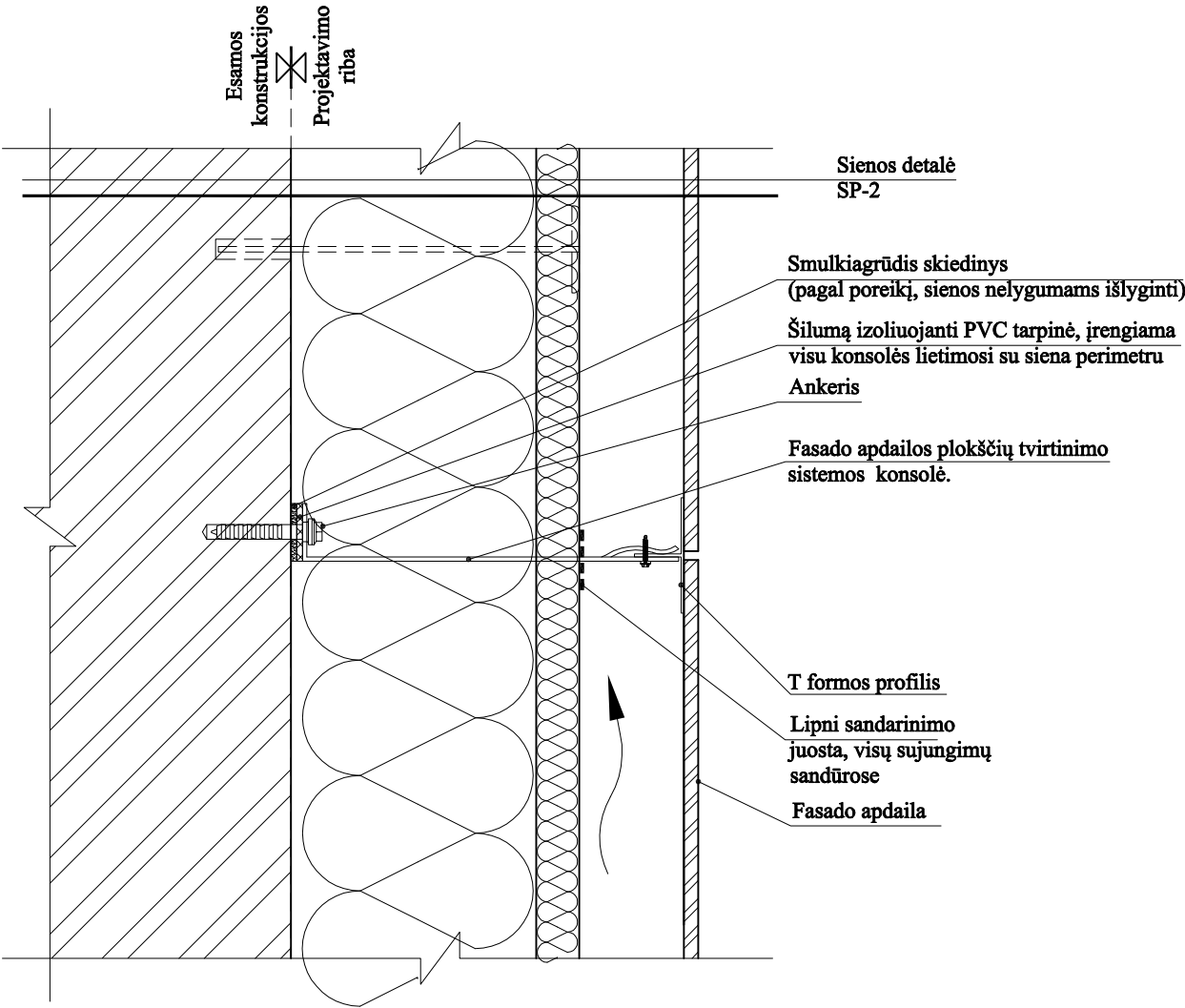
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti milimetrais.
2. Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ SPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS SIENŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2402	LAPŲ
				5	5

VENTILIUOJAMO FASADO LAIKANČIŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMO
PRINCIPINĖ DETALĖS M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

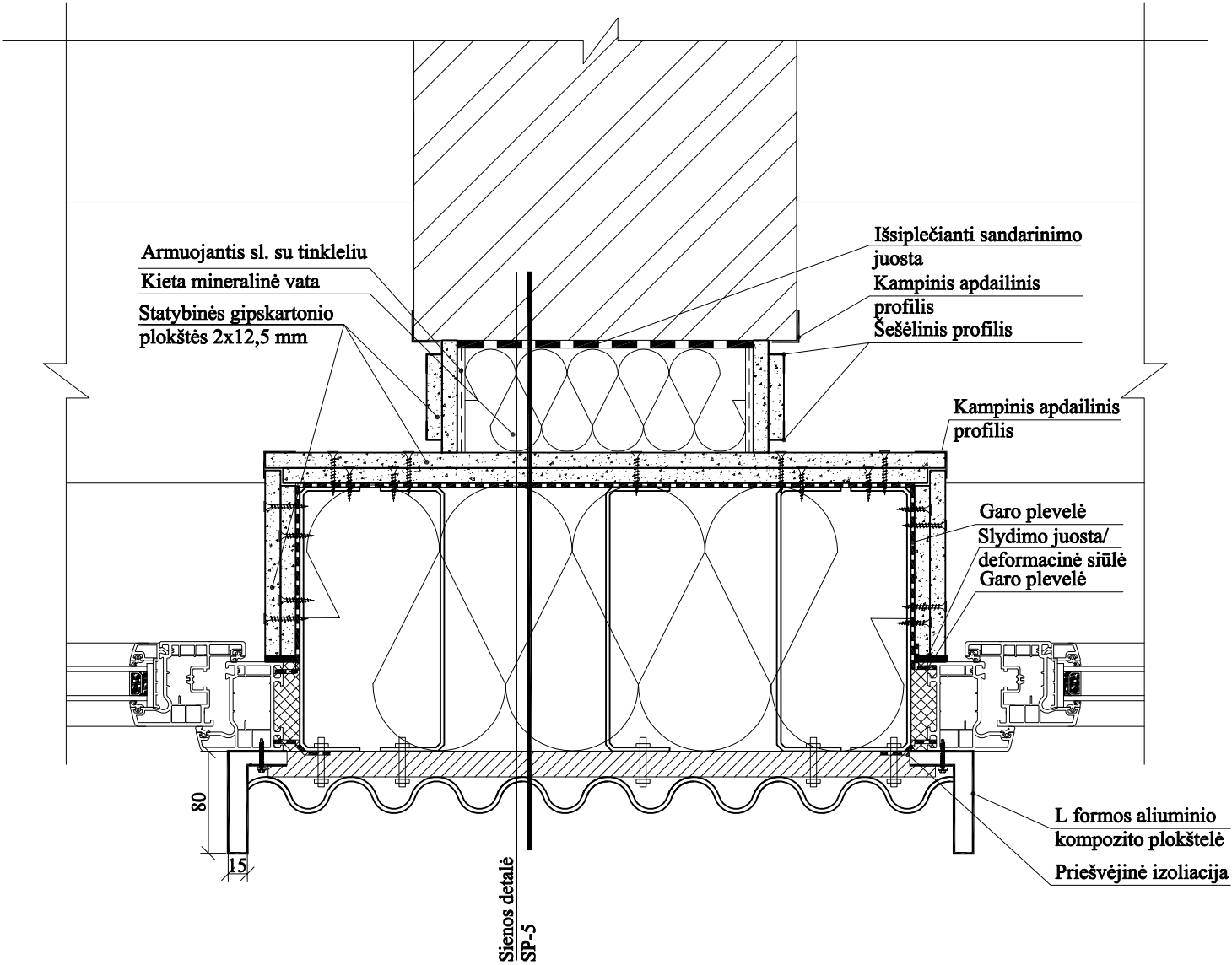
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J. Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel. (046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS			
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS		LAIDA	
	KONSTR.	M. KIUDELIS		VENTILIUOJAMO FASADO LAIKANČIŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMO PRINCIPINĖ DETALĖ M 1:5		0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2403		1	1

TARPLANGIŲ ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

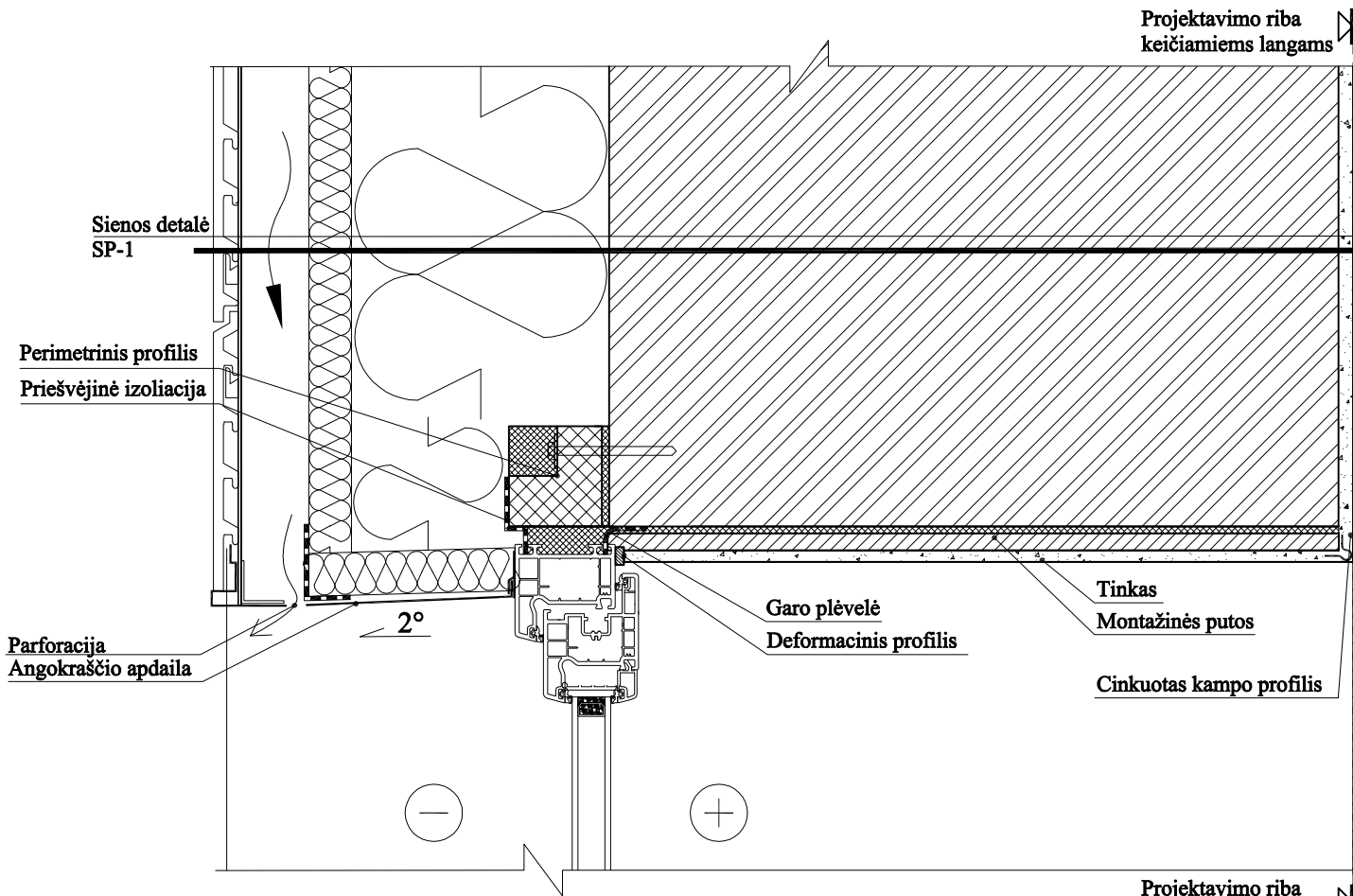
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

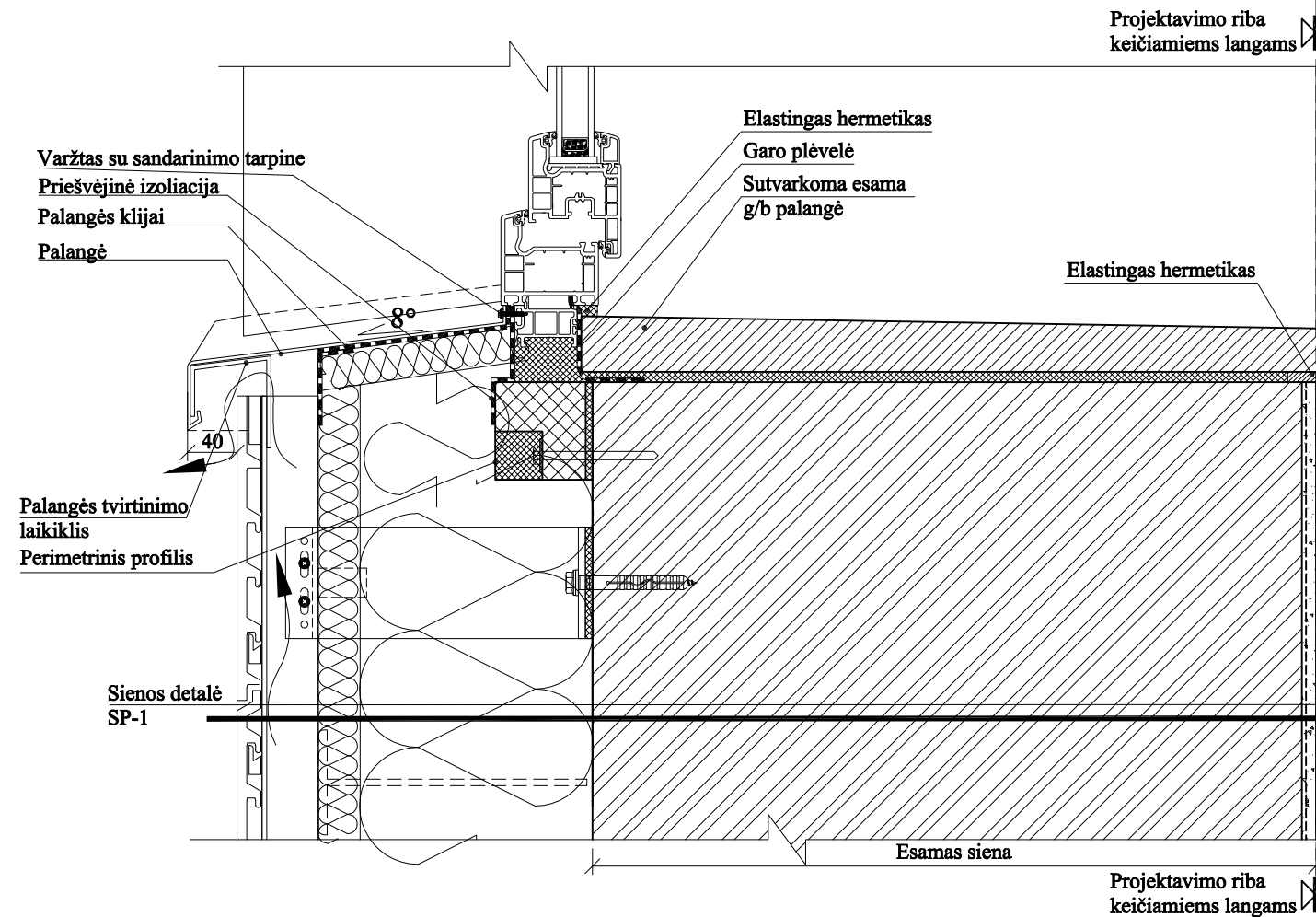
- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Visos medžiagos ir spalvos derinamos su užsakovu ir projekto autoriumi.Vidaus angokraščių apdailą ir medžiagiškumą rangovas prieš pradėdamas darbus susiderina su užsakovu.
- Apšiltinus angokraščius apatiniame angokraštyje iš lauko visiems langams įrengiamos naujos palangės.
- Palangės įrengiamos ant montažinių putų arba klijų sluoksnio. Klijų tipas derinamas su techninės priežiūros inžinieriumi.
- Langų įrengimas pateiktas schematiškai, tikslinamas pagal stiklinimo sistemos gamintojo nurodymus.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5
				LAIDA 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2404
				LAPAS 1
				LAPŲ 5

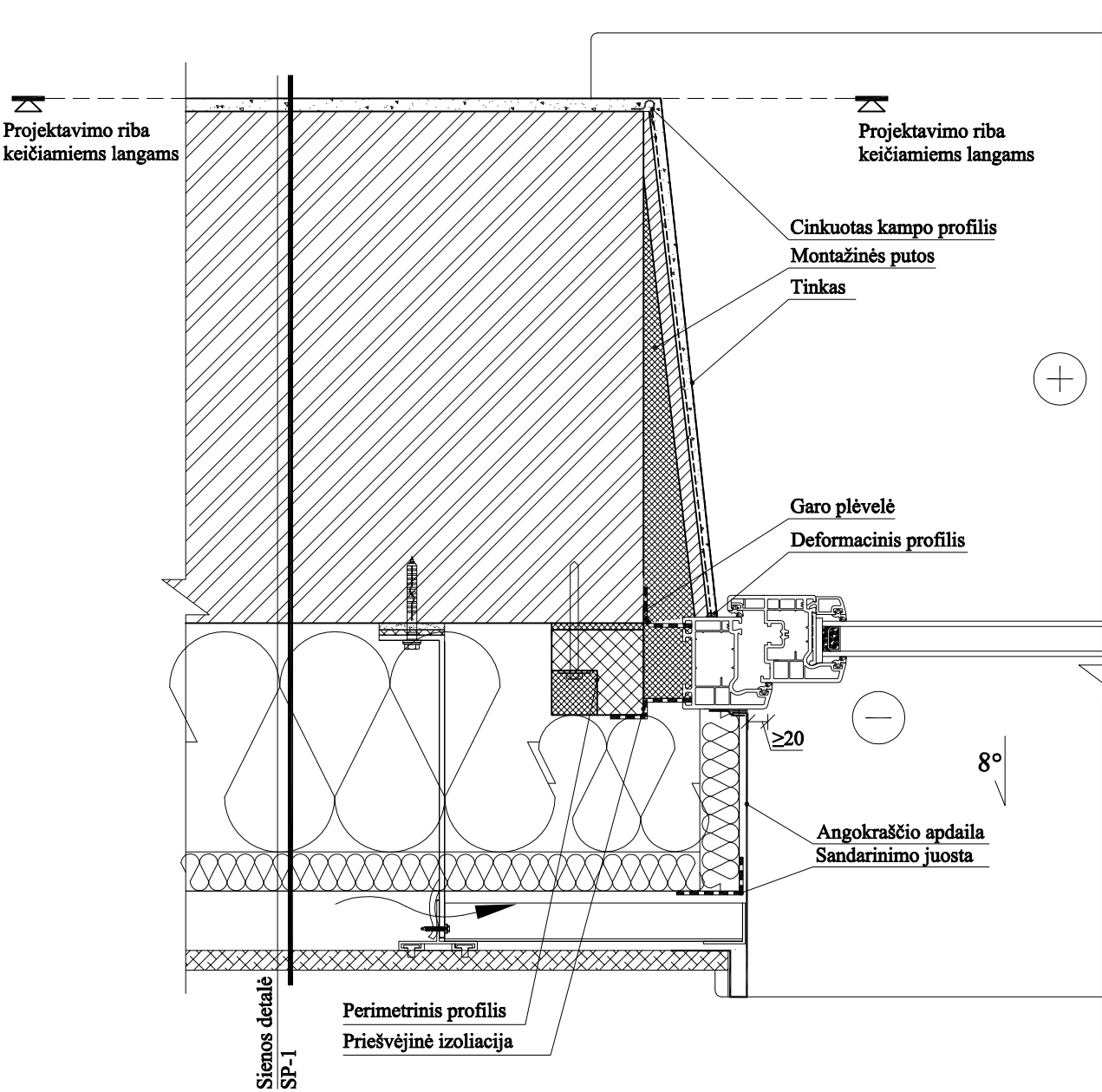
LANGŲ VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LANGŲ ŠONINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

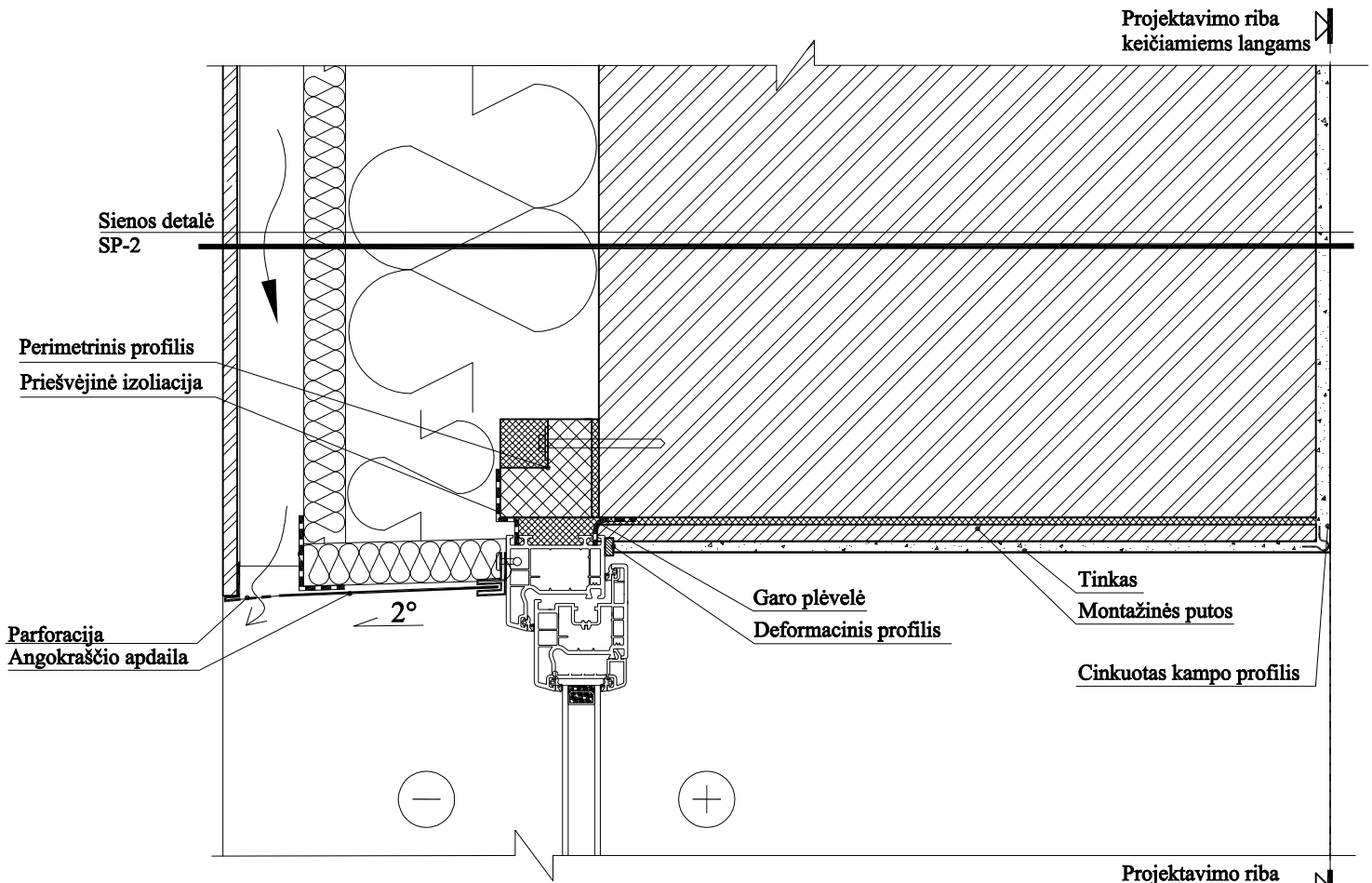
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

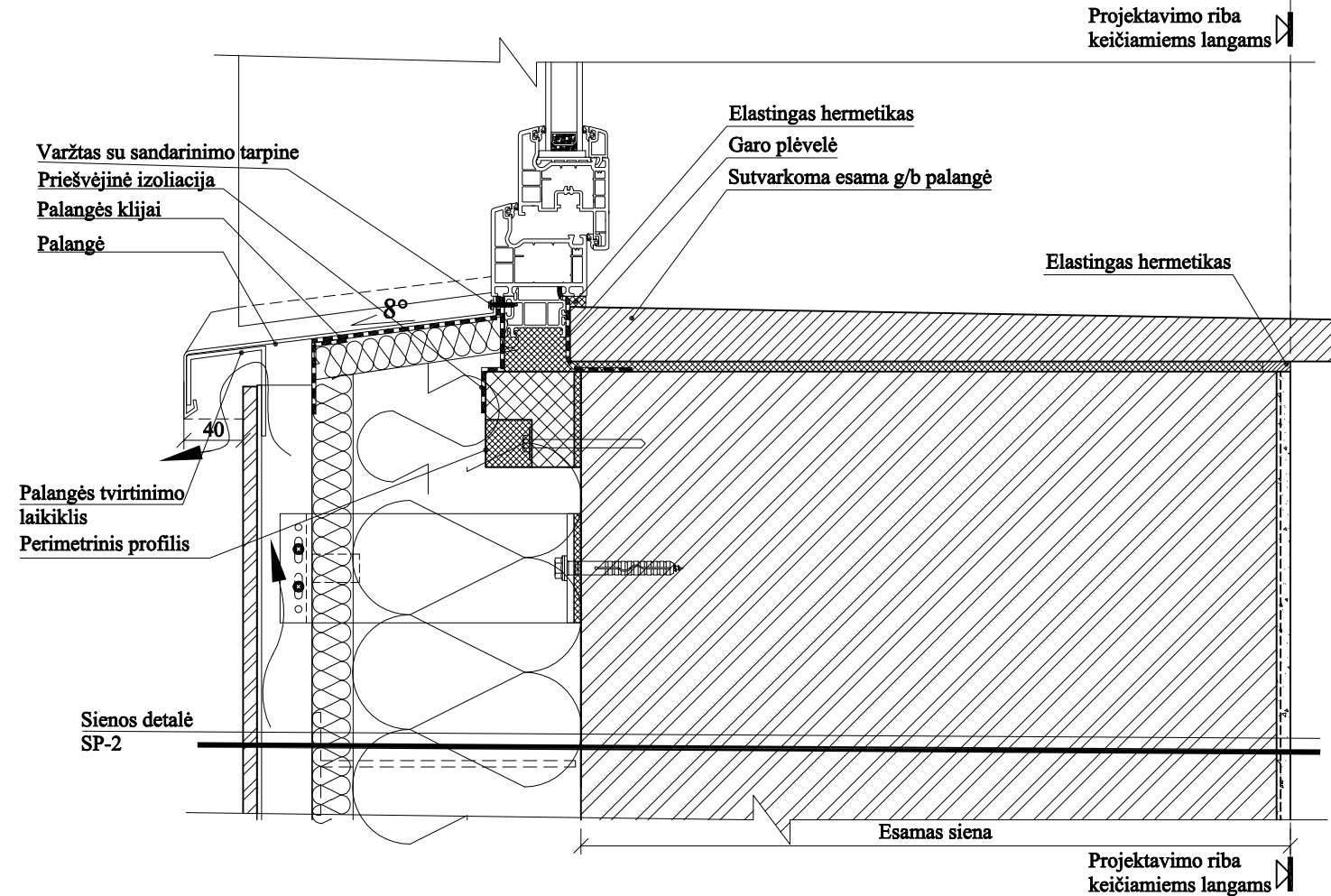
1. Išmatavimai duoti milimetrais.
2. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.
3. Perimetrinio profilio montavimas atliekamas vadovaujatis gamintojo nurodymais

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.		P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
		www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"		BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2404		LAPAS
					LAPŲ
				2	5

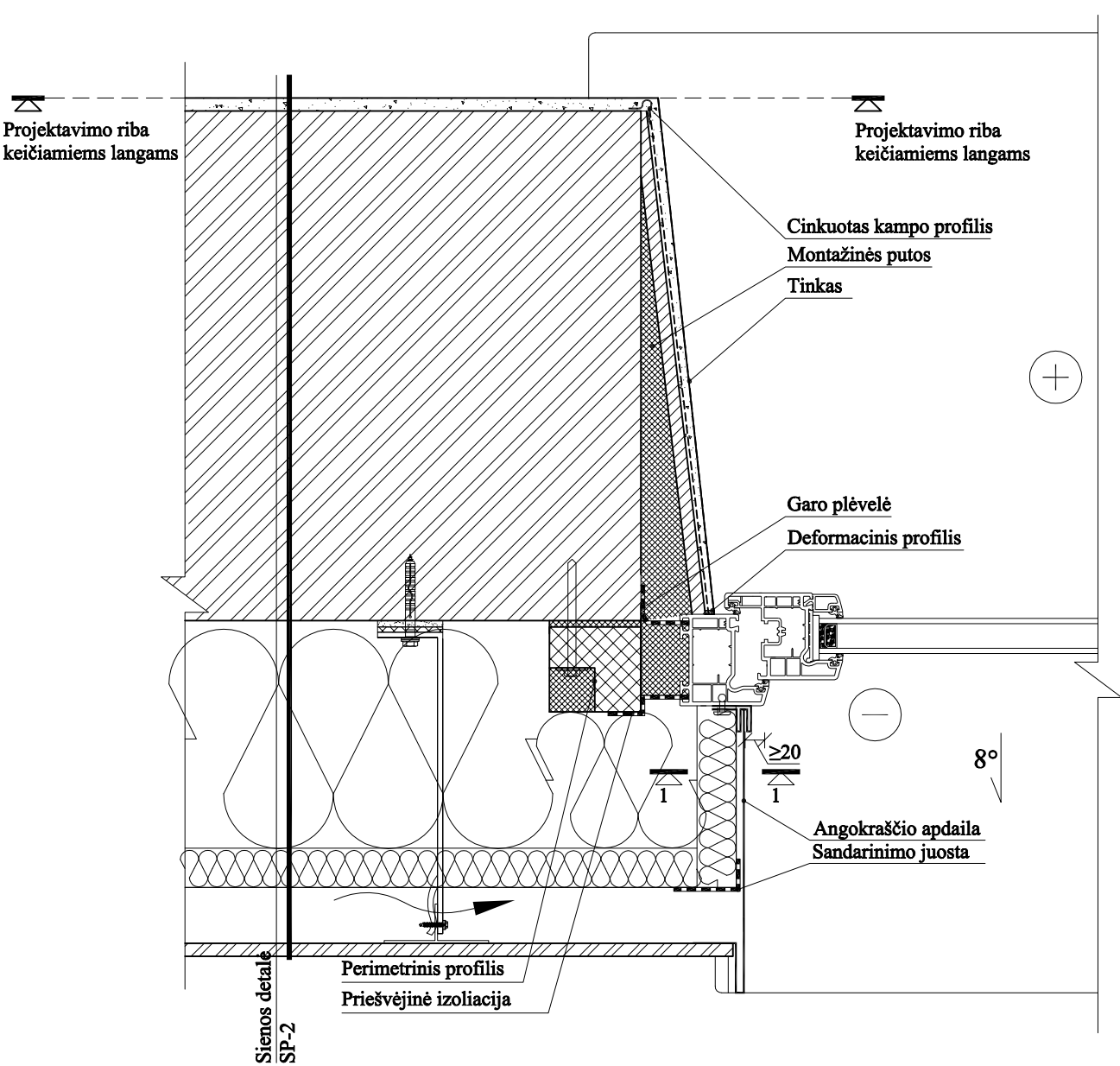
LANGŲ VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LANGŲ ŠONINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

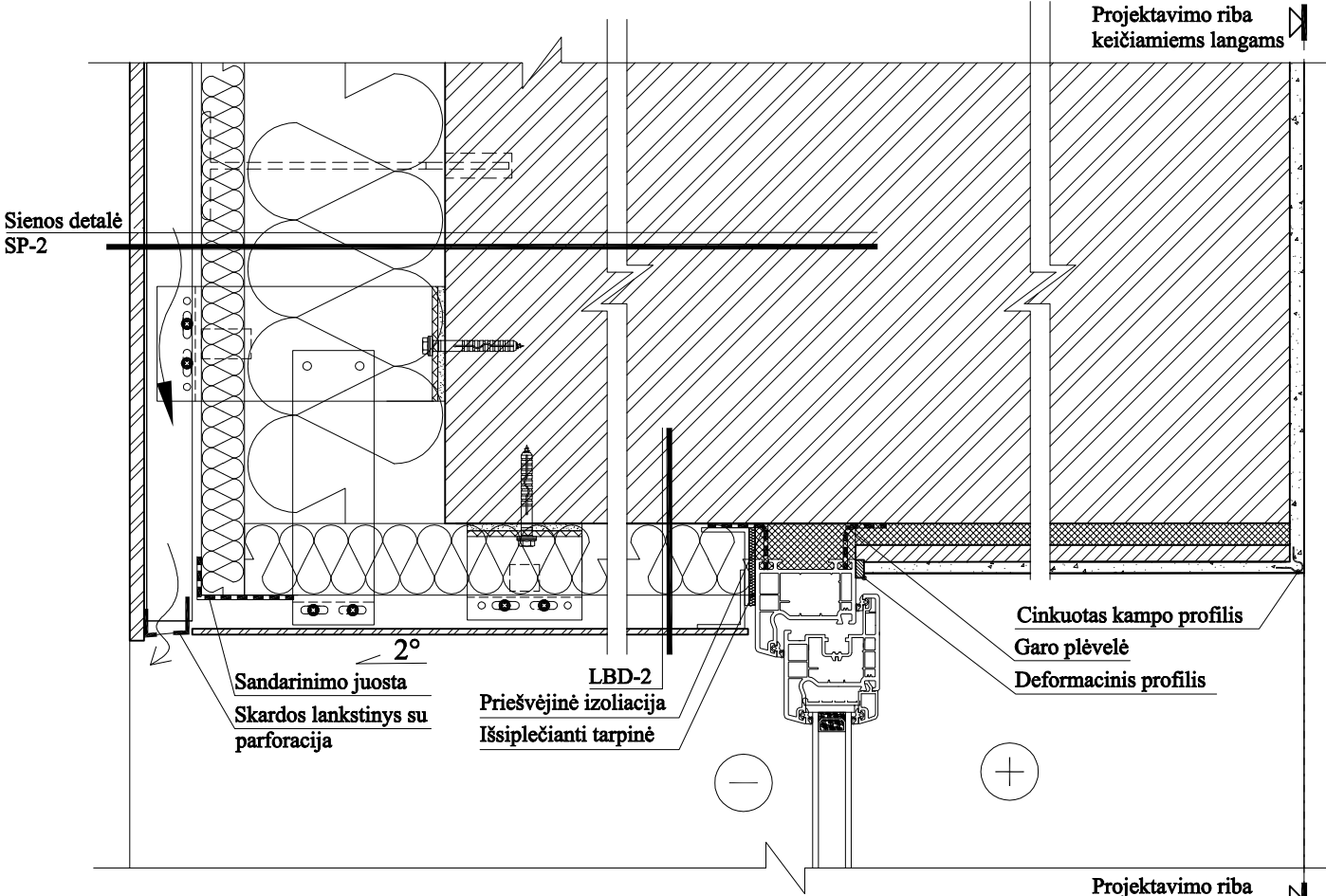
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

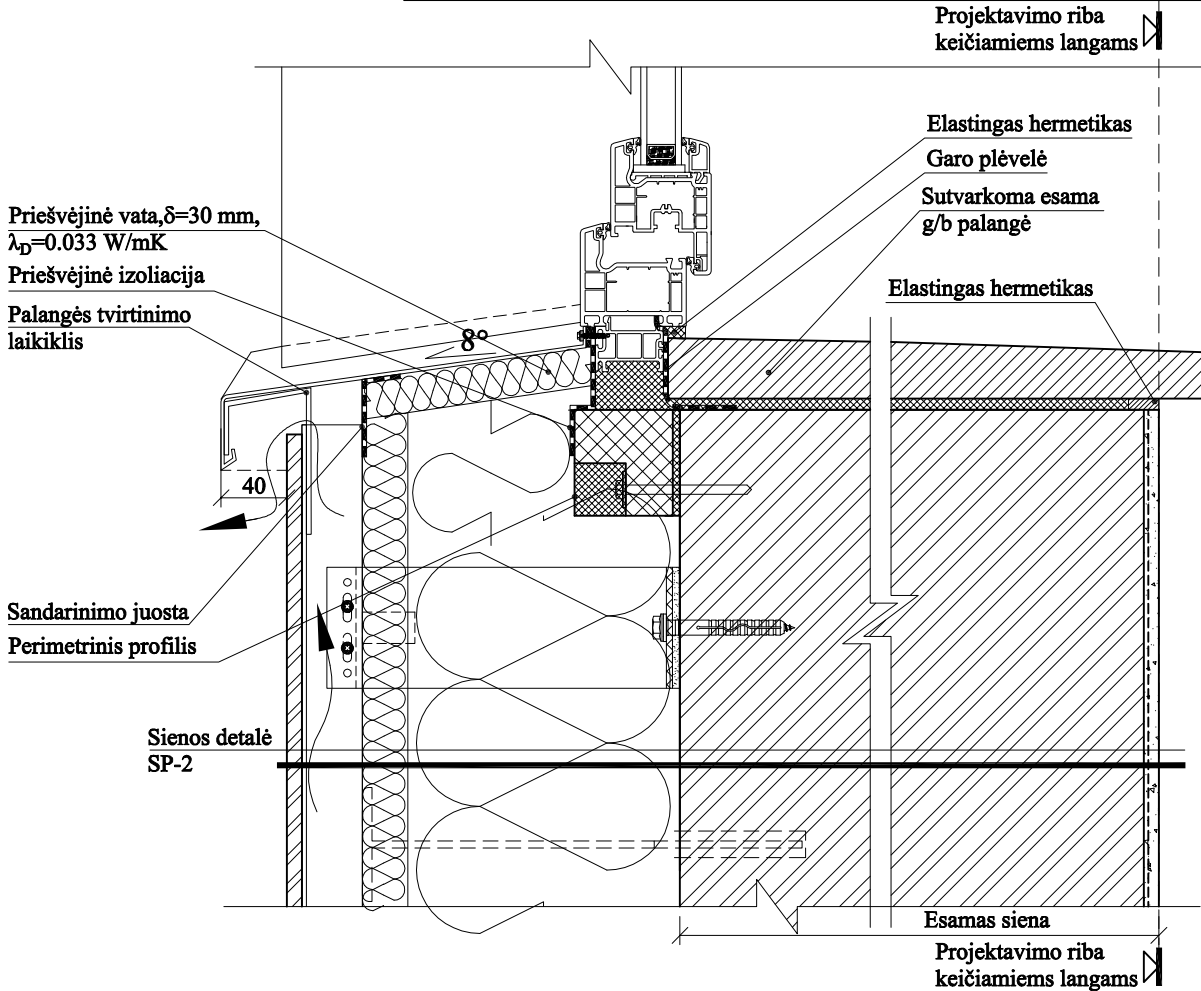
1. Išmatavimai duoti milimetrais.
2. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.
3. Perimetrinio profilio montavimas atliekamas vadovaujatis gamintojo nurodymais

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5	LAIDA
	KONSTR.	M.KIUDELIS			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2404	LAPAS
					LAPŲ
					3
					5

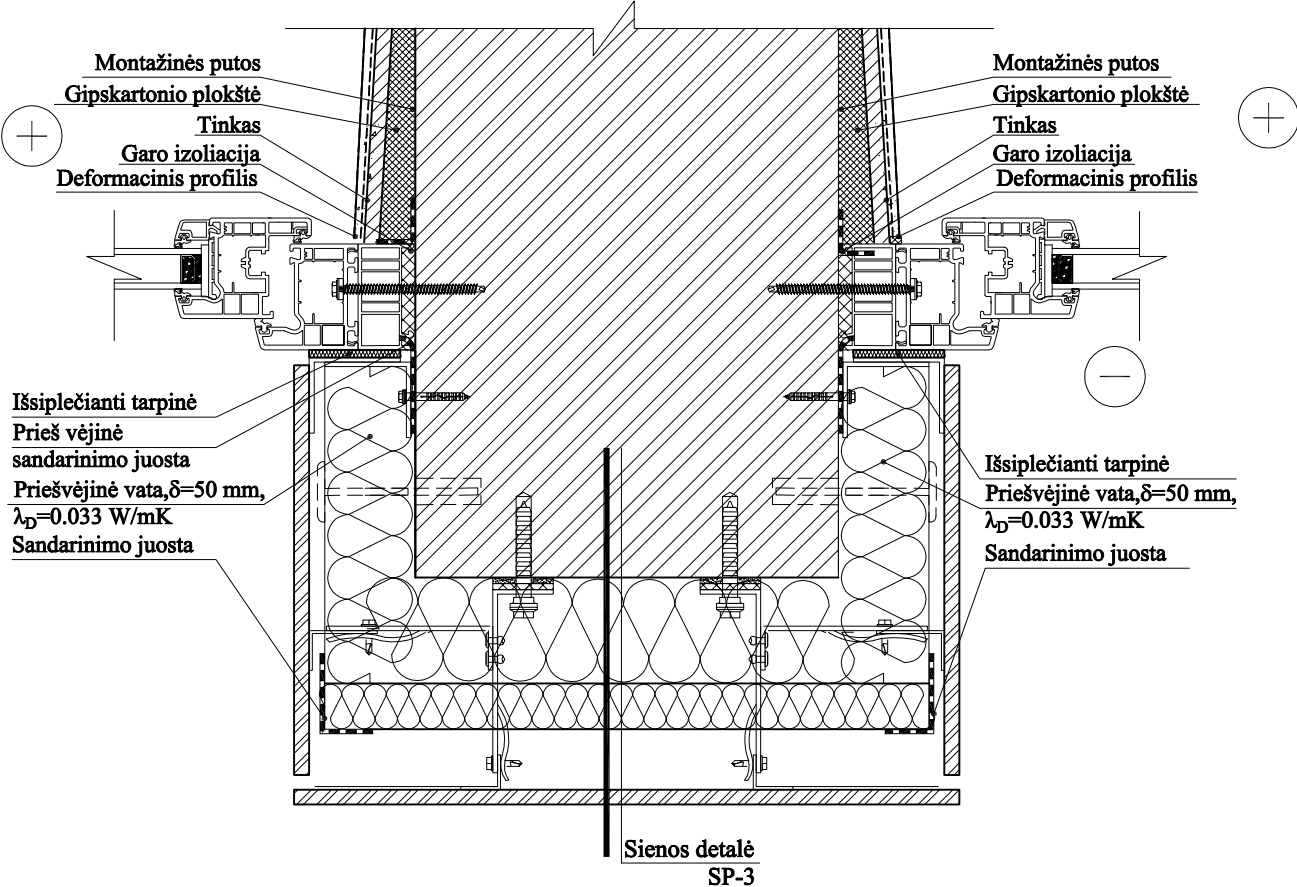
LANGŲ VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LANGŲ ŠONINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

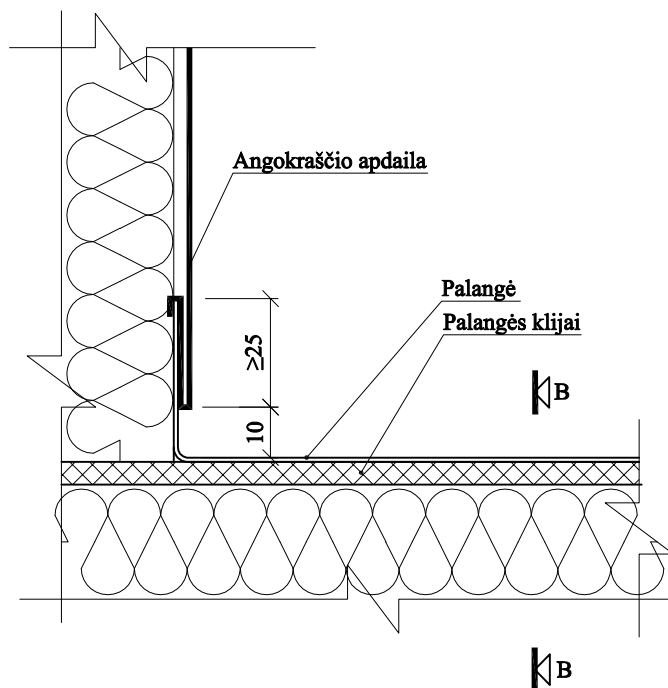
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

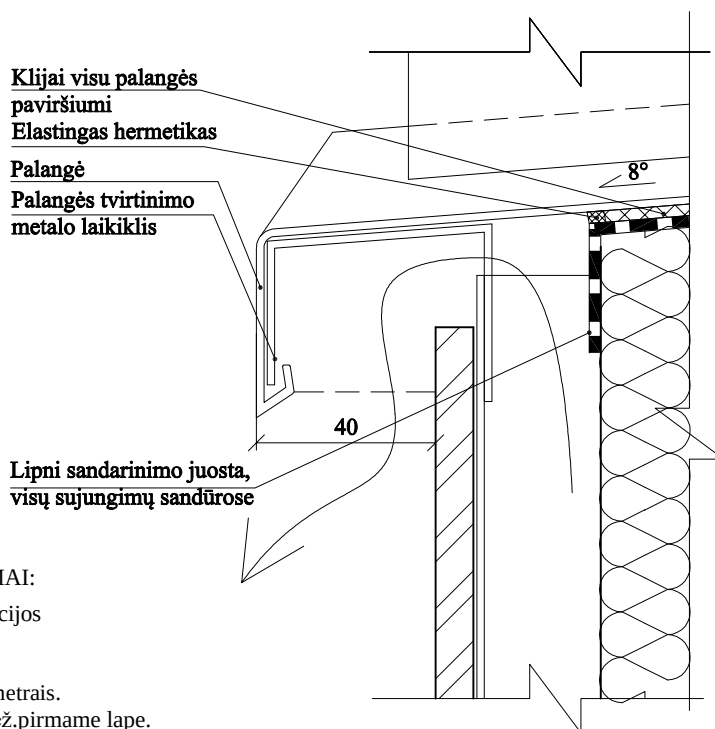
1. Išmatavimai duoti milimetrais.
2. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.
3. Perimetrinio profilio montavimas atliekamas vadovaujatis gamintojo nurodymais

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.		PROGRESYVŪS PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	LAIDA
				ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5	
					0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2404	LAPŲ
					4
					5

PJŪVIS "1-1" M 1:2



PJŪVIS "2-2" M 1:2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

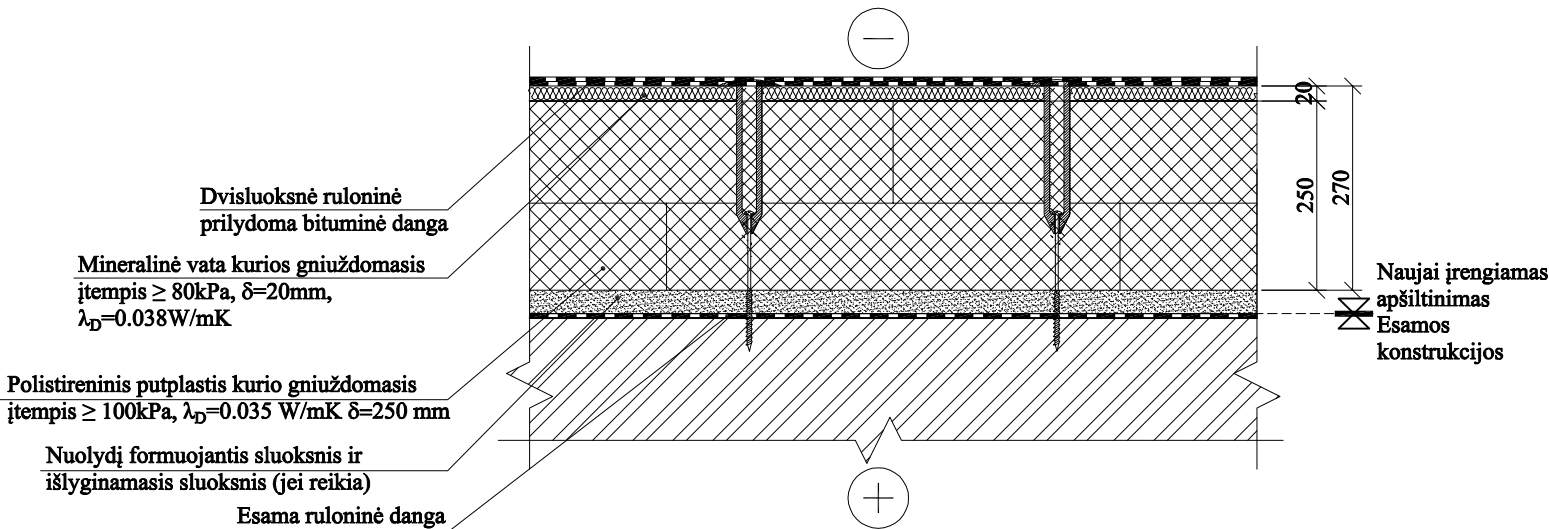
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

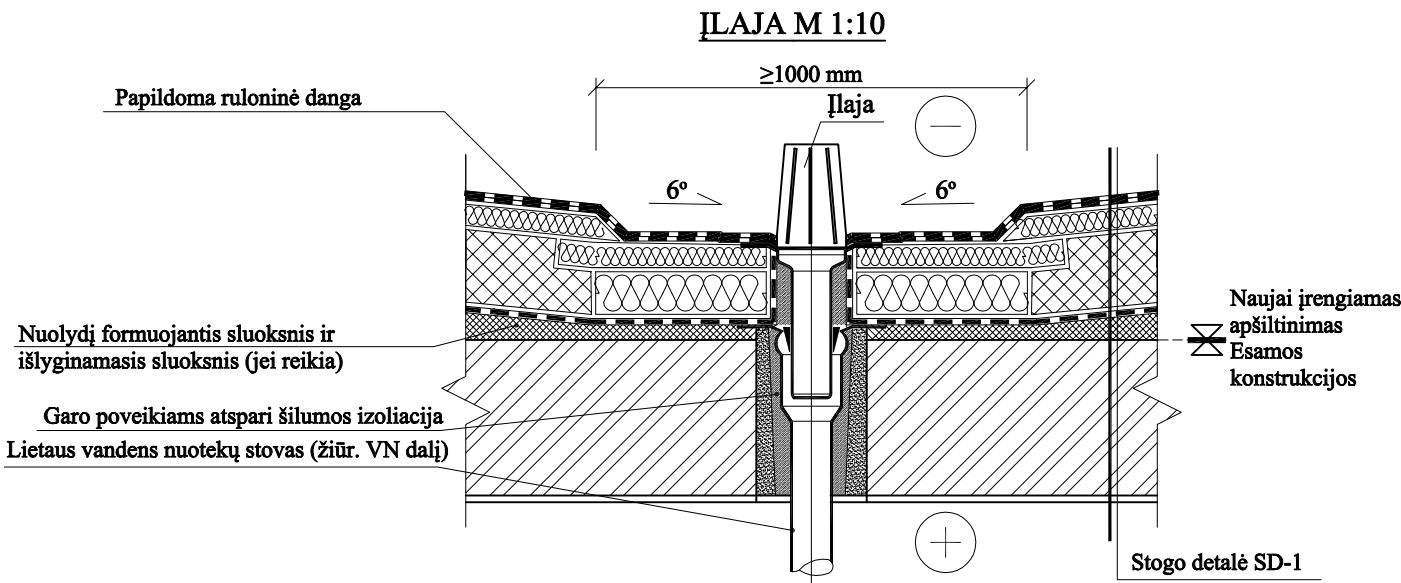
1. Išmatavimai duoti milimetrais.
2. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.
3. Perimetrinio profilio montavimas atliekamas vadovaujantis gamintojo nurodymais

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2404	LAPŲ
				5	5

SUTAPDINTO STOGO ŠILTINIMO DETALĖS SD-1 M 1:10



Sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λds, (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Esamas denginys	R ₁	-	-	0.21
Polistireninis putplastis kurio gniuždomasis įtempis ≥ 100kPa, λD=0.035 W/mK	R ₂	0.25	0.037	6.76
Mineralinė vata kurios gniuždomasis įtempis ≥ 80kPa, λD=0.038 W/mK, δ=20 mm	R ₃	0.02	0.040	0.50
Išorinio paviršiaus šiluminė varža	R _{se}	-	-	0.04
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	R _{si}	-	-	0.10
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	7.61
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus	ΔU	-	-	0.017
Šilumos perdavimo koeficientas	U+ΔU	-	-	0.15



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

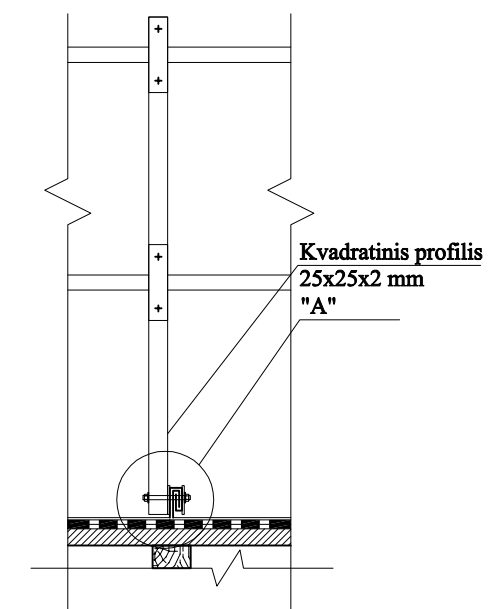
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Matmenys duoti milimetrais.
- Stogas konstrukcija turi atitikti B_{roof} stogų klasei keliamus reikalavimus.
- Prieš įrengiant apšiltinimą ir naują hidroizoliaciją, nuvalomos esamos stogo dangos pūslės, pašalinami nelygumai.
- Garų pašalinimas iš stogo konstrukcijos įrengiamas per šoninius parapetus ir ventiliacijos kaminėlius.
- Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai, įrengiamos ne rečiau kaip kas 300 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinti ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m².
- Šilumos izoliacija ir ruloninė danga ne mažiau kaip 1,5 m pločio pakraščiu juosta nuo parapeto, liuko ir kitų angų bei kitų padidintos rizikos vietų turi būti sutvirtinta papildomai, tvirtinimo smeigės sutapdinto stogo ruloninei dangai įrengiamos kas 20 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip trimis smeigėmis į 1 m², smeigės išdėstant tolygiai.
- Kampų zonose tvirtinimo smeigės sutapdinto stogo ruloninei dangai įrengiamos kas 200 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip keturiomis smeigėmis į 1 m², smeigės išdėstant tolygiai.
- Šilumos izoliacijos ir ruloninės dangos tvirtinimui naudoti smeigės, kurių ištraukimo jėga ne mažesnė, kaip 0.4 kN.
- Nuolydį formuojantis sluoksnis iki 20 mm įrengiamas iš smėlio ar keramzito, virš 20 mm nuolydį formuojančio sluoksnio įrengiamas apšiltinimas iš kietos vatos ir polistireninio putplasčio.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS			
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS STOGO APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10		LAIDA	
	KONSTR.	M.KIUDELIS				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2405		1	1

APSAUGINĒS TVORELĒS
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M 1:10



Kvadratinis profilis 25x25x2 mm

$\delta=3$ mm

$\delta=2$ mm

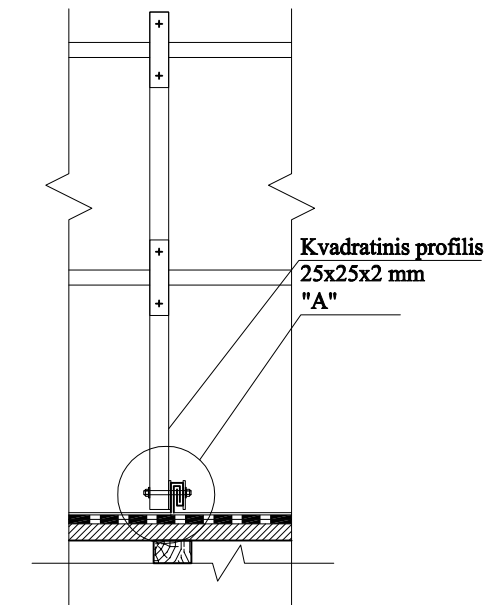
Tvirtinimo elementai

 Esamos konstrukcijos

1. Išmatavimai duoti mm.
2. Parapeto visu parametru ~ 20 cm pločiu pašalinamas esamas hidroizoliacinės dangos sluoksnis garo iš esamų konstrukcijų pašalinimui.
3. Parapeto aukštis tur būti nemažesni nei 60 cm.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNINIOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2405	LAPŲ 1 13

APSAUGINĖS TVORELĖS
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M 1:10



Kvadratinis profilis 25x25x2 mm

$\delta=3 \text{ mm}$

$\delta=2 \text{ mm}$

Tvirtinimo elementai

 Esamos konstrukcijos

2. Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@ppprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
				24.02.7-TP-SK- 2405	LAPŲ 13
				2	13

δ=3 mm
Virinimo siūlė

Apsauginė tvorelė cinkuoto
dažyto metalo, iš kvadratinių
profilų 25x25x2 mm

OSB plokštė δ=16 mm
Ilginis pakalimas 30x50mm
Plokštės galas ištepamas
hidroizoliacija

i=2,9°

Mineralinė vata, $\lambda_p=0,034$
W/mK, $\delta=200$ mm
Medinis tašas 50x50 mm
Skarda tvirtinama kabliukais
nepažeidžiant valcuotos skardos
iš išorės
Laikiklis
Mineralinė vata, kurios
gniuždomasis įtempis ≥ 80 kPa,
 $\delta=20$ mm,
Mineralinės vatos plokštė,
kurios gniuždomasis įtempis
 ≥ 30 kPa, $\delta=150$ mm,

Akmens vata kurios gniuždomasis
įtempis ≥ 30 kPa, $\lambda_p=0.036$ W/mK,
 $\delta=200$ mm, tikslinama pagal faktinę
situaciją, įrengiama rulinė danga turi
sutapti su SP-1 apdailos sluoksniu
Mineralinė vata, kurios
gniuždomasis įtempis ≥ 80 kPa,
 $\delta=20$ mm,

Garų plevė
Nuožulna iš kietos
mineralinės vatos

Stogo detalė SD-1

100 150

120 40 120 40

150 100

Stogo detalė SD-1

Naujai įrengiamas
apšiltinimas

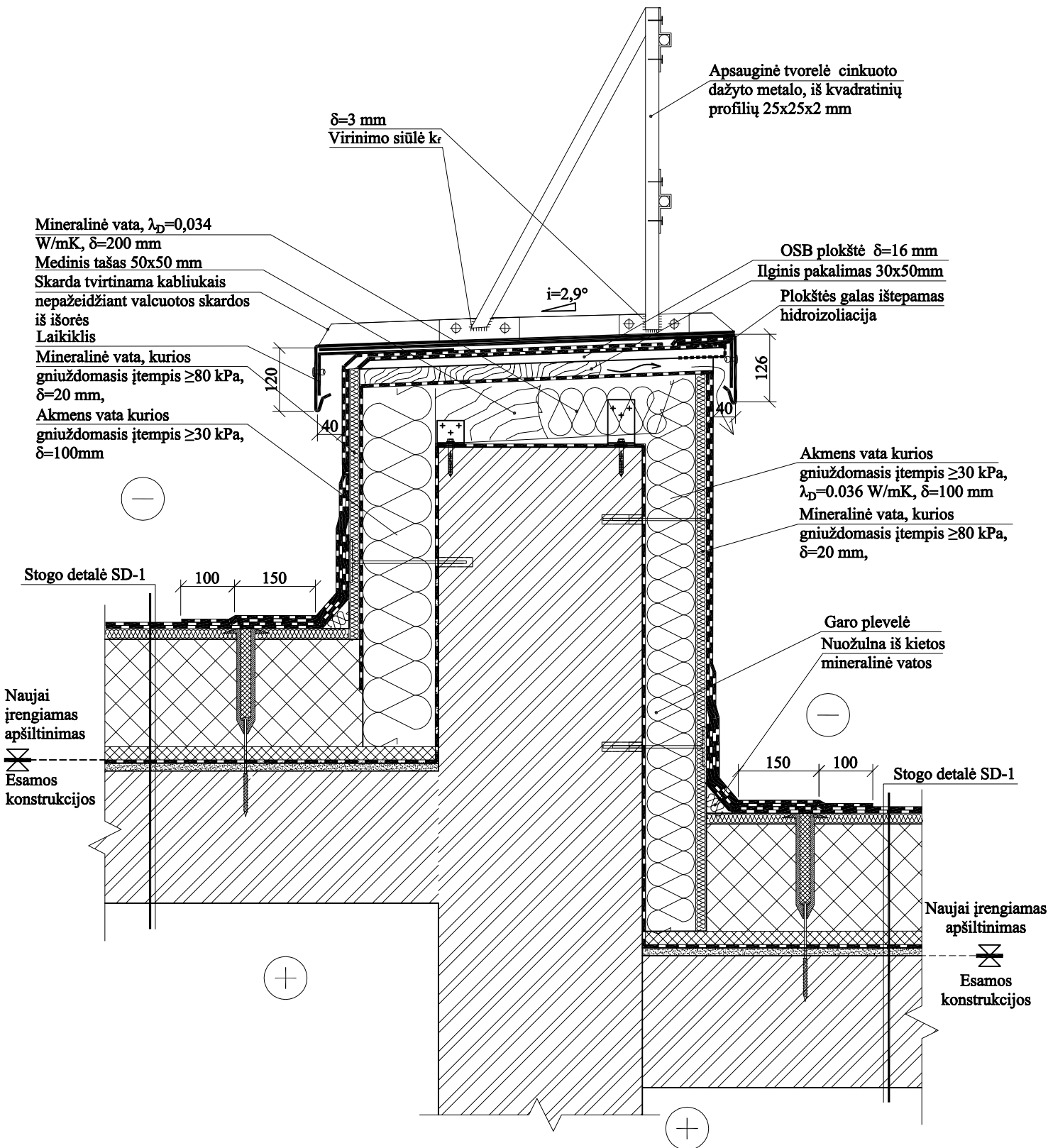
Esamos
konstrukcijos

 Esamos konstrukcijos

1. Išmatavimai duoti mm.
2. Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10
				LAIDA 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2405 LAPAS 3
				LAPŲ 13

PARAPETO APŠILTINIMO DETALĖ PD-2* M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

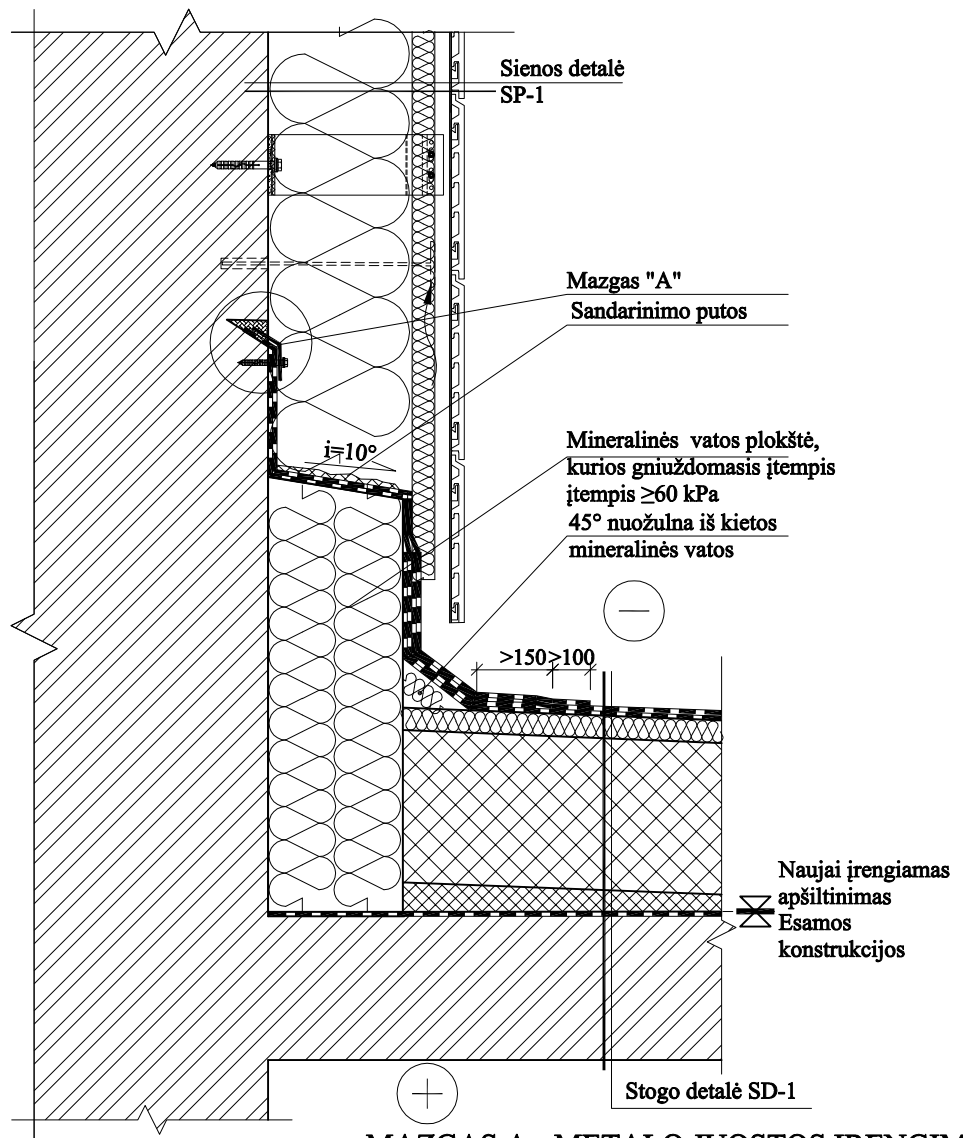
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti mm.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71,info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS			
				BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2406	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			LAPAS 4	LAPŲ 13

STOGO APIŠLTINIMO SD-1 JUNGIMAS SU SIENA SP-1
DETALĖ PD-3 M 1:10



MAZGAS A - METALO JUOSTOS ĮRENGIMAS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

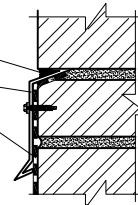
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti mm.
2. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

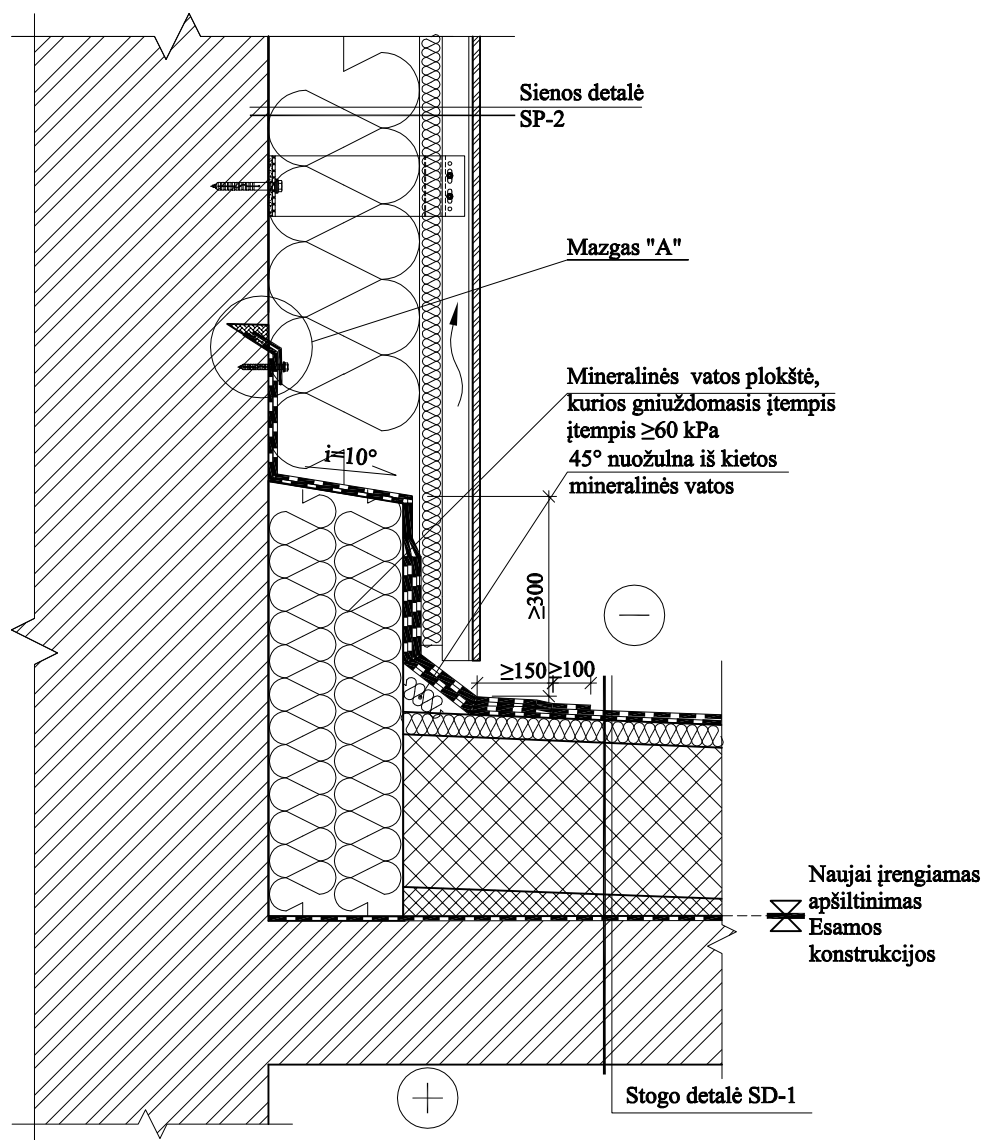
Elastingas hermetikas
Metalu juosta

Prilydoma bituminė
danga



0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2406	LAPŲ
				5	13

STOGO APIŠLTINIMO SD-1 JUNGIMAS SU SIENA SP-2
DETALE PD-3* M 1:10



MAZGAS A - METALO JUOSTOS ĮRENGIMAS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Esamos konstrukcijos

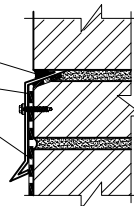
PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti mm.
2. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

Elastingas hermetikas

Metalo juosta

Prilydoma bituminė danga



0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
				3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10		
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS				
	KONSTR.	M.KIUDELIS				
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2406	6	13

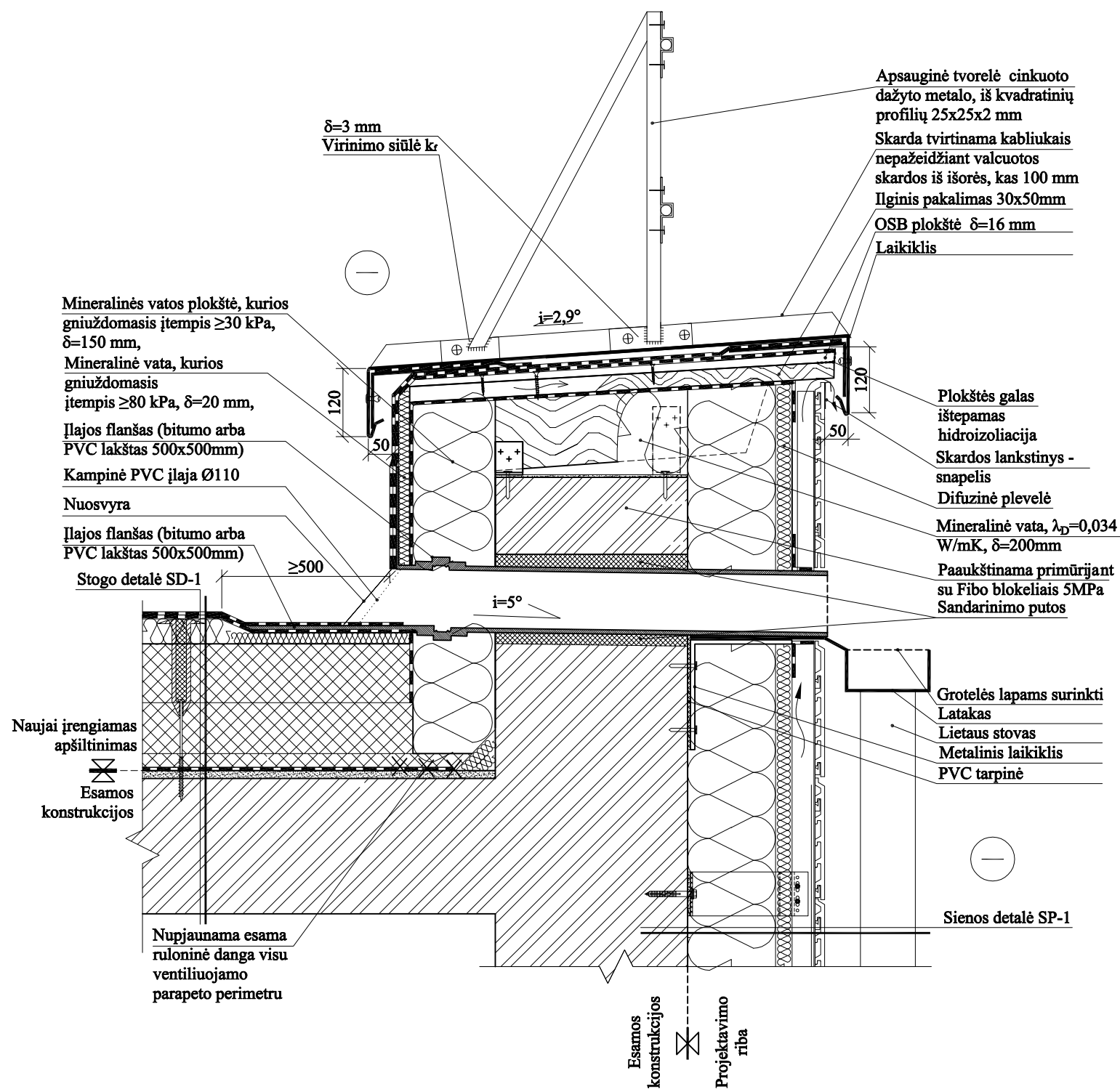
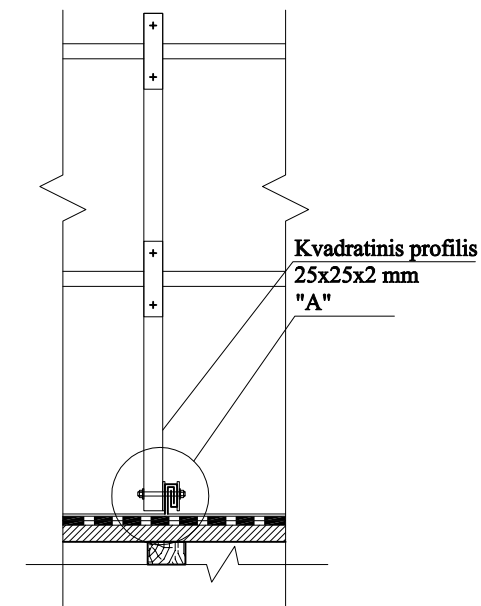
APSAUGINĖS TVORELĖS
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M 1:10

Kvadratinis profilis 25x25x2 mm

$\delta=3 \text{ mm}$

$\delta=2 \text{ mm}$

Tvirtinimo elementai

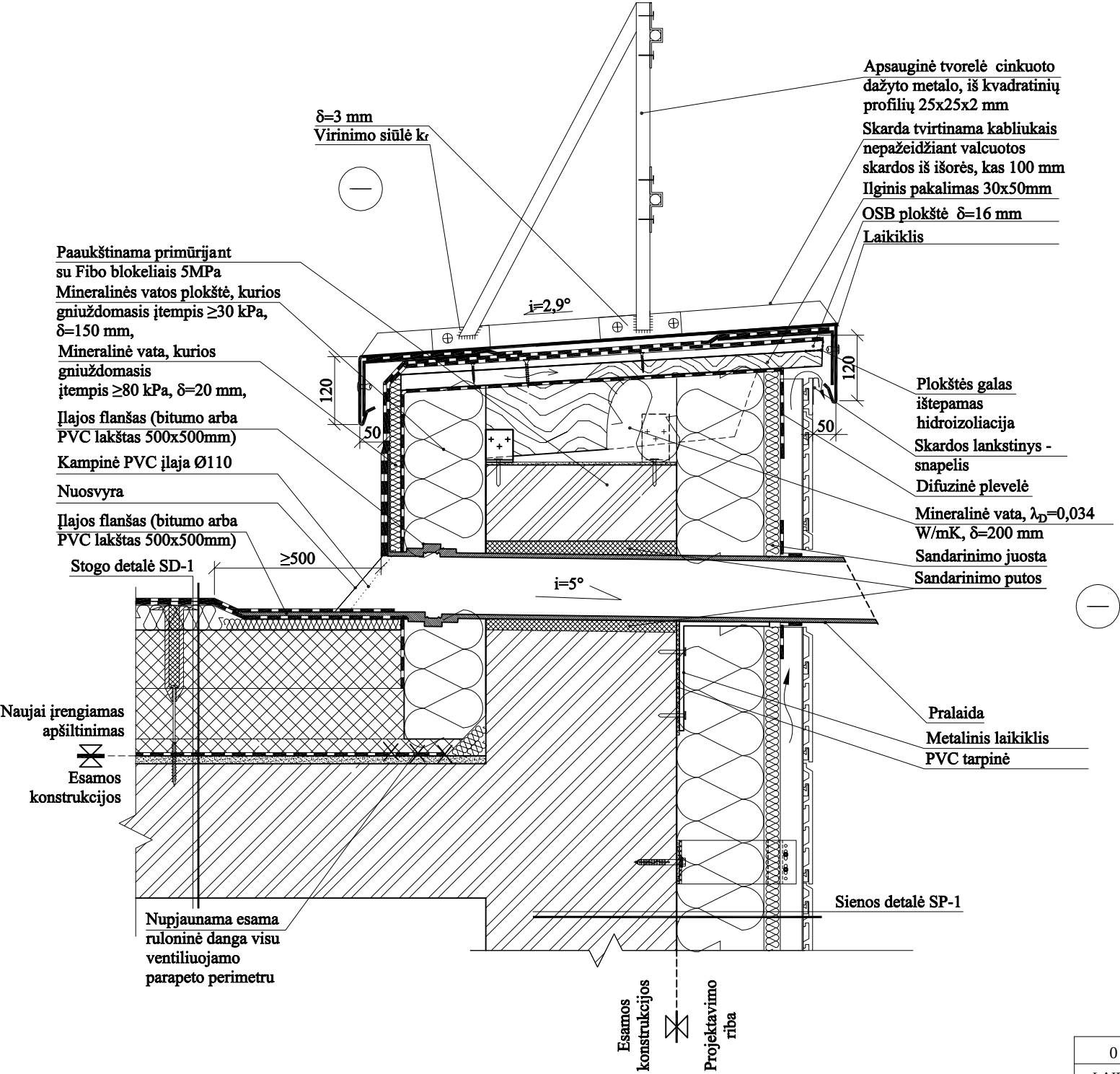


 Esamos konstrukcijos

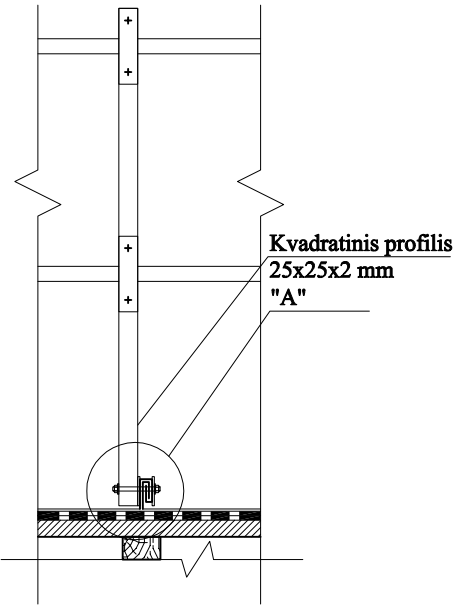
1. Išmatavimai duoti mm.
2. Parapeto visu parametru ~ 20 cm pločiu pašalinamas esamas hidroizoliacinės dangos sluoksnis garo iš esamų konstrukcijų pašalinimui.
3. Parapeto aukštis turi būti nemažesni nei 60 cm.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	www.pprojektai.lt			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR.	
	J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda			1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE,	
	Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	
				PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2405	
				LAPAS	LAPŲ
				7	13

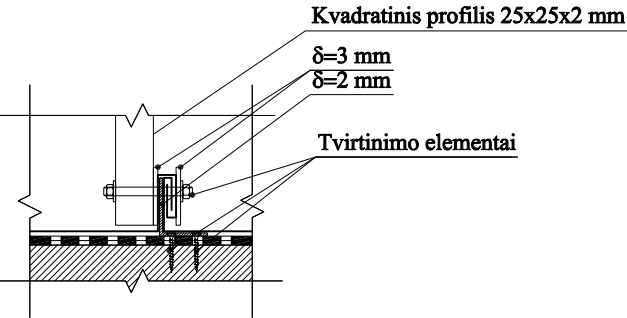
PARAPETO APŠILTINIMO DETALĖ PD-4* M 1:10



APSAUGINĖS TVORELĖS
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M 1:10



MAZGAS "A" 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

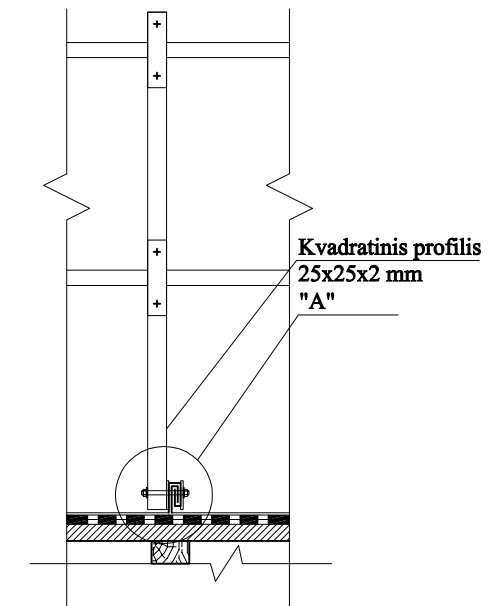
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti mm.
- Parapeto visu parametru ~ 20 cm pločiu pašalinamas esamas hidroizoliacinės dangos sluoksnis garo iš esamų konstrukcijų pašalinimui.
- Parapeto aukštis turi būti nemažesnis nei 60 cm.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
	27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS			
		KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
				LAIDA 0		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2405	LAPŲ 813	

APSAUGINĒS TVORELĒS
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M 1:10



Kvadratinis profilis 25x25x2 mm

$\delta=3 \text{ mm}$

$\delta=2 \text{ mm}$

Tvirtinimo elementai

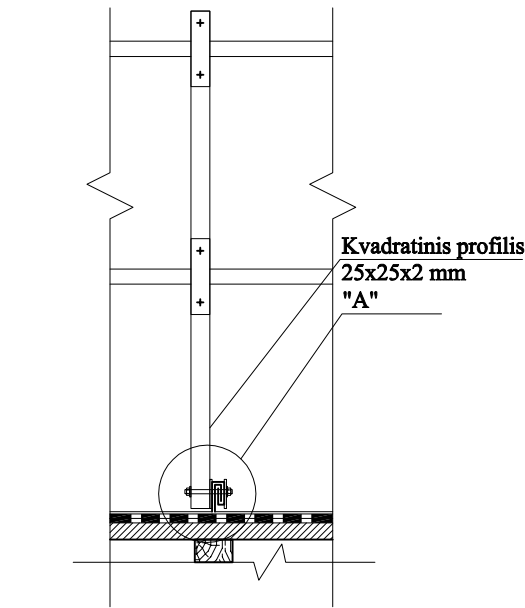
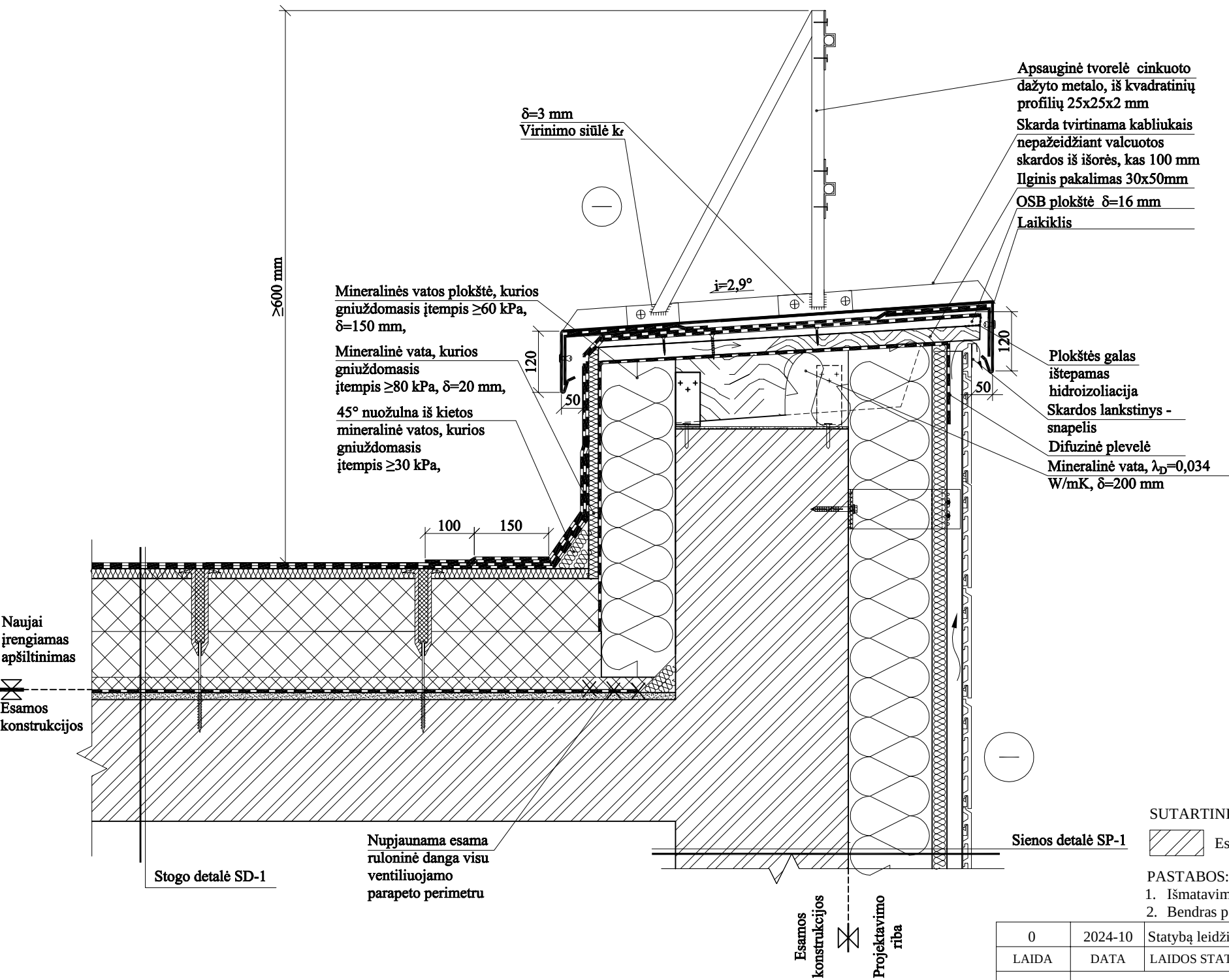
 Esamos konstrukcijos

1. Išmatavimai duoti mm.
2. Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.

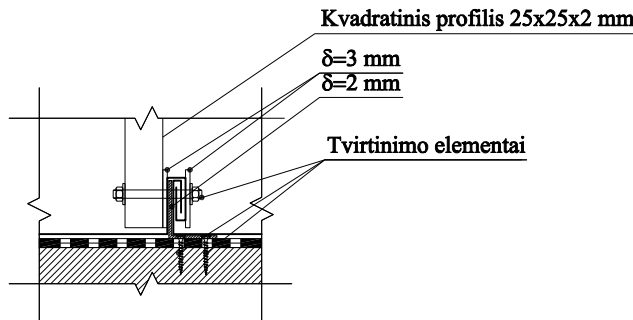
0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	LAIDA
					0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2406	LAPŲ
					9 13

PARAPETO APŠILTINIMO DETALĖ PD-5* M 1:10

APSAUGINĖS TVORELĖS
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M 1:10



MAZGAS "A" 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

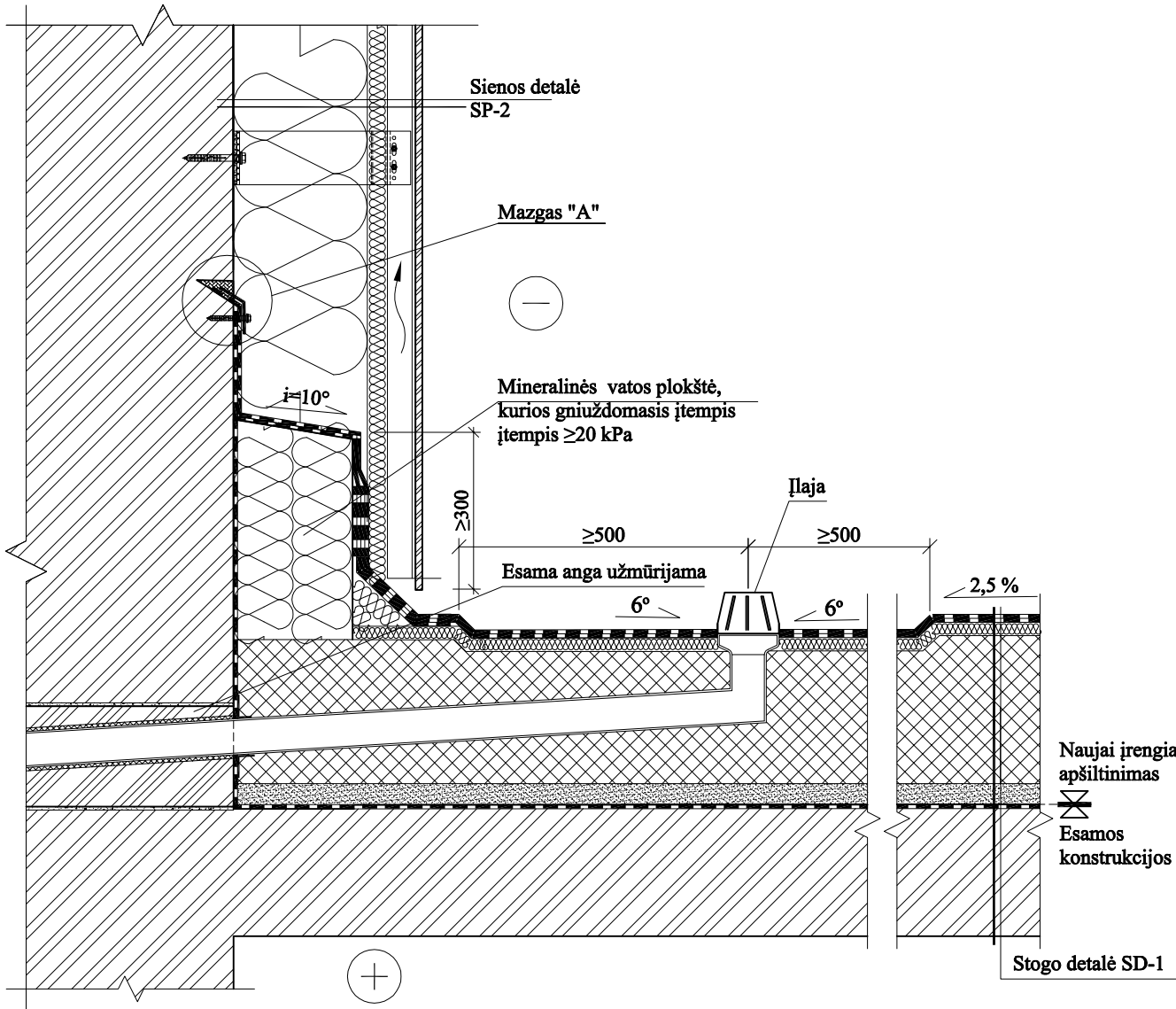
PASTABOS:

- Išmatavimai duoti mm.
- Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.

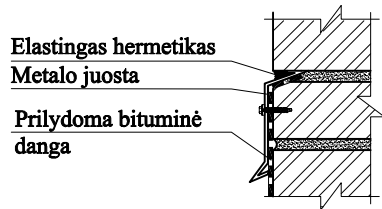
0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
	27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS			
		KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
				LAIDA 0		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2405	10	13

ANGOS VANDENS NUVEDIMUI FORMAVIMO

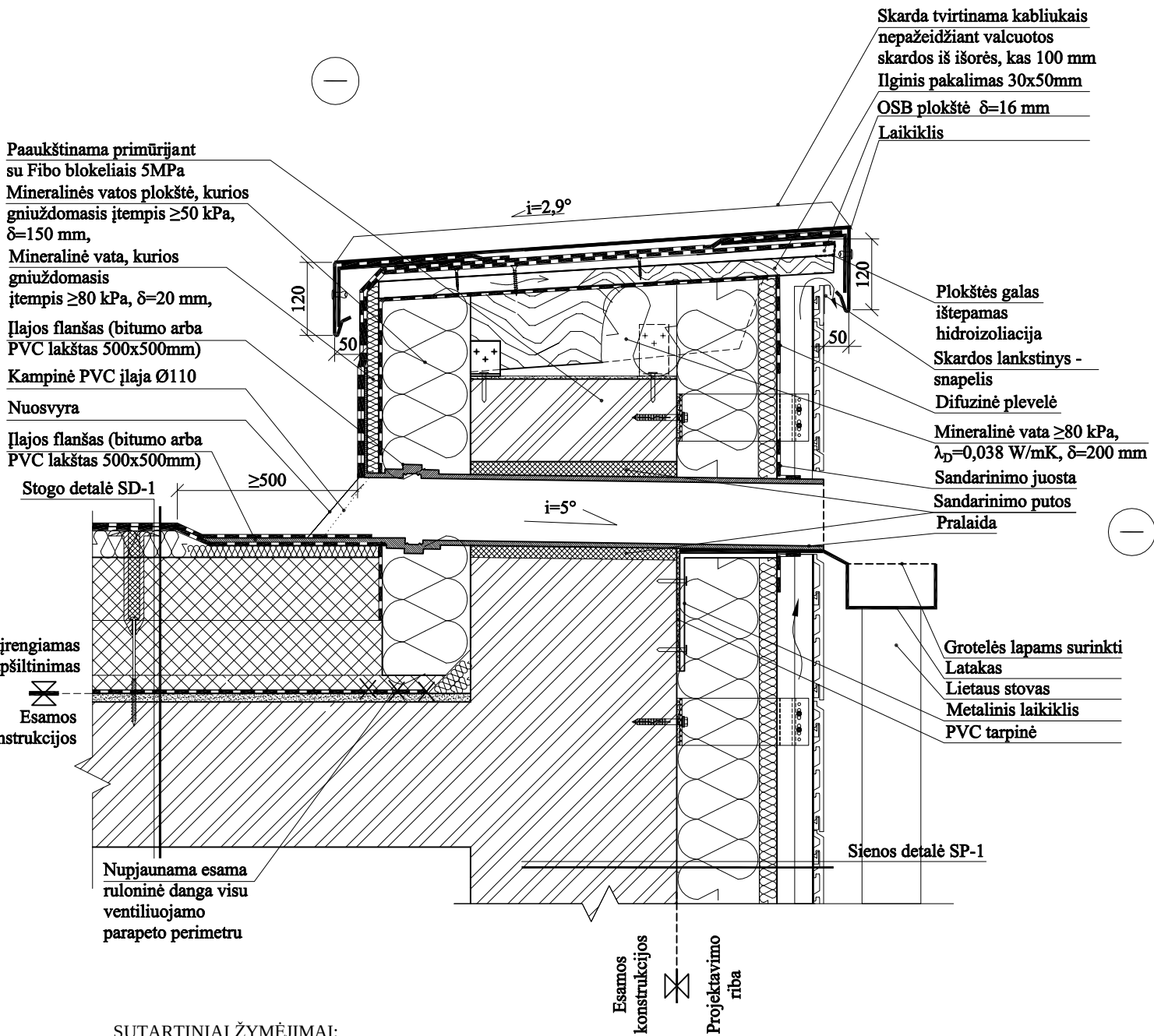
DETALĖ PD-6 M 1:10



MAZGAS A - METALO JUOSTOS ĮRENGIMAS



PARAPETO APŠILTINIMO DETALĖ PD-7 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

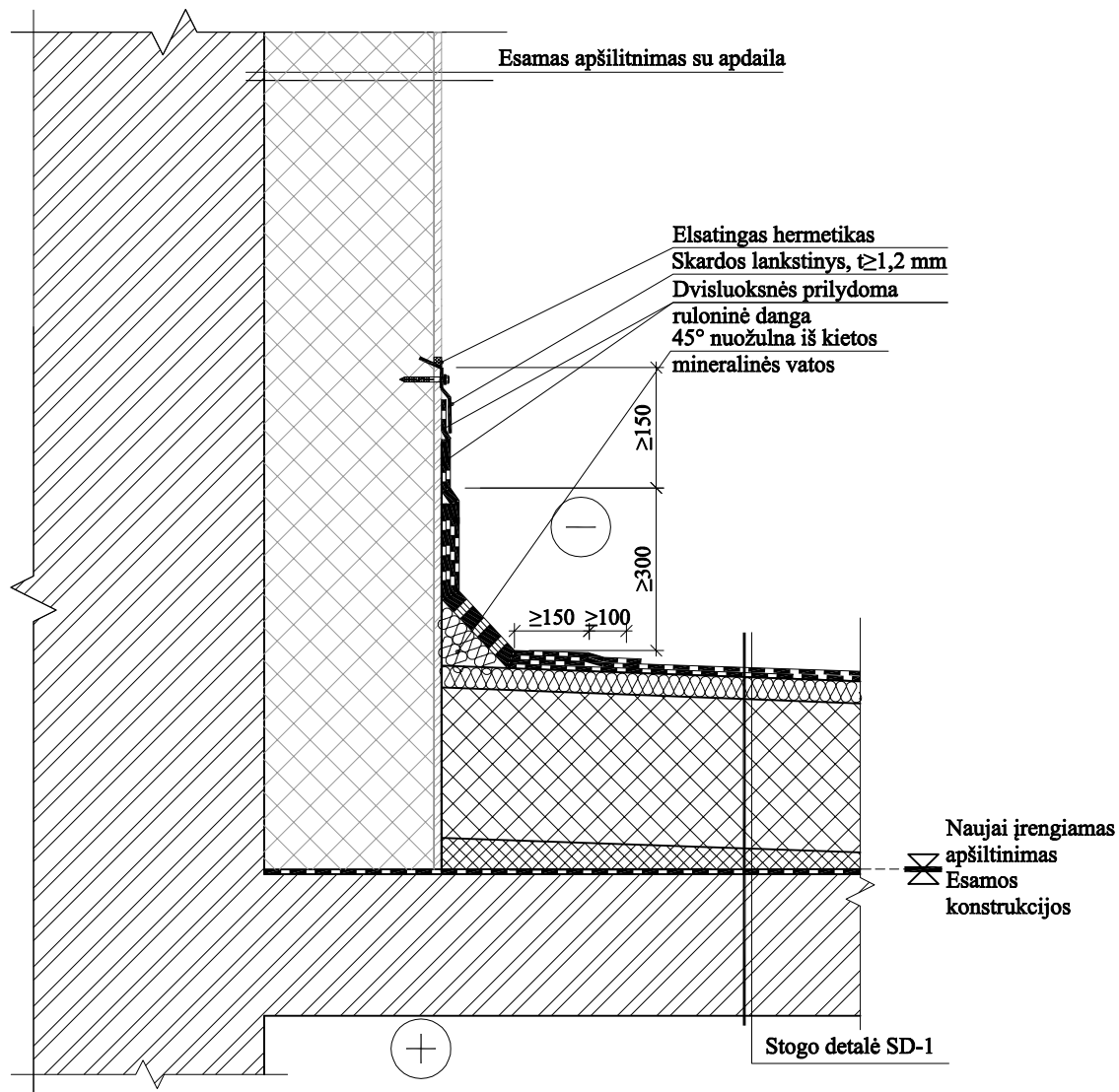
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti mm.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71,info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2406	
				LAPAS	LAPŲ
				11	13

**STOGO APIŠLTINIMO SD-1 SU GRETIMO KORPUSO
SIENA JUNGIMO DETALĖ PD-8 M 1:10**



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

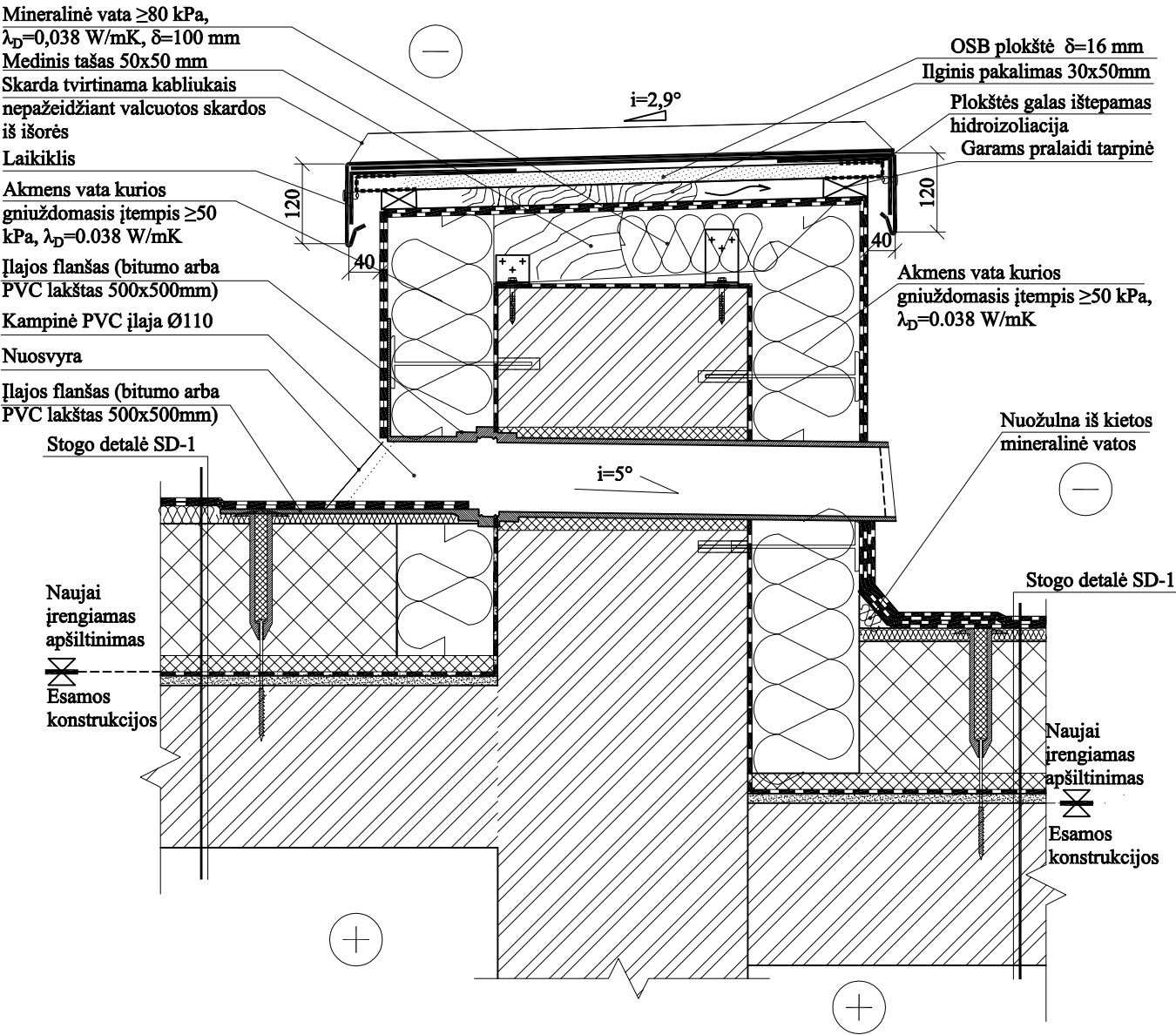
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

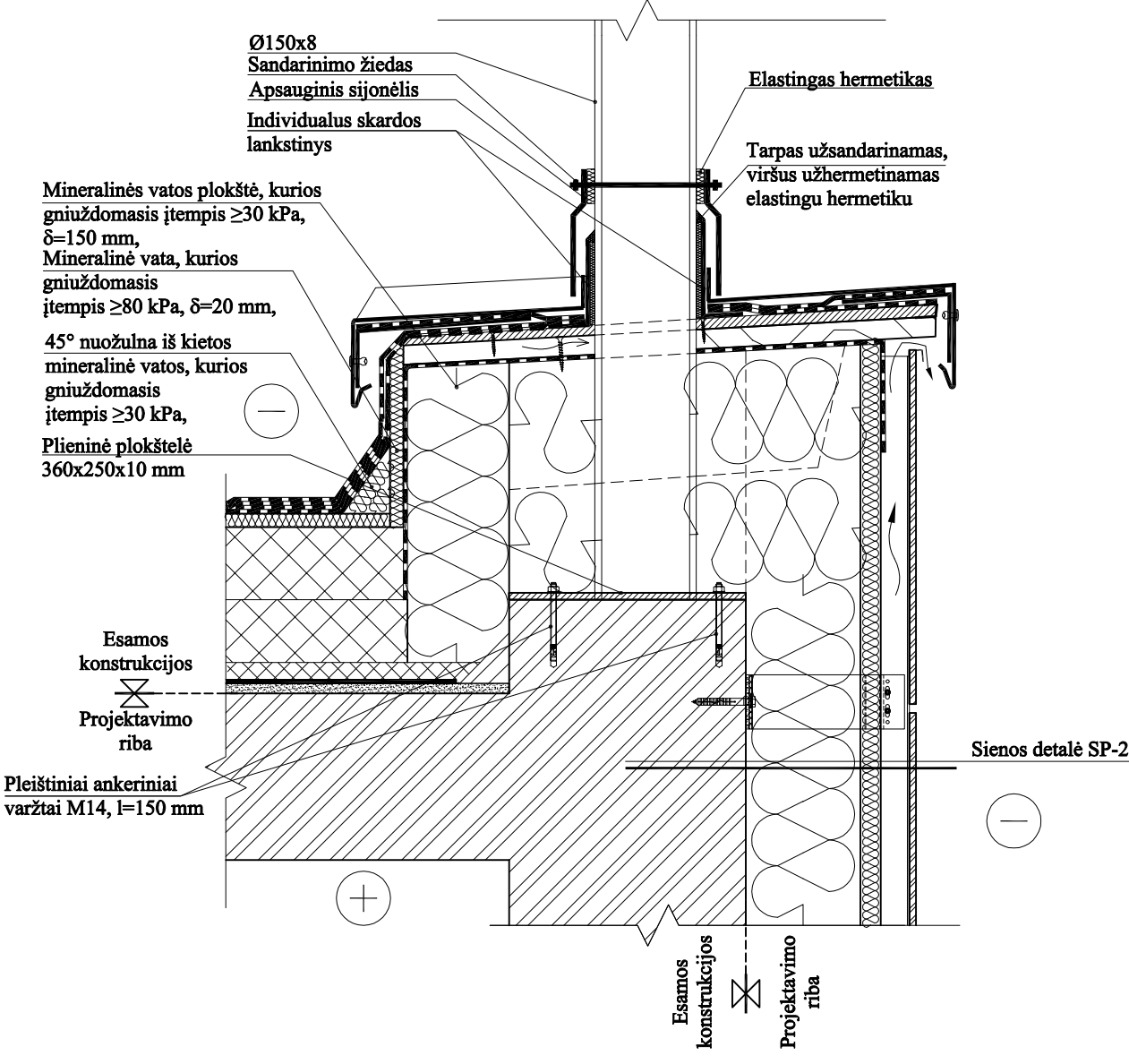
1. Išmatavimai duoti mm.
2. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10		
	KONSTR.	M.KIUDELIS				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2406	LAPAS 12	LAPŲ 13

PRALAIIDOS ĮRENGIMO DETALĖ M 1:10



RĖMO ANT PARAPETO TVIRTINIMO DETALĖ M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

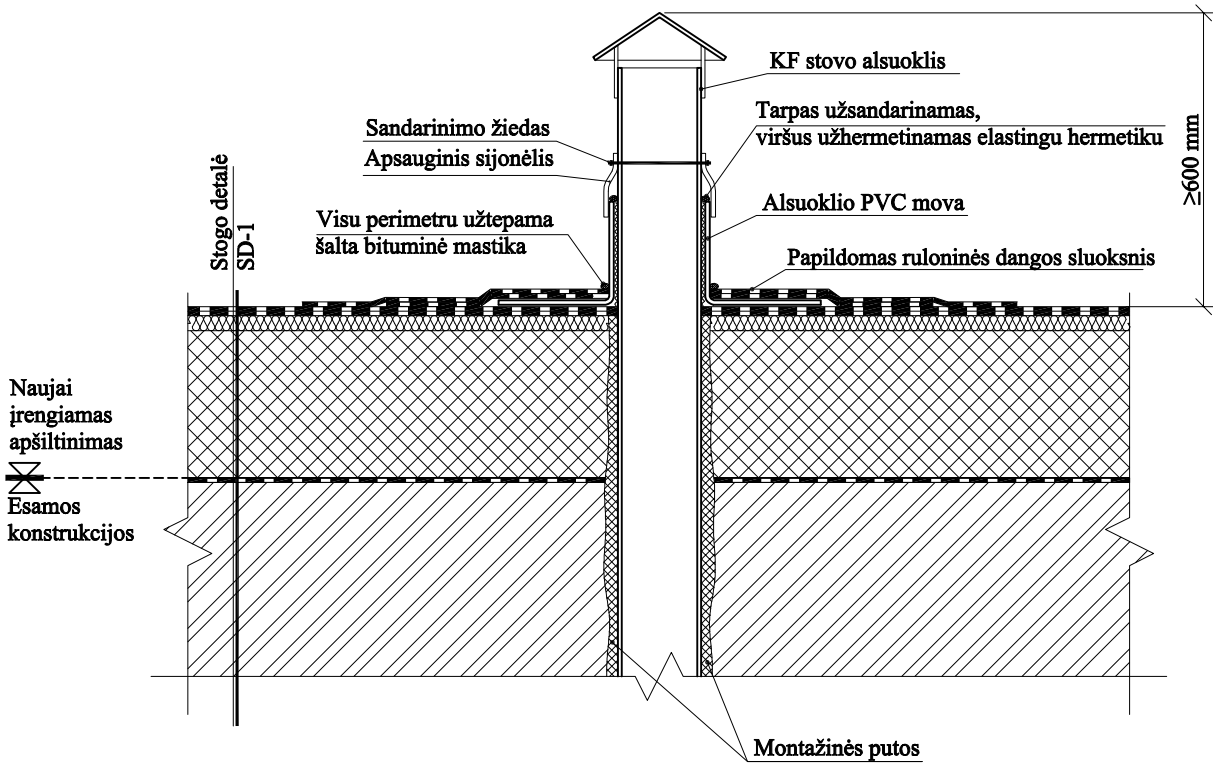
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

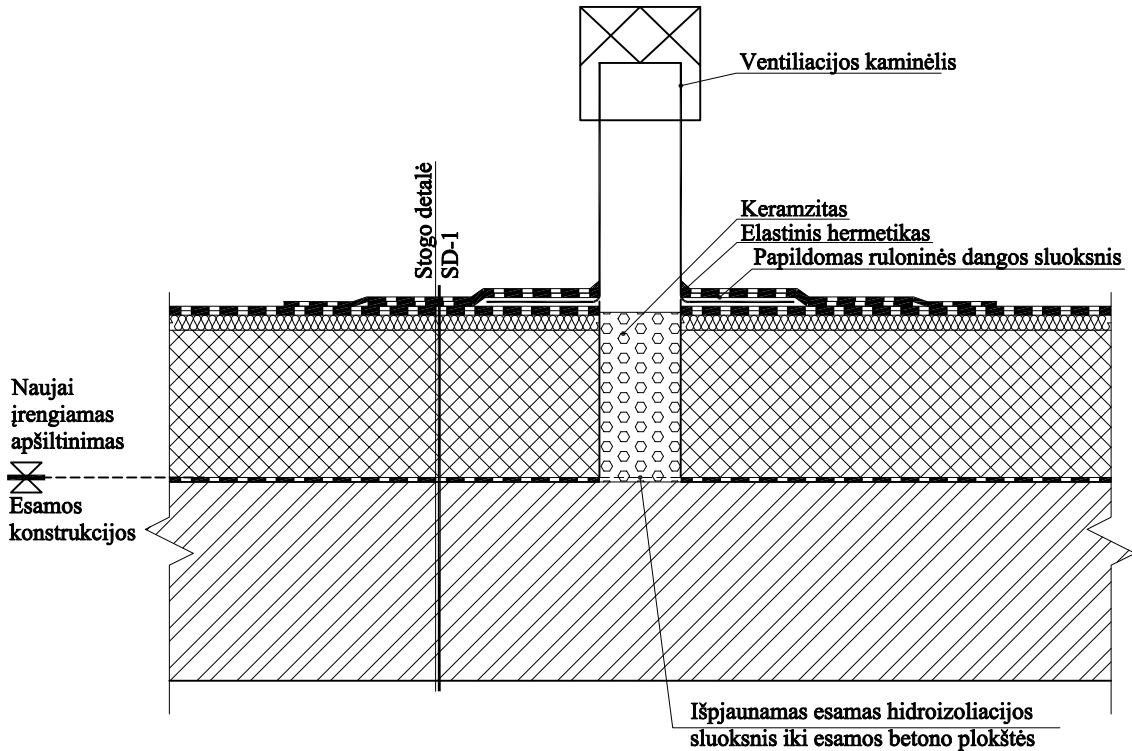
- Išmatavimai duoti mm.
- Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS PARAPETŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2406	LAPŲ
				13	13

ALSUOKLIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10



VENTILIACIJOS KAMINĖLIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10

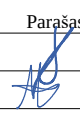
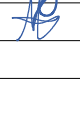


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

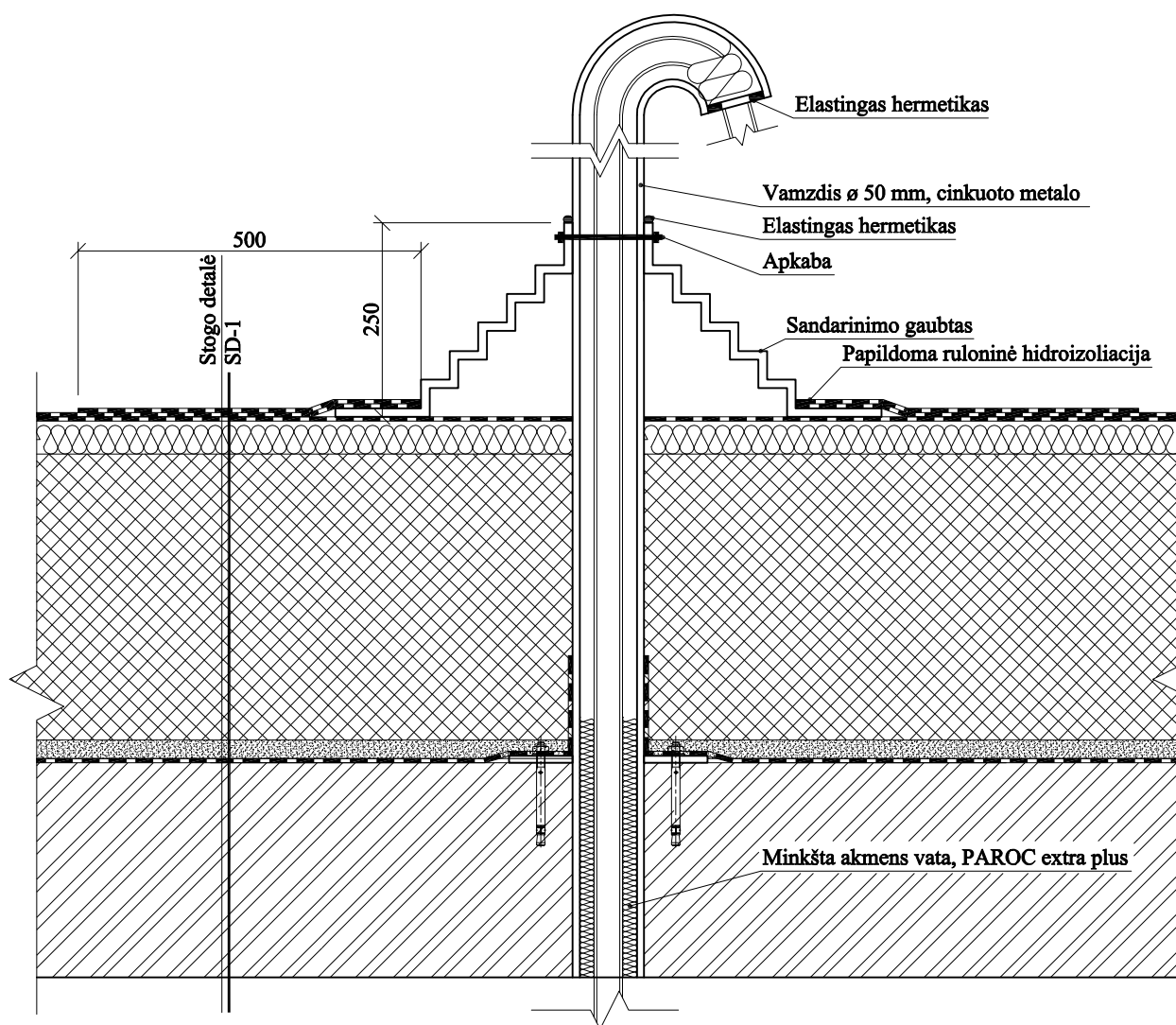
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Matmenys duoti milimetrais.
- Garų plėvelės sandūros ir kirtimai užsandarinami klijuojant specialia lipnia garų plėvelei klijuoti skirta juosta.
- Ruloninės hidroizoliacijos krašrai (aplink movas, nukirtimo vietose ir pan) sandranimi, bituminiu hermetiku.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
	27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS			
		KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS ALSUOKLIO IR VENTILIACINIO KAMINĖLIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10	
				LAIDA 0		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2407	1	1

PRINCIPINIO KOMUNIKACIJŲ KIRTIMO PER STOGĄ ĮRENGIMO MAZGAS M 1:5



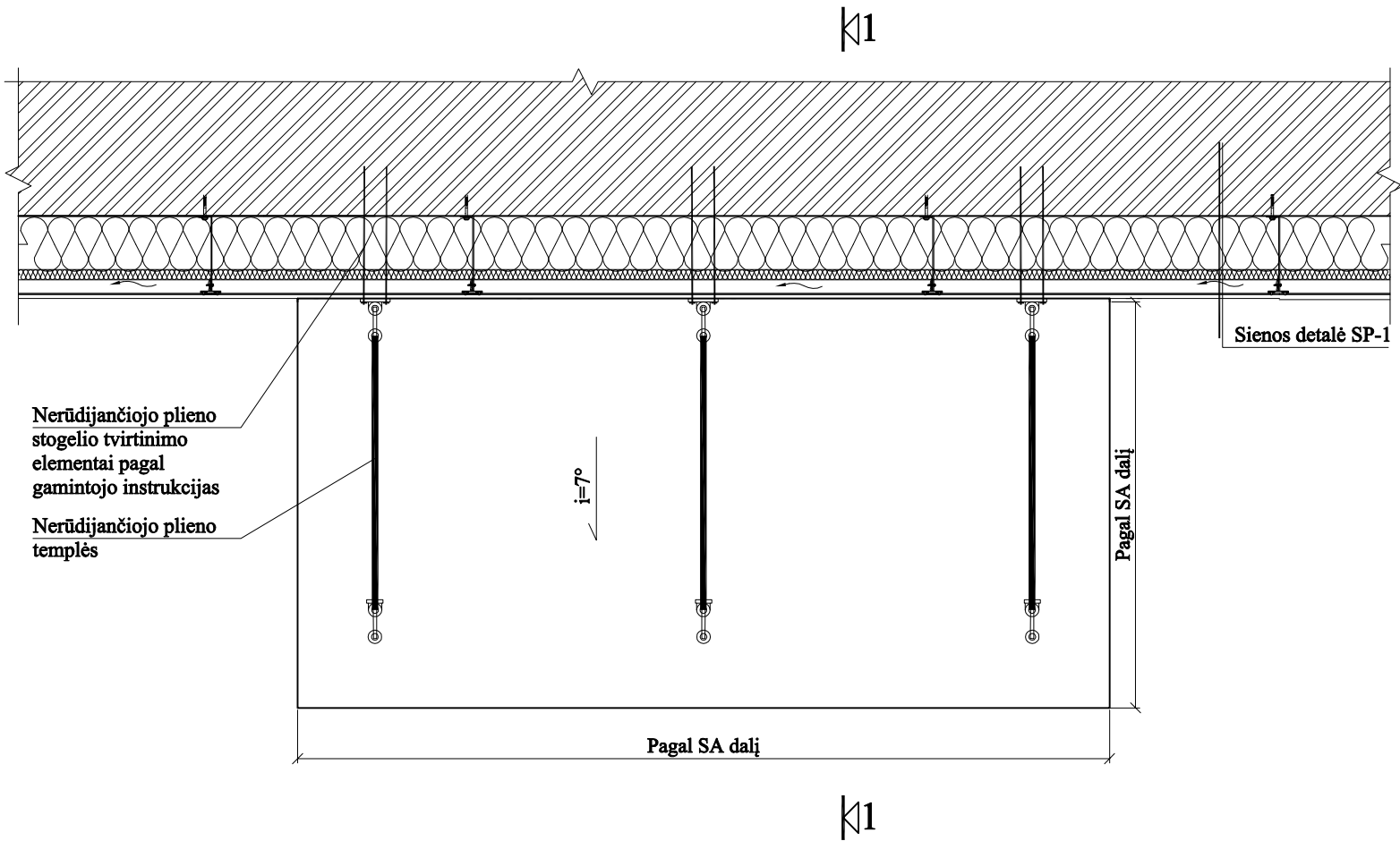
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



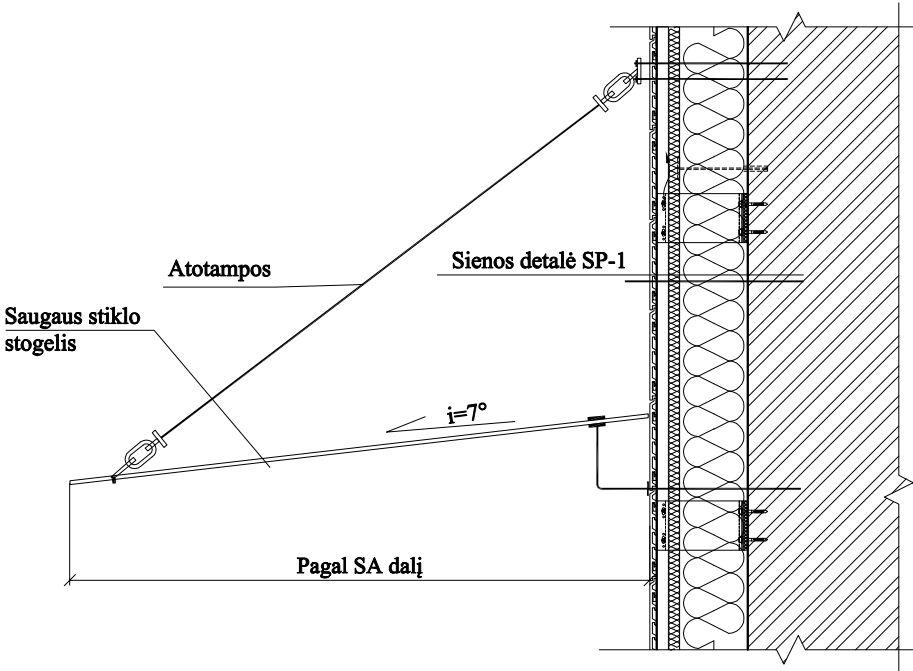
Esamos konstrukcijos

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		PRINCIPINIO KOMUNIKACIJŲ KIRTIMO PER STOGĄ ĮRENGIMO MAZGAS M 1:5	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2408	LAPŲ
				1	1

GRŪDINTO STIKLO STOGELIŲ S-1 IR S-2 PRINCIPINĖ ĮRENGIMO SCHEMA M 1:10



PRINCIPINIS PJŪVIS 1-1 M 1:10

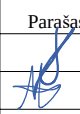


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

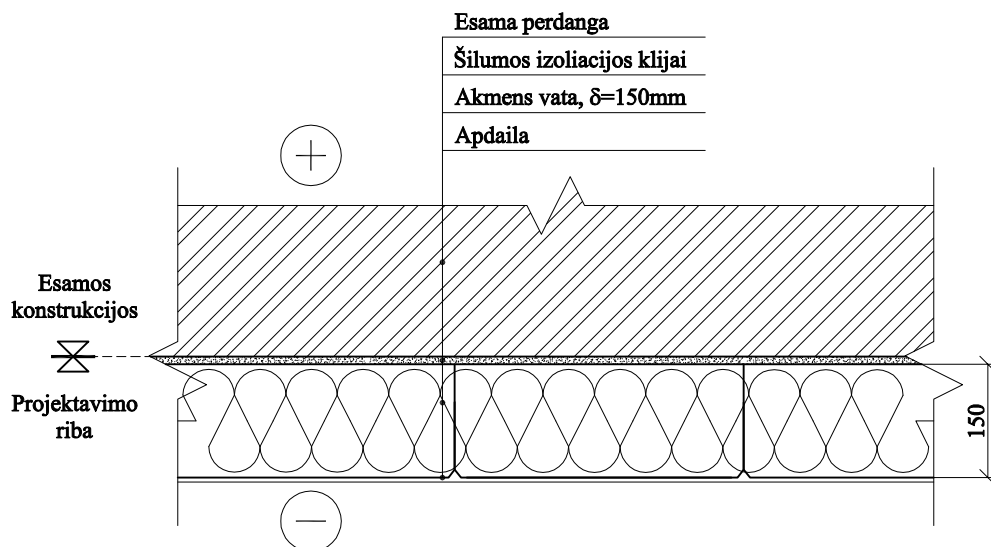
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Matmenys duoti milimetrais.
- Projektuojamas stogelis - gamyklinio išpildymo.
- Visi tvirtinimo elementai - nerūdijančiojo plieno. Tvirtinimo elementų skerspjūvius ir išdėstymą tikslina gamintojas pagal TS nurodytas apkrovas veikiančias stogelį.
- Prieš užsakant įėjimo stogelį, dizainą susiderinti su projekto vadovu.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS GRŪDINTO STIKLO STOGELIŲ S-1 IR S-2 ĮRENGIMAS M 1:20		
	KONSTR.	M.KIUDELIS				
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2409	1	1

RŪSIO PERDANGOS APŠILTINIMO DETALĖ LBD-1 M 1:10



Perdangos sluoksniai	Simbolis	Sluoksniu storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ, (W/mK)	Sluoksniu šiluminė varža R, m²K/W
Esama rūšio perdangos plokštė (įtraukus R _{se} , R _{si} ir R _q varžas)	R ₁	-	-	0,24
Akmens vata	R ₂	0.15	0.037	4,05
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	4,29
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,24

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

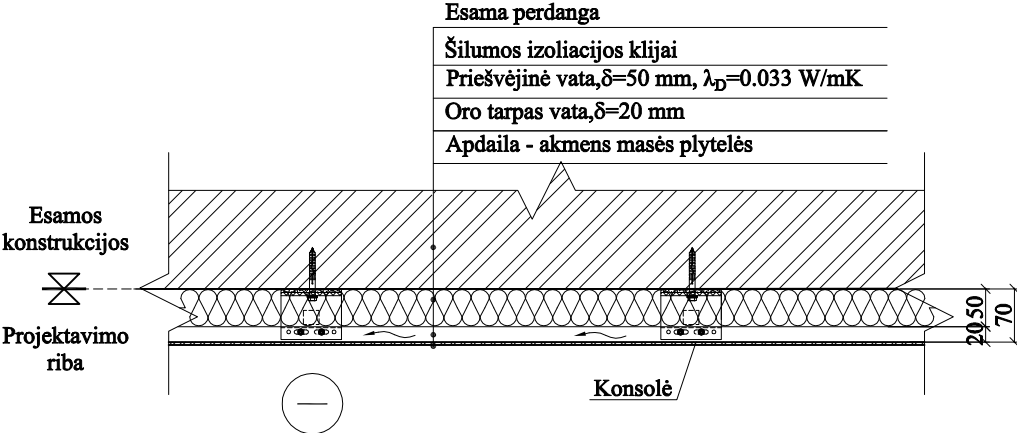
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

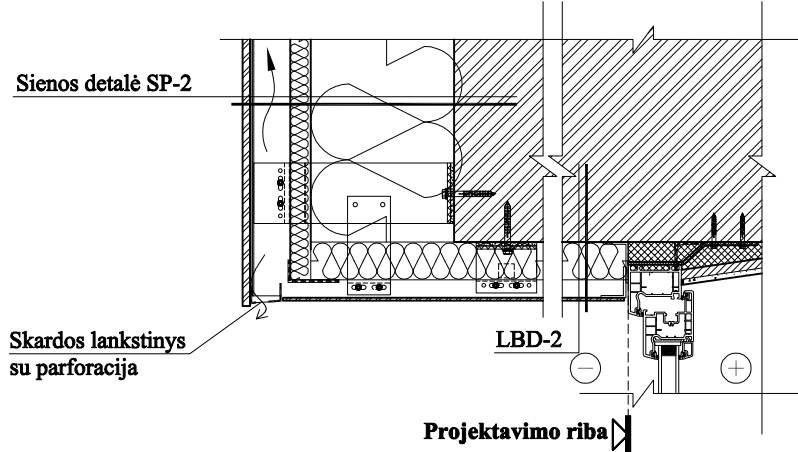
1. Matmenys duoti milimetrais.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	LAIDA
				PERDANGŲ APŠILTINIMO DETALĖS LBD M 1:10	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2410	LAPŲ
				1	2

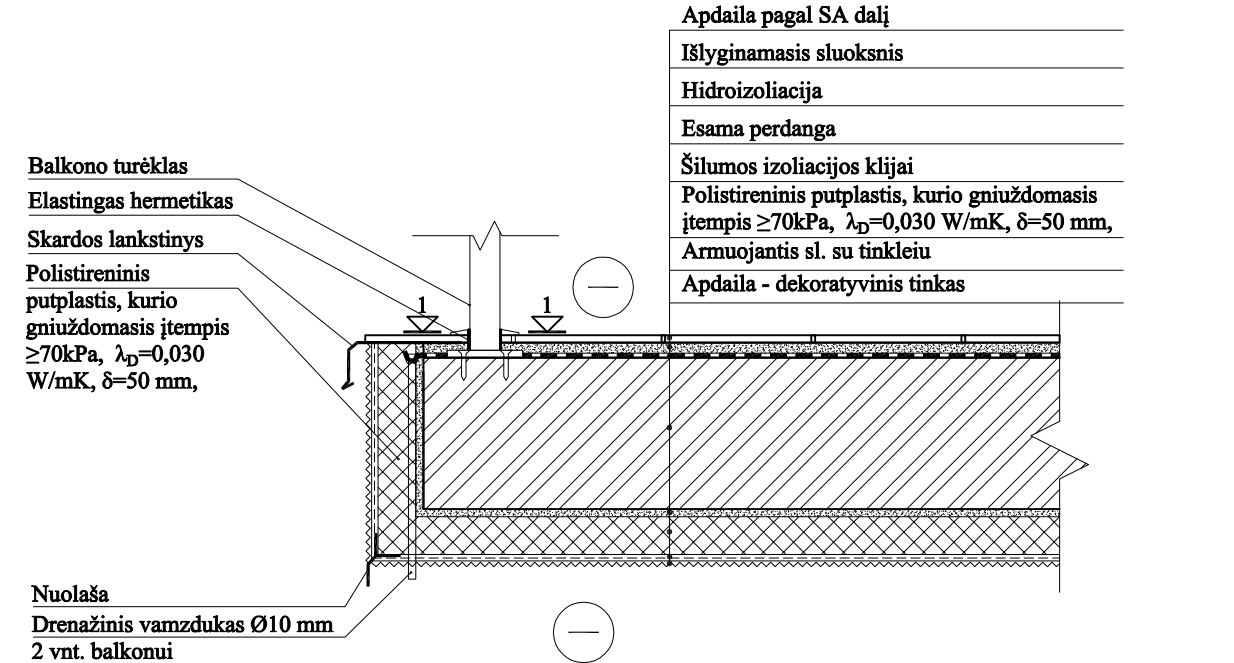
PERDANGOS APŠILTINIMO DETALĖ LBD-2 M 1:10



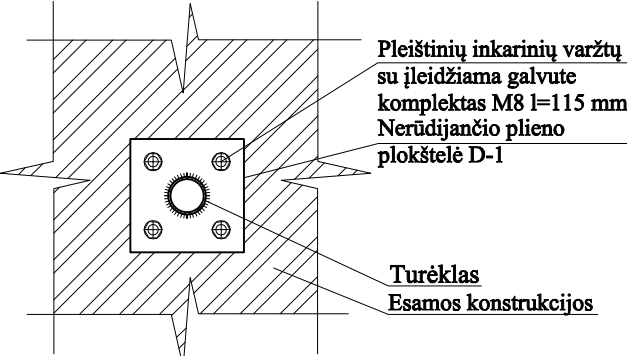
SP-3 IR LBD-2 JUNGIMO DETALĖ M 1:10



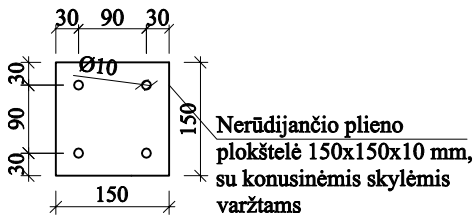
LODŽIJOS PERDANGOS APŠILTINIMO DETALĖ LBD-3 M 1:10



PJŪVIS 1-1 M 1:10



DETALĖ D-1 M 1:10

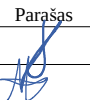


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

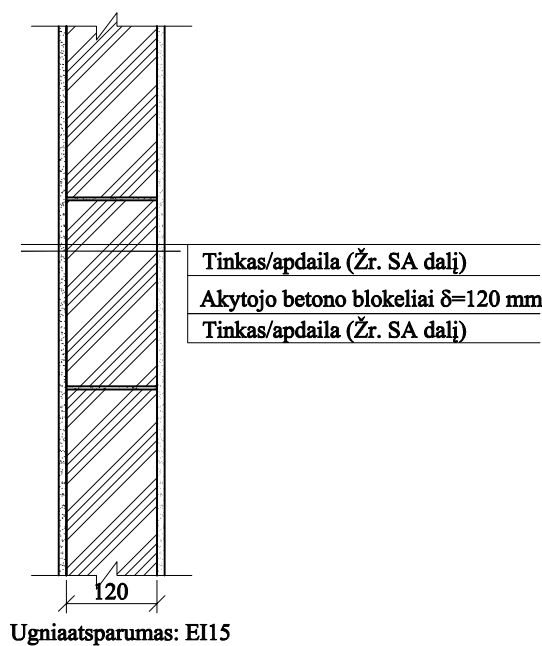
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

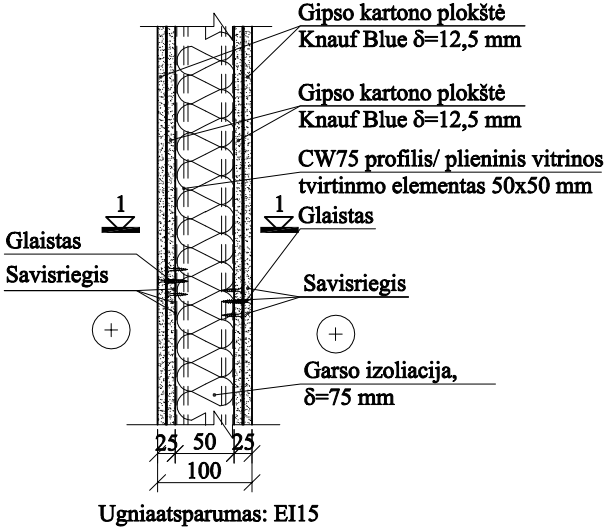
- Matmenys pateikti mm.
- Turėklams ir jų tvirtinimo elementams gaminti naudojamas AISI 304/1.4301 markės nerūdijantis plienas.
- Metalines konstrukcijas virinti pusiau automatinio būdu pagal LST EN 1011-1, argono inertinių dujų aplinkoje pagal LST EN 439, naudojant volframo elektrodus WT-20. Nenurodytų siūlių statiniai k lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
- Turėklams tvirtinti naudojami M8 pleištiniai inkariniai, karštai galvanizuoti varžtai l = 115 mm.
- Visus išmatavimus tikslinti vietoje, įrengus betonines aikšteles.
- Gamyklinius - detaliuosius brėžinius rengia statybos Rangovas.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS			
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	LAIDA
				PERDANGŲ APŠILTINIMO DETALĖS LBD M 1:10	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK- 2410	LAPAS 2
					LAPŲ 2

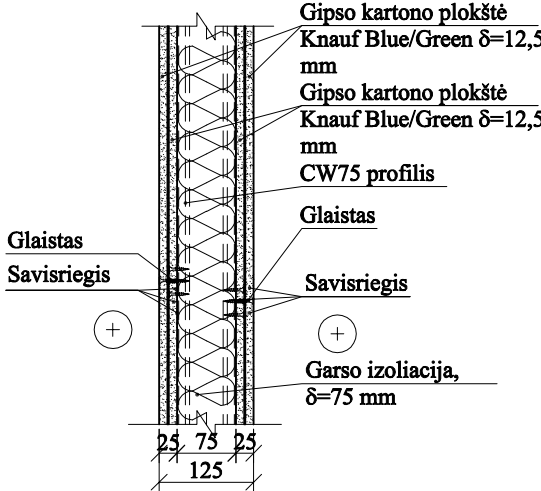
SIENOS DETALĖ P-1 M 1:10



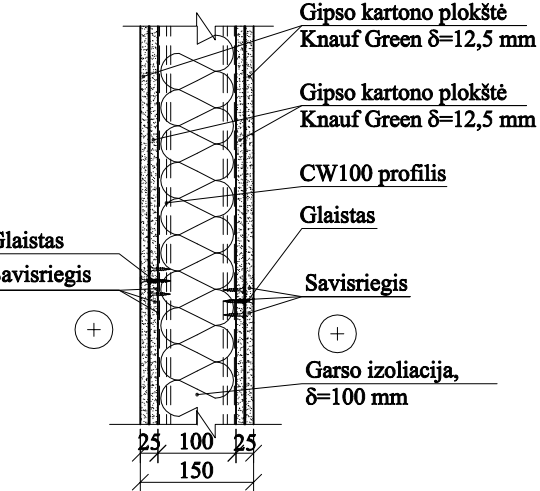
SIENOS DETALĖ P-2 M 1:10



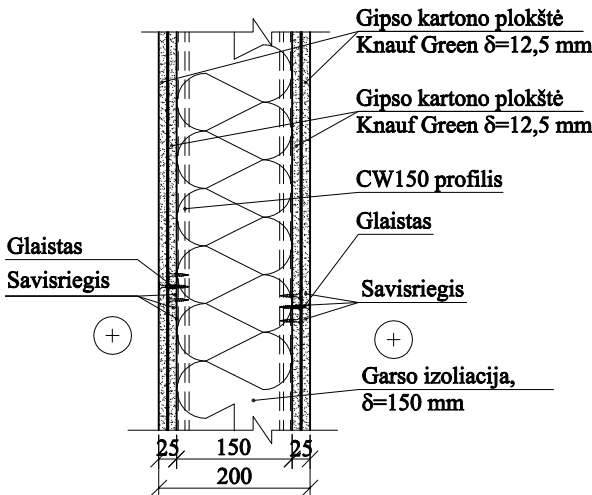
SIENOS DETALĖ P-3 M 1:10



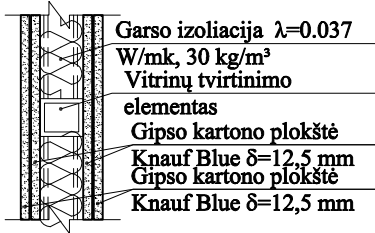
SIENOS DETALĖ P-4 M 1:10



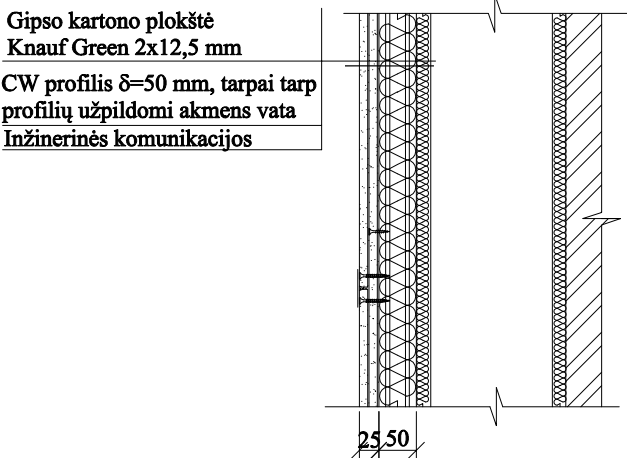
SIENOS DETALĖ P-5 M 1:10



PJŪVIS 1-1 M 1:10

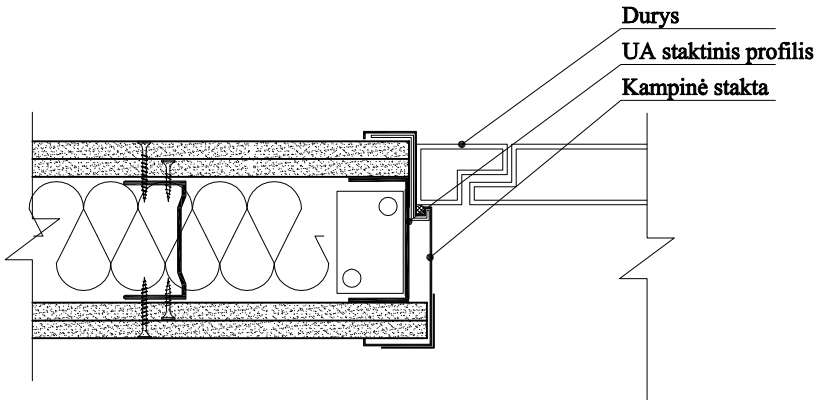


INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ
APDIRBIMO GIPSKATRONIO
PLOKŠTĖMIS MAZGAS AT-1 M1:10

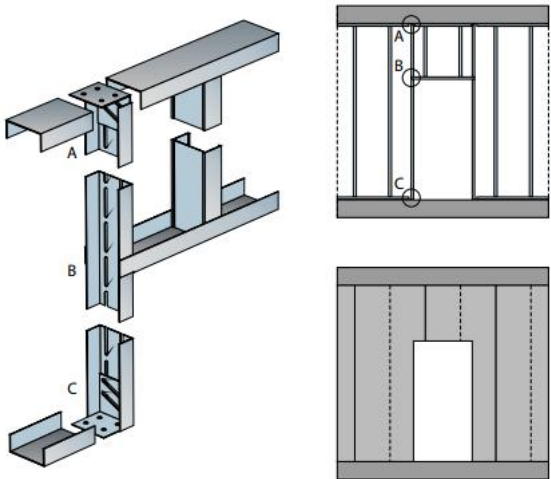


- PASTABOS:
- Išmatavimai duoti mm.
 - Pertvarų detalių pozicijos pateiktos pertvarų plane.
 - Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų lentelėse, suderinus su projekto autoriumi.
 - Sienų detalių pozicijas plane žr. arch. dalyje.
 - Gipskartonio pertvarų įrengimui naudoti sertifikuotą sistemą.
 - Anga apie duris įrengiama iš staktinių profilių su mediniu tašu viduje.
 - Drėgno režimo patalpose naudojamos drėgmei atsparios gipskartonio plokštės Knauf Green arba analogiškos

PRINCIPINĖ VIDAUS DURŲ
ĮRENGIMO DETALĖ M1:5



DURŲ ANGOS ĮRENGIMAS IŠ
UA PROFILIŲ

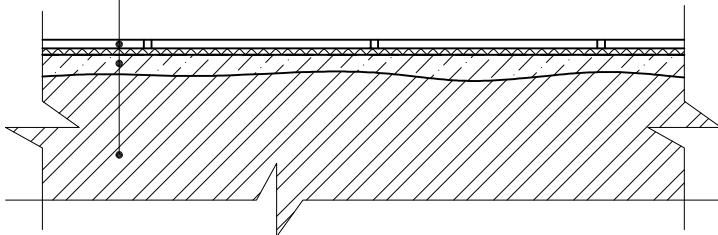


0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.		PROGRESYVŪS PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	
				PRINCIPINIS PERVARTŲ ĮRENGIMAS M 1:10, M 1:5	
				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
				24.02.7-TP-SK- 2411	LAPŲ
				1	1

GRINDŲ DETALĖ GD-1 M 1:10

GD-1

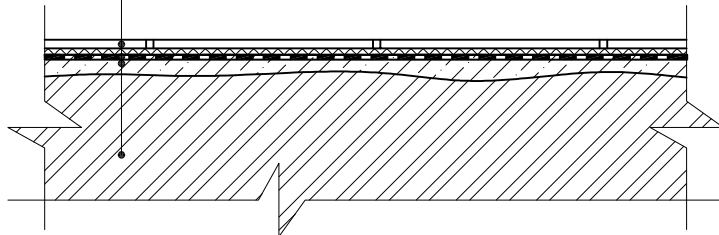
Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Išlyginamasis sluoksnis, nelygumų pašalinimui
ir grindų aukščio suvienodinimui
Esamos konstrukcijos



GRINDŲ DETALĖ GD-1* M 1:10

GD-1*

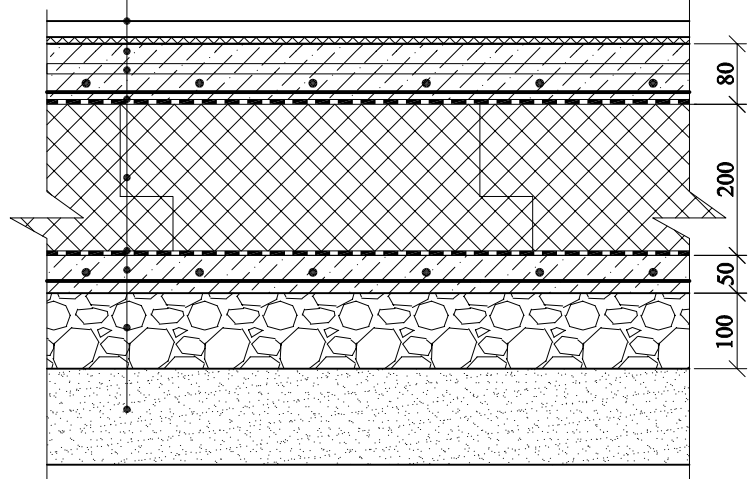
Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Teptinė hidroizoliacija 2-3 sl.
Išlyginamasis sluoksnis, nelygumų pašalinimui
ir grindų aukščio suvienodinimui
Esamos konstrukcijos



GRINDŲ DETALĖ GD-3** M 1:10

GD-3**

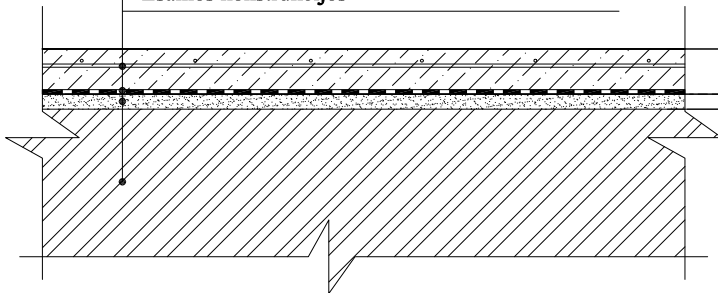
Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Teptinė hidroizoliacija 2-3 sl.
Armuotas grindų betonas C20/25 XC1, šlifuotas,
tinklas Ø5S240/Ø5S240/150/150 δ=80 mm
Skiriamasis sluoksnis
Polistireninis putplastis, kurio gniuždomasis įtempis ≥200kPa
δ=200mm, λ_p=0.031 W/mK
Garo plevėlė
Armuoto betono sluoksnis C8/10
tinklas Ø4S240/Ø4S240/150/150, δ=50 mm
Skalda įplukta į gruntą δ=100 mm, E_{vd}≥55 MPa
Sutankintas (nedulkingas) smėlis iki nemažiau kaip 0.2 m
gylio su charakteristikomis:
γ=16.5 kN/m³, E_{vd}≥45 MPa, φ=32°, R=0.3 MPa, k=0.97



GRINDŲ ĮRENGIMO DETALĖ GD-2 M1:10

GD-2

Armuotas grindų betonas C20/25 XC1, šlifuotas,
tinklas Ø5S240/Ø5S240/150/150 δ=60 mm, su
kietikliu Durostone plus mid-grey 5 kg/m³.
Įmaišas naudoti Sika Aer Solid 1,5 kg m/3
Skiriamasis sluoksnis
Išlyginamasi sluoksnis 0-20 mm
Esamos konstrukcijos

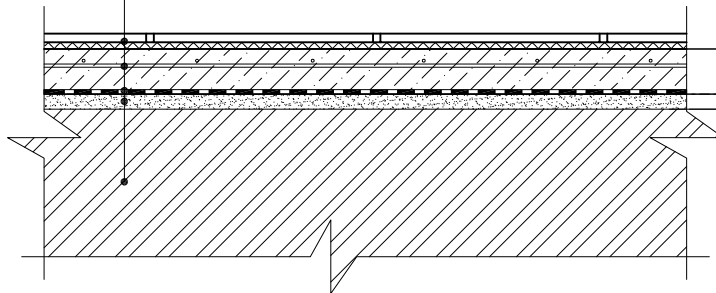


Projektavimo
riba
Esamos
konstrukcijos

GRINDŲ ĮRENGIMO DETALĖ GD-2* M1:10

GD-2*

Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Armuotas grindų betonas C20/25 XC1, šlifuotas,
tinklas Ø5S240/Ø5S240/150/150 δ=60 mm
Skiriamasis sluoksnis
Išlyginamasi sluoksnis 0-20 mm
Esamos konstrukcijos

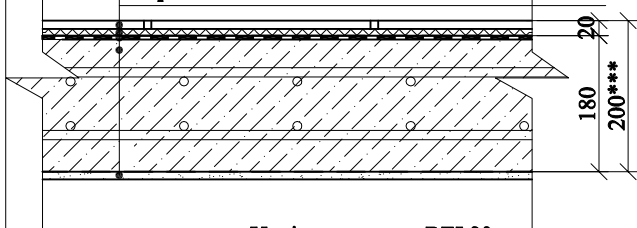


Projektavimo
riba
Esamos
konstrukcijos

GRINDŲ DETALĖ GD-3 M 1:10

GD-3

Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Monolitinė plokštė C20/25 XC1 δ=180 mm, armuota
dviem Ø12S500/Ø12S500/200/200 tinklais
Apdaila

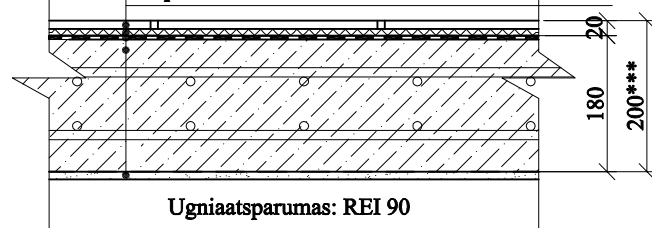


Ugnaatsparumas: REI 90

GRINDŲ DETALĖ GD-3* M 1:10

GD-3*

Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)
Teptinė hidroizoliacija 2-3 sl.
Monolitinė plokštė C20/25 XC1 δ=180 mm, armuota
dviem Ø12S500/Ø12S500/200/200 tinklais
Apdaila



Ugnaatsparumas: REI 90

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

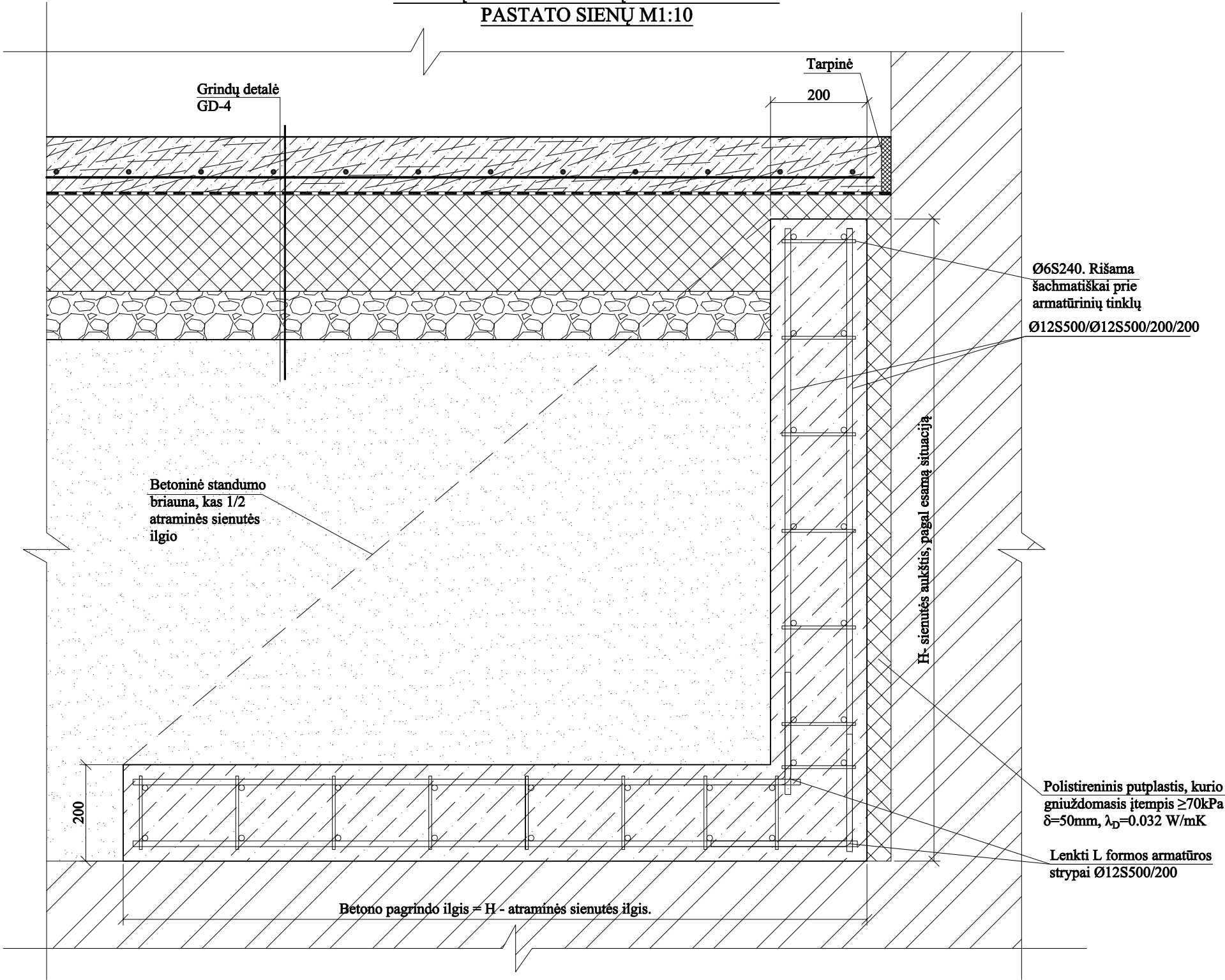
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

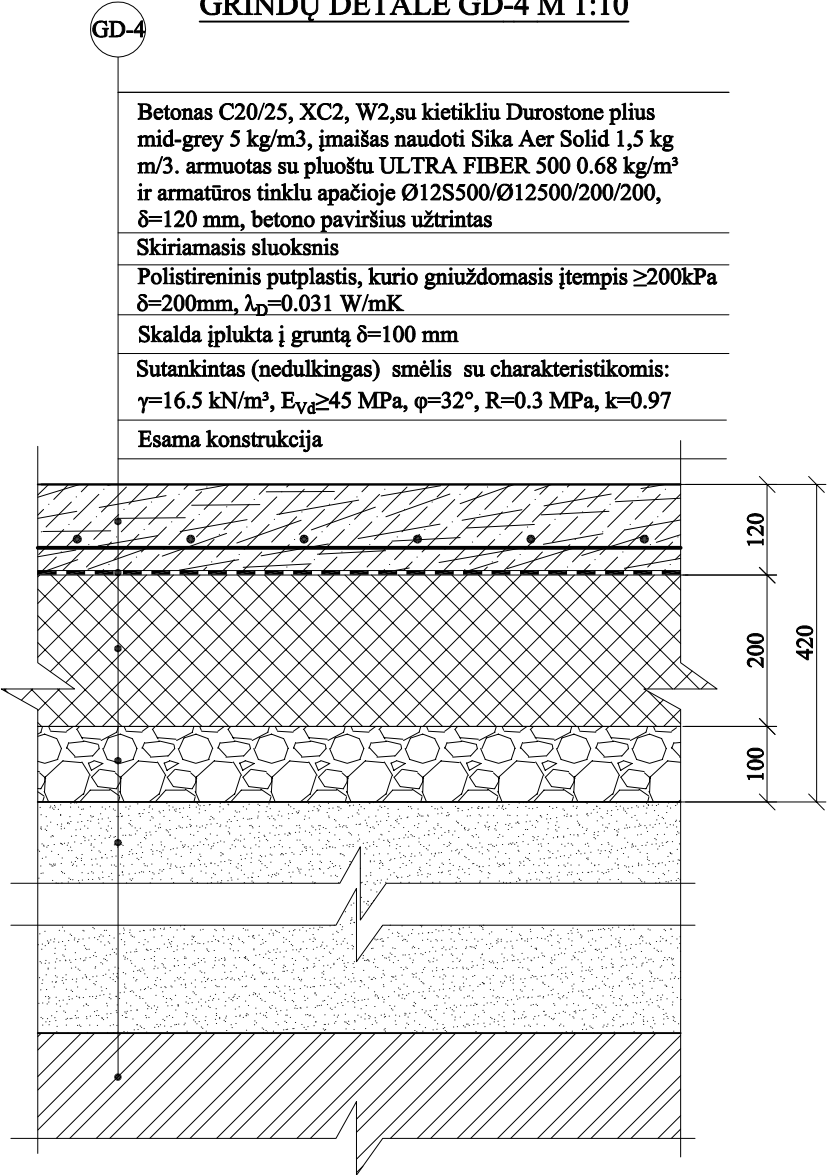
- Matmenys duoti milimetrais.
 - Grindų detalių kiekius žiūrėti SA dalies apdailos lentelėje.
 - Drėgnose patalpose grindų hidroizoliacija ant sienų užleidžiama ne mažiau 40 cm, dušo zonoje užleidžiama iki lubų.
 - Visos projekte numatytos dangos įrengiamos viename lygyje. Nelygumai dėl skirtingų grindų apdailos storių suvienodinami išlyginamuoju sluoksniu.
 - Prieš atliekant naujos grindų apdailos įrengimą, konstrukcijos pagrindas turi būti tinkamai paruoštas, lygus. Visi nelygumai turi būti pašalinami išlyginamuoju sluoksniu.
- *** Išmatavimai tikslinami darbų metu atsidengus esamas konstrukcijas

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS				
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS		
				PRINCIPINIS GRINDŲ ĮRENGIMAS M 1:10, M 1:5		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ
				24.02.7-TP-SK- 2412	1	3

GRINDŲ DETALĖS GD-4 ĮRENGIMAS PRIE
PASTATO SIENŲ M1:10



GRINDŲ DETALĖ GD-4 M 1:10



Betonas C20/25, XC2, W2, su kietikliu Durostone plus mid-grey 5 kg/m³, įmaišas naudoti Sika Aer Solid 1,5 kg m/3. armuotas su pluoštu ULTRA FIBER 500 0.68 kg/m³ ir armatūros tinklu apačioje Ø12S500/Ø12500/200/200, δ=120 mm, betono paviršius užtrintas

Skiriamasis sluoksnis

Polistireninis putplastis, kurio gniuždomasis įtempis ≥200kPa δ=200mm, λ_D=0.031 W/mK

Skalda iplukta į gruntą δ=100 mm

Sutankintas (nedulkingas) smėlis su charakteristikomis: γ=16.5 kN/m³, E_{vd}≥45 MPa, φ=32°, R=0.3 MPa, k=0.97

Esama konstrukcija

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

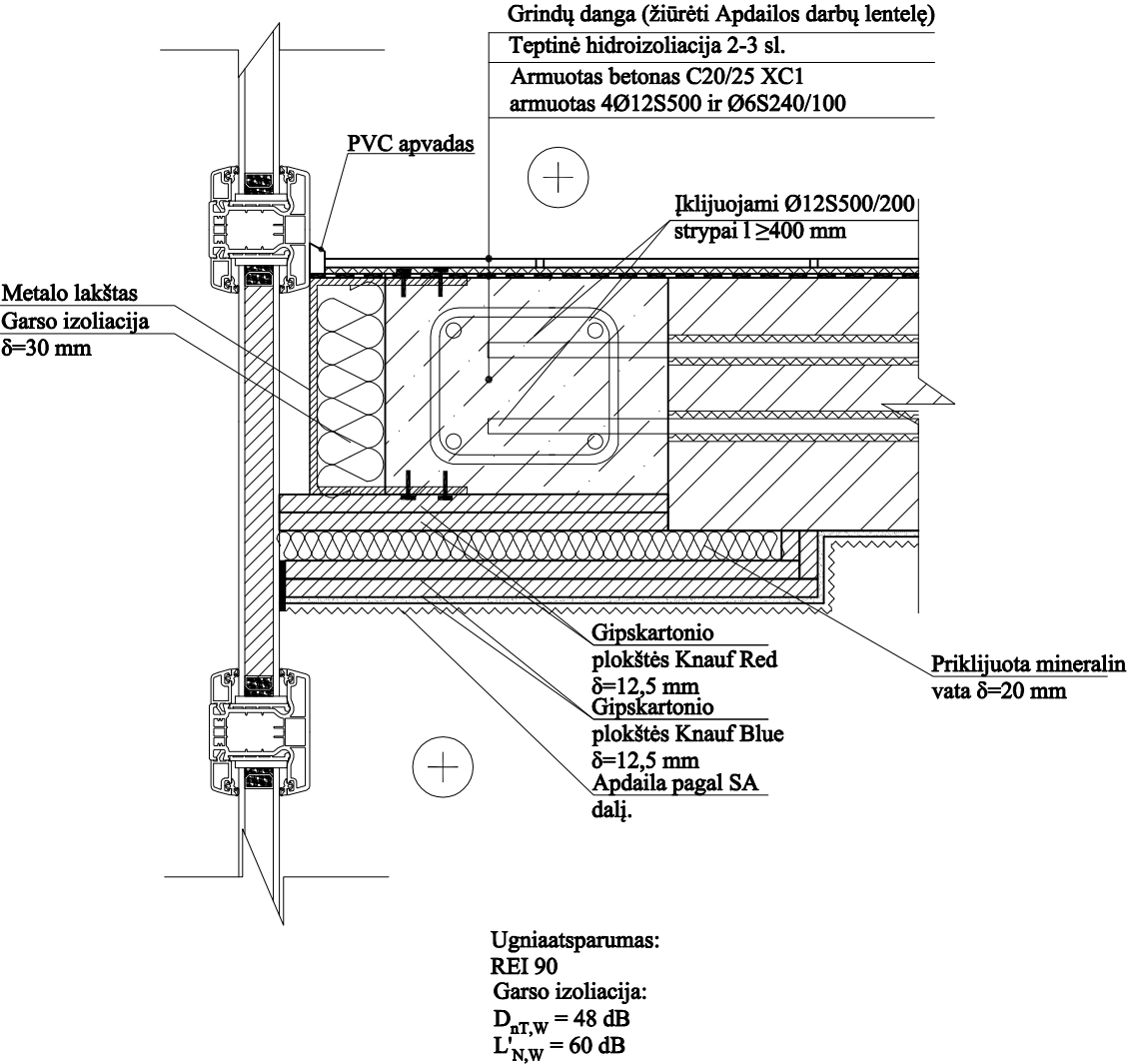
PASTABOS:

1. Matmenys duoti milimetrais.

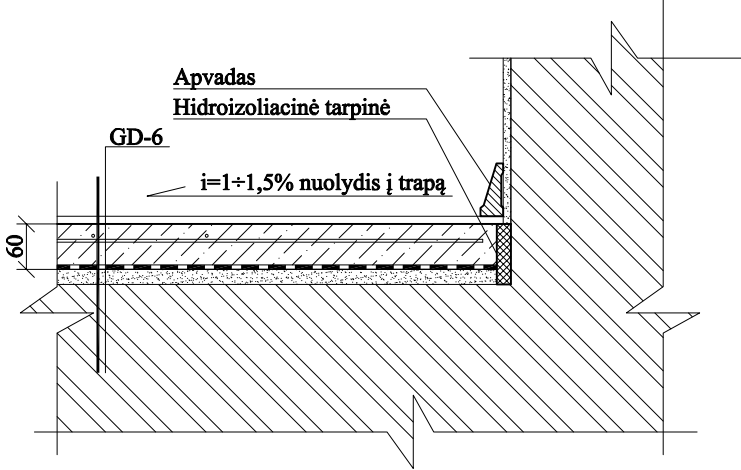
2. Bendras pastabas žr.brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.		PROGRESYVŪSPROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS		
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	LAIDA	
					PRINCIPINIS GRINDŲ ĮRENGIMAS M 1:10, M 1:5	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ
	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2412	2	3

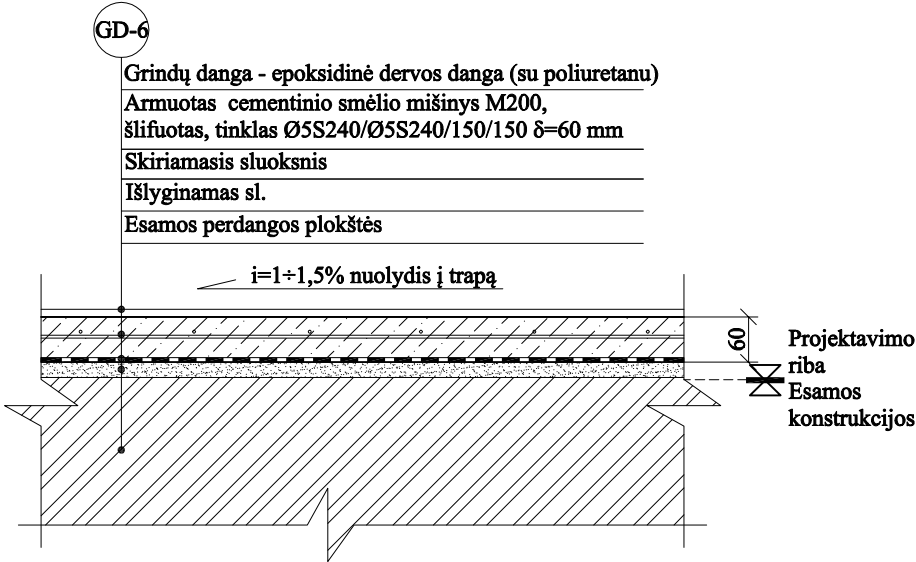
GRINDŲ DETALĖ GD-5 M 1:5



GD-6 SU SIENA JUNGIMO DETALĖ M1:10



GRINDŲ ĮRENGIMO DETALĖ GD-6 M1:10

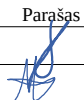


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

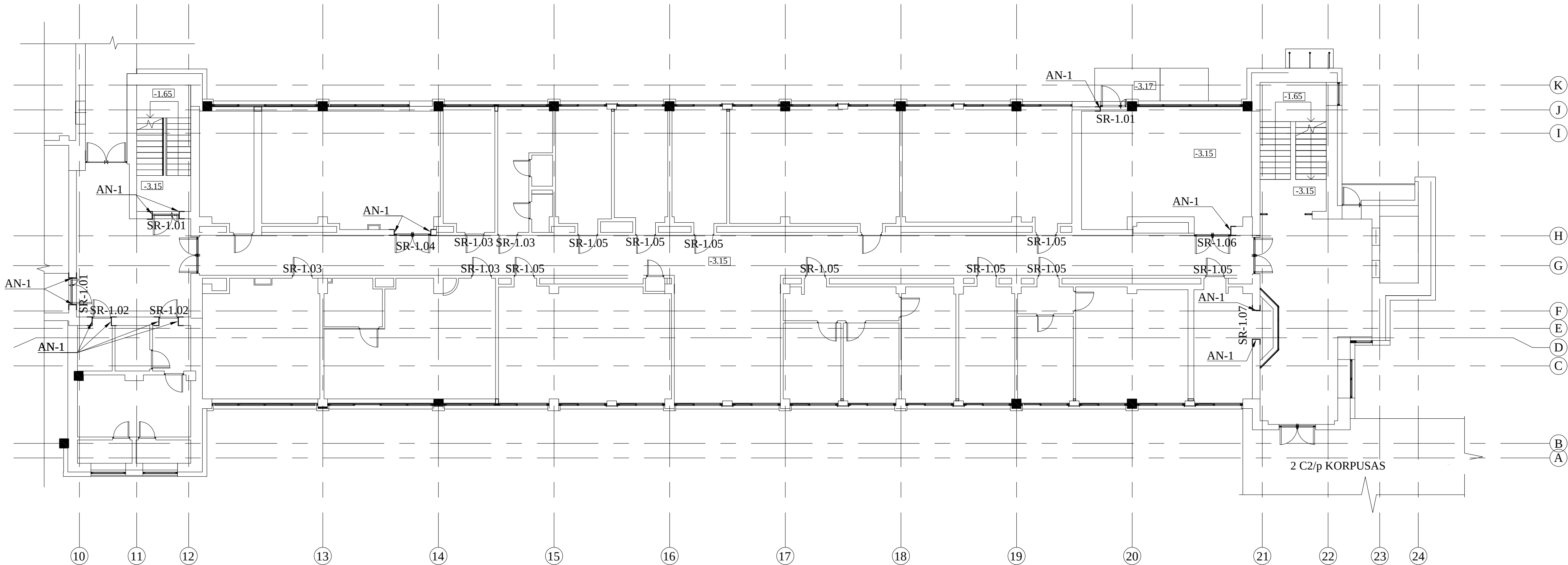
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

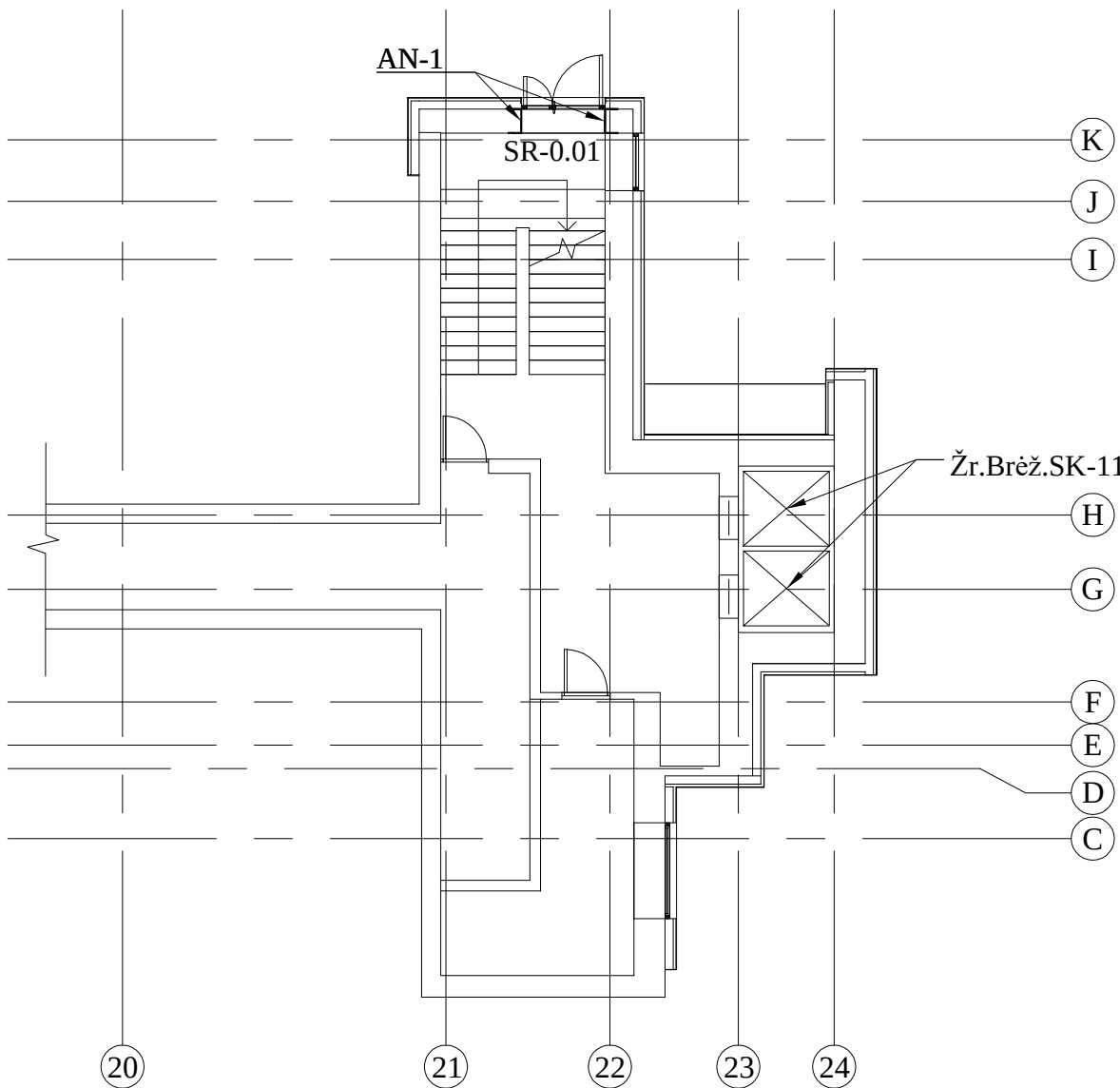
- Matmenys duoti milimetrais.
- Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.		P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(046) 21 60 71, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	LAIDA
				PRINCIPINIS GRINDŲ ĮRENGIMAS M 1:10, M 1:5	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 2412	LAPŲ
				3	3

PUSRŪSIO AUKŠTO PLANAS M 1:150



RŪSIO AUKŠTO PLANAS M 1:150



**ORIENTACINIS MEDŽIAGŲ KIEKIS
SĖRAMŲ KEITIMUI/ĮRENGIMUI:**
Plienai S235 - 7,20 t;
Betonas C20/25 - 19 m³;
Armatūra S500 - 1,90 t;
Armatūra S240 - 0,90 t;
Surenkamos g/b sėramos:
M12 120x90(h) mm - 70 vnt;
M14 120x90(h) mm - 161 vnt;
M20 120x90(h) mm - 37 vnt;
M24 120x90(h) mm - 87 vnt;
M26 120x188(h) mm - 5 vnt;
M28 120x188(h) mm - 5 vnt;
M30 120x188(h) mm - 27 vnt;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

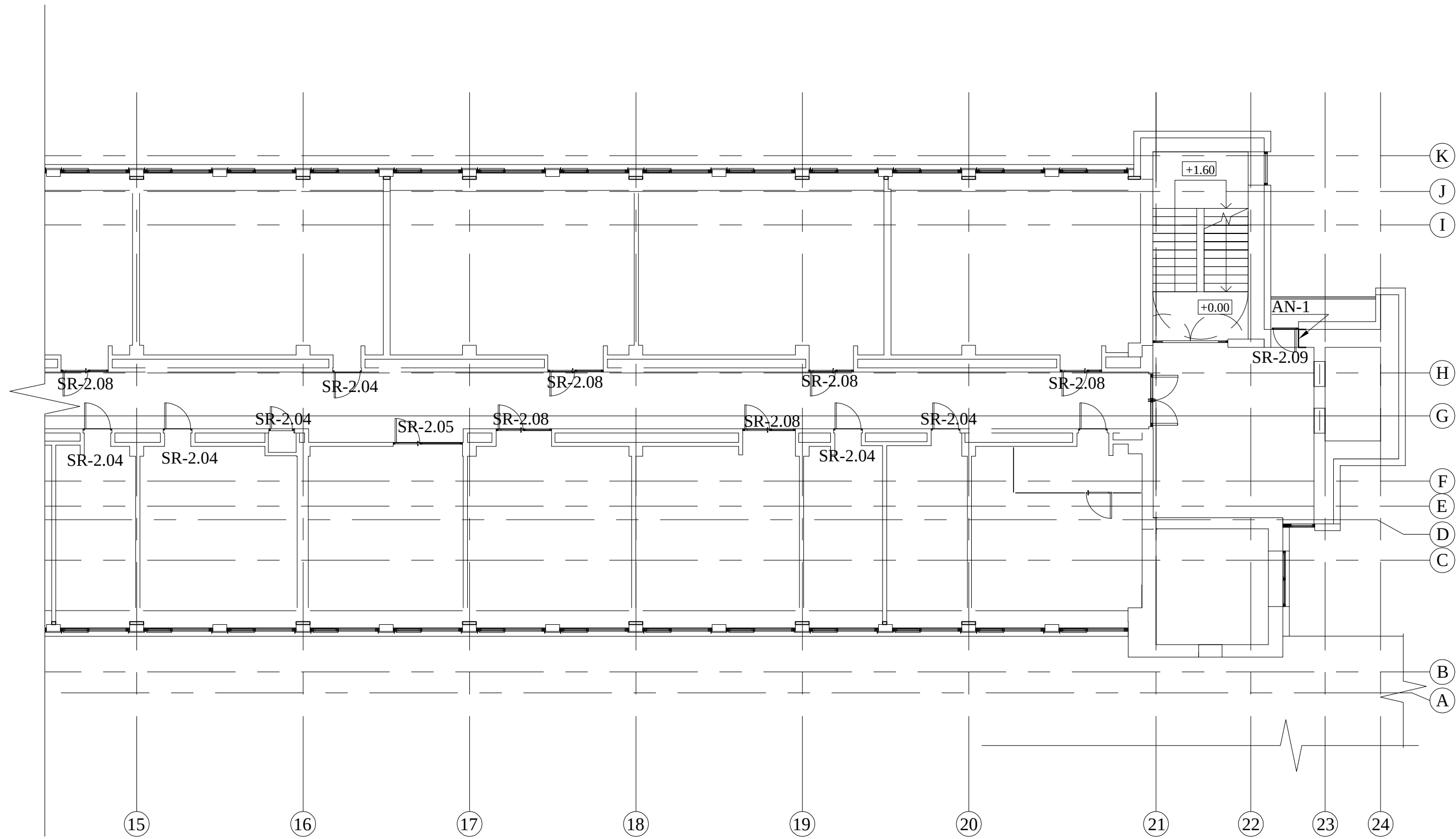
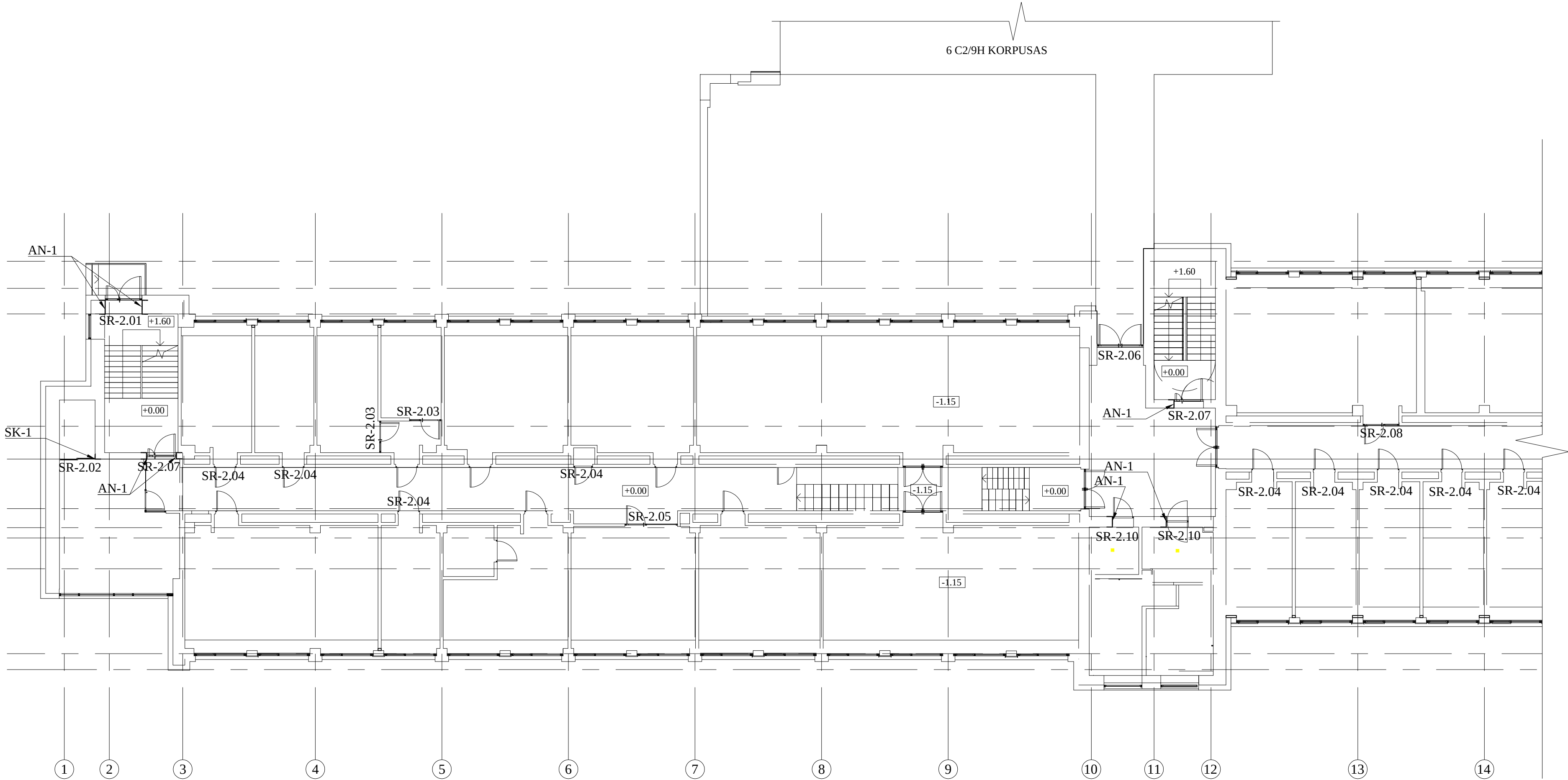
SR-0.01 - Keičiamos/naujai įrengiamos sėramos
AN-1 - Angokraščių stiprinimas
SK- 1 - Sienos kampo stiprinimas

PASTABOS:

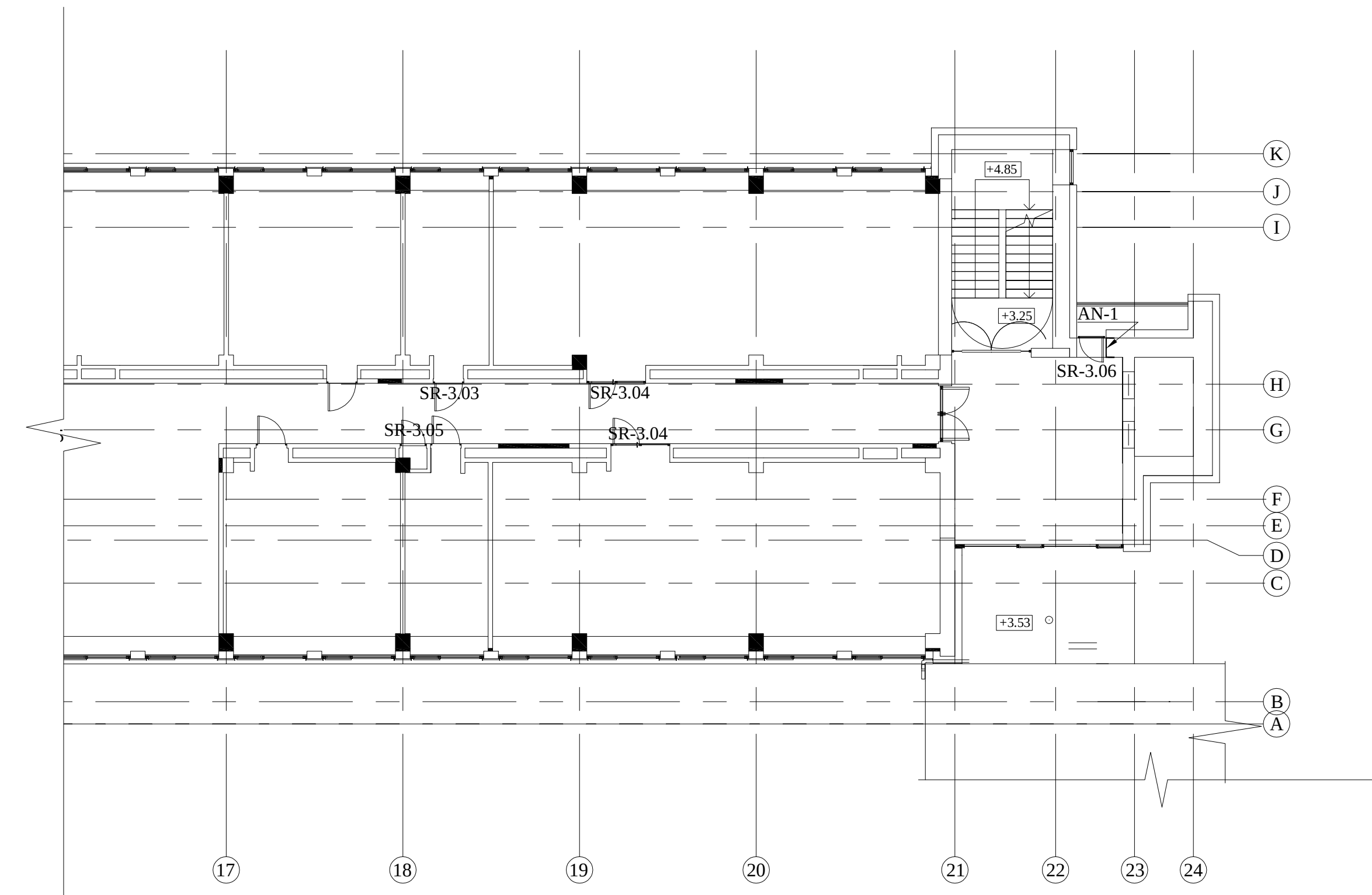
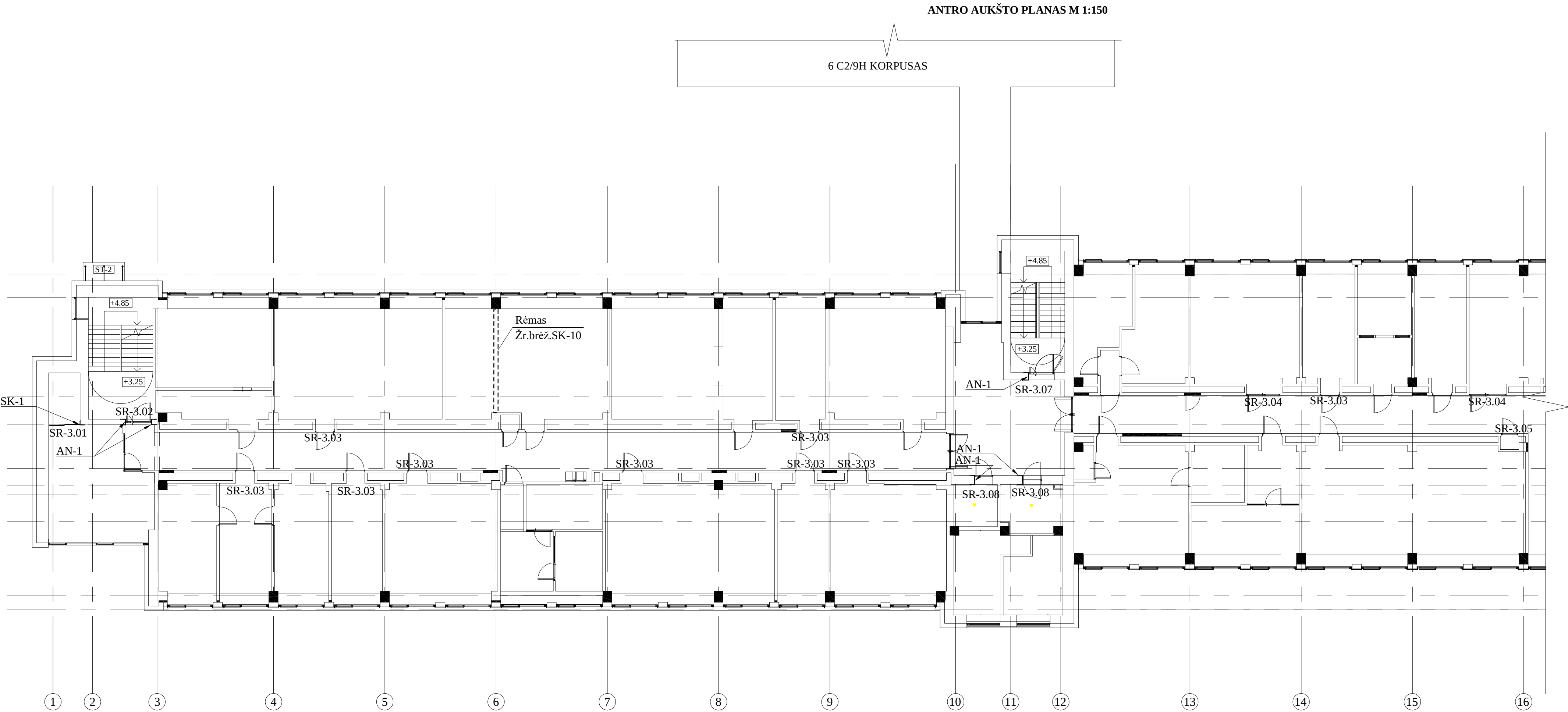
- Matmenys duoti cm.
- Duotos sėramų apačios altitudės - nuo užbaigtų grindų lygio.
- Metaliniai konstrukcijų elementai nuvalomi nuo rūdžių, padengiami antikoroziniais dažais bei ugniaatsparinami.
- Konstrukcijų ugniaatsparinimas atliekamas tinkuojant priešgaisrinio tinku Knauf MP 75 L FIRE ar analogišku.
- Po sėramomis įrengiamos betoninės pagalvės h= 200 mm.
- Esamas mūras primūrijant arba nupjaustant sustiprinamas perrišant esamą ir naują mūrą nerečiau kaip kas 3 eilę arba plieniais kampuočiais sujungtais metalinėmis juostomis ir pritvirtinant cheminiais ankeriais.
- Metalinų sėramų įrengimas tikslinamas darbų metu atsidengus laikiančios konstrukcijos ir susitikrinus su projekto autoriumi projekto atitikimą su esama situacija.**
- Mūro demontavimas atliekamas pjaunant diskiniiais pjūklais nesukeliant laikinų konstrukcijų deformacijų.**
- Laikančiųjų metalinių sėramų skerspjūvis parinktas priimant prielaidą, kad virš jų yra suremtos esamos perdangų plokštės.**
- Pertvarų prižišimą žr. SA dalyje.
- Naujai primūrijamas mūras aprišamas kartu su esamu mūru.
- Matmenys ir altitudės tikslinami pagal esamą situaciją ir parinkus konkretų durų dydį.
- Medžiagų kiekis orientacinis tikslinamas DP metu, atsidengus esamas konstrukcijas.
- Sėramų įrengimas tikslinamas DP metu.
- Monolitinių sėramų armavimas tikslinamas DP metu.
- Monolitines sėramas galima pakeisti metalinėmis.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.		PROGRESYVŲS PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		www.pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035)	
		J.Zauerverino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	
				AUKŠTŲ PLANAI IR SĖRAMŲ ĮRENGIMAS M 1:150	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 01	
				LAPAS	LAPŲ
				1	8

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:150

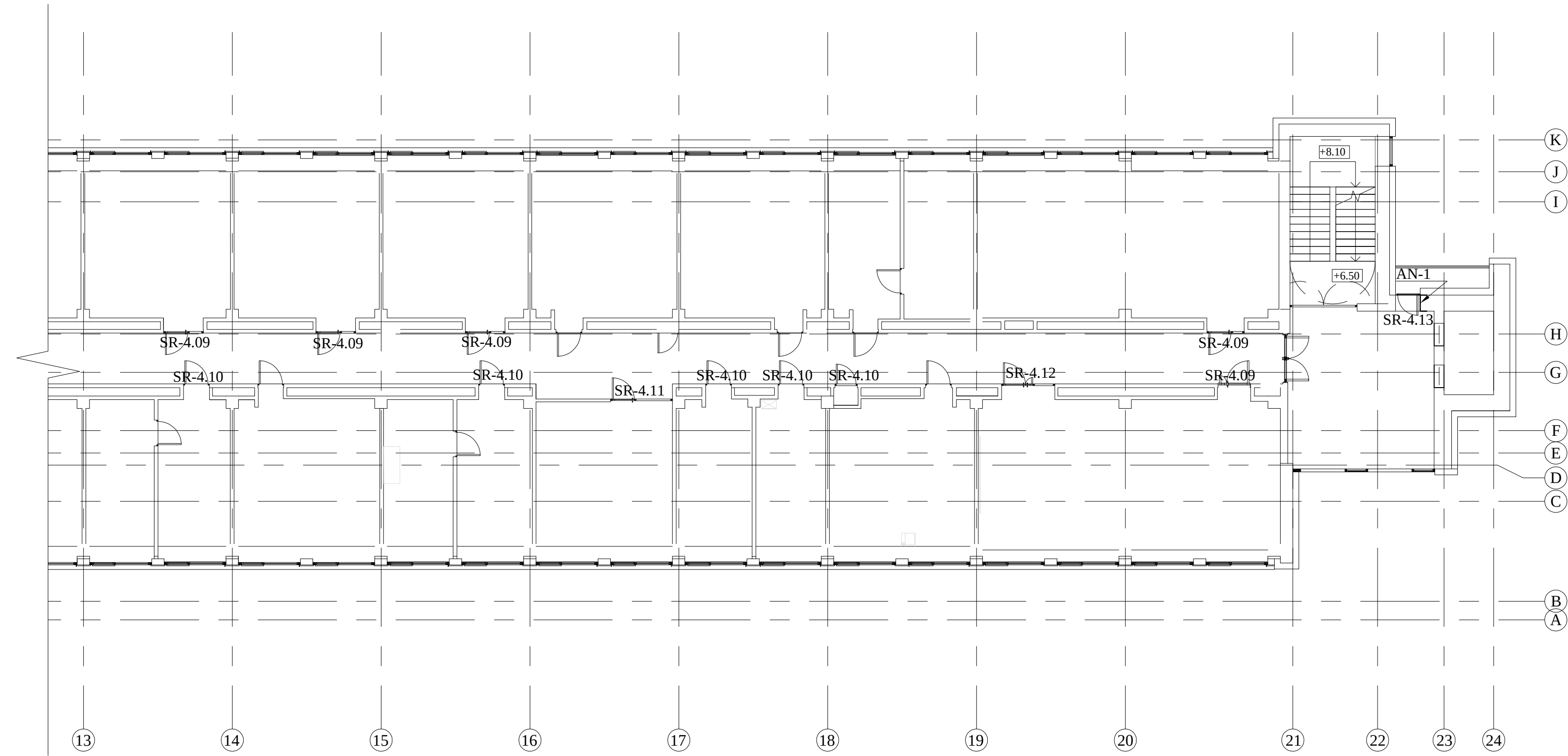
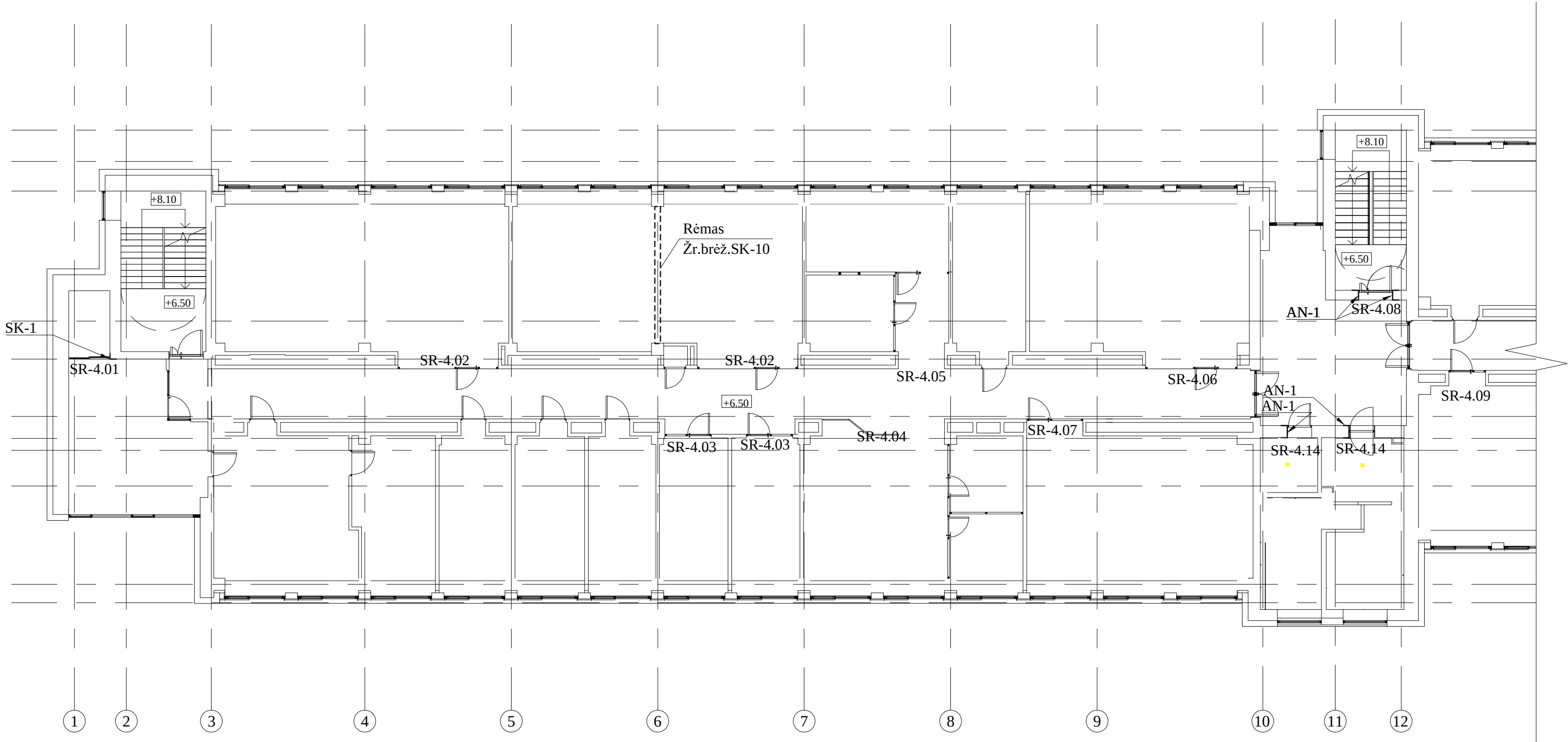


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:			
SR-1.01 - Keičiamos/naujai įrengiamos sąramos			
AN-1 - Angokraščių stiprinimas			
SK-1 - Sienos kampo stiprinimas			
PASTABOS:			
1. Bendras pastabas žr.brez.pirmame lape.			
0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ SPROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035)
1.Zaurewino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda		www.pgrprojektai.lt	SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
Tel.(8-46)216071, info@pgrprojektai.lt			
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parasas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865/12308	PV/PDV G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS
AUKŠTŲ PLANAI IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS M 1:150			LAIDA
			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS	
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"	24.02.7-TP-SK- 01	LAPAS LAPŲ
		2	8



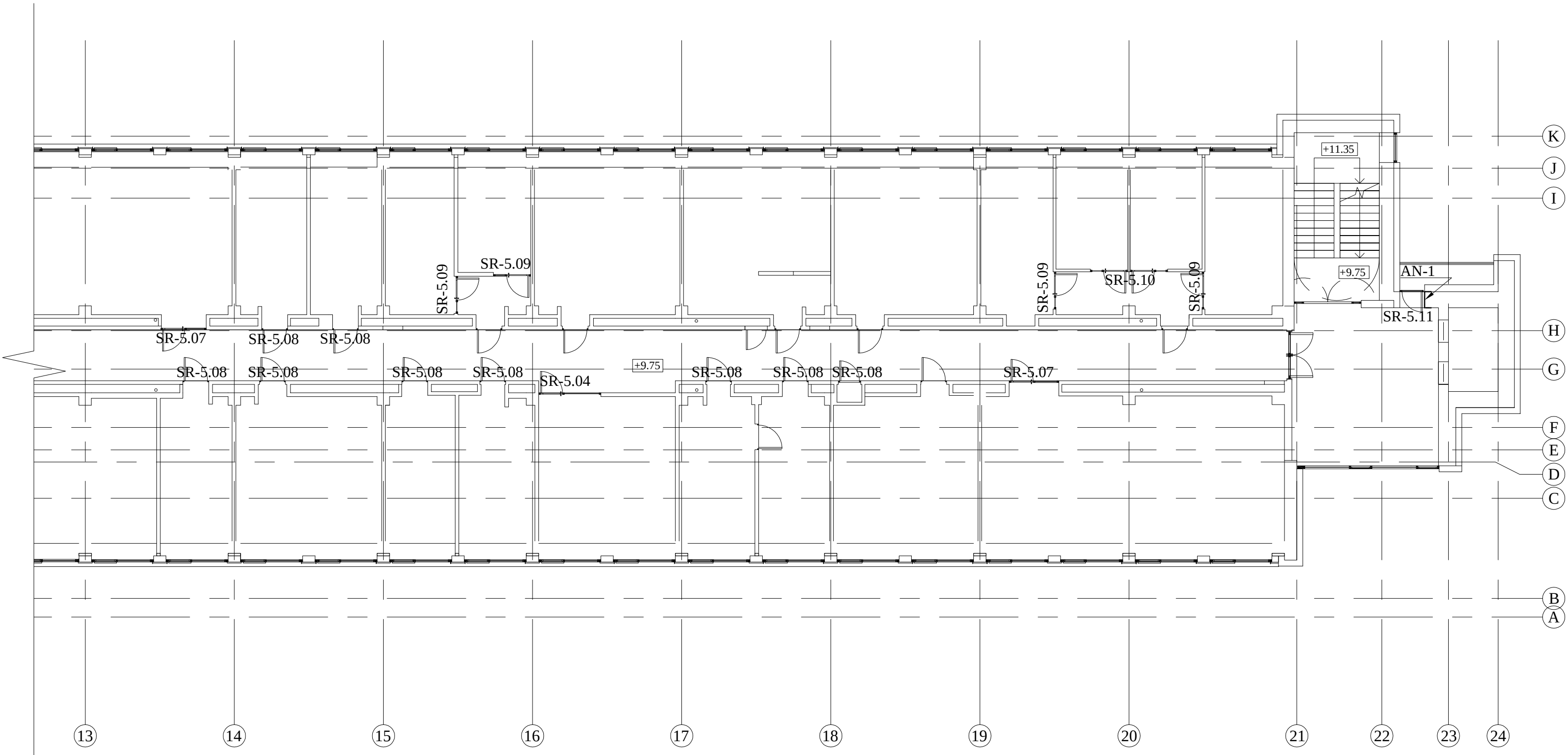
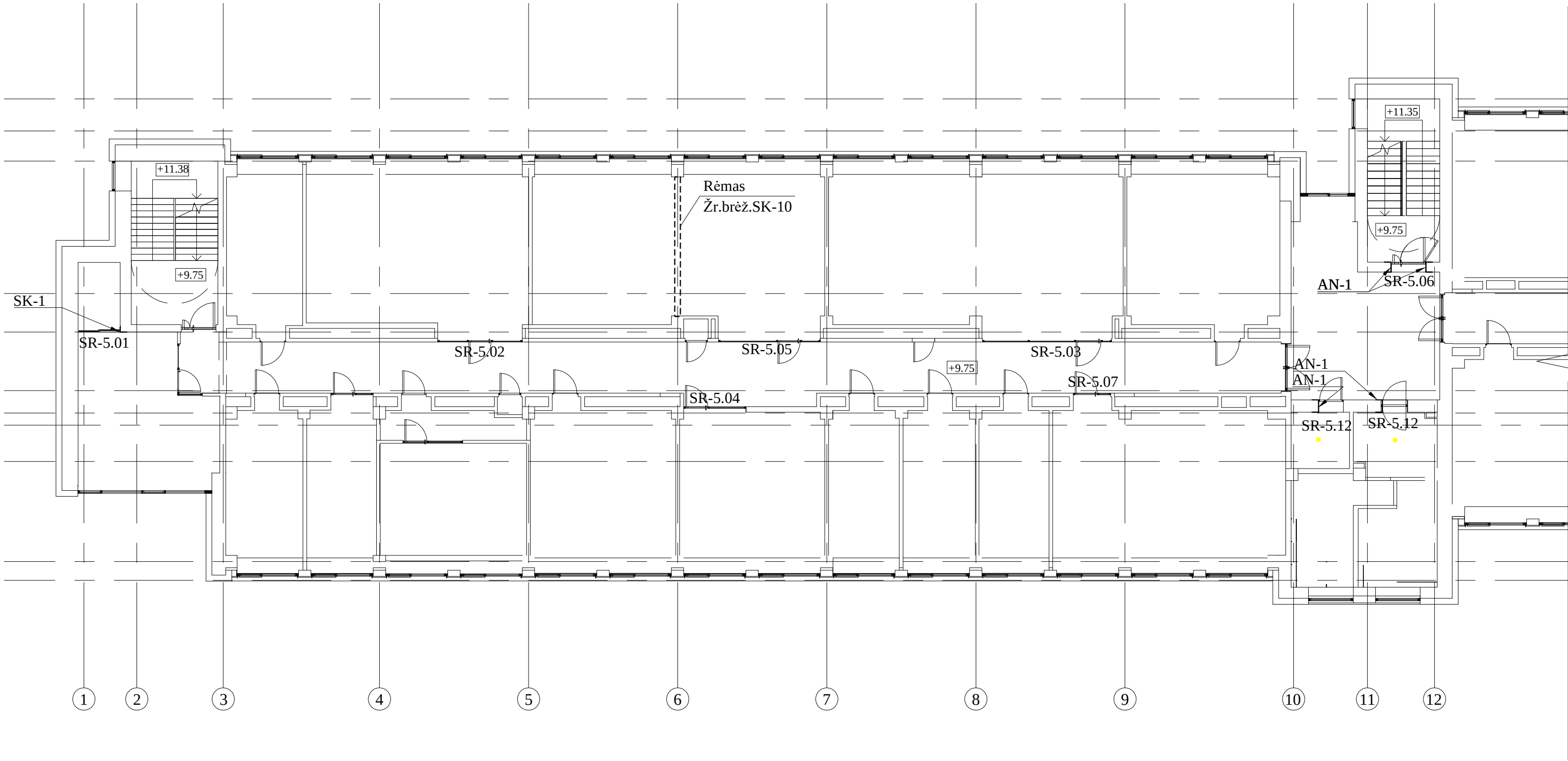
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:				
SR-3.01 - Keičiamos/naujai įrengiamos sėamos				
AN-1 - Angorakšių stiprinimas				
SK-1 - Sienos kampo stiprinimas				
PASTABOS:				
1. Bendras pastabas žr.brez.pirmame lape.				
0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIKA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ PROJEKTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	www.projecka.lt J.Zaurevino g. 5-7, LT-02122, Klaipėda Tel.(0-46)216071, info@projecka.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
27865/12308	Pareigos	Vardas, Pavardė	Paraišas	
	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		
	KONSTR.	M.KIUDELIS		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNINIS UNIVERSITETAS"		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
BREŽINYS				
AUKŠTŲ PLANAI IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS M 1:150				
BREŽINIO INDEKSAS				
LAPAS				
LT			24.02.7-TP-SK- 01	LAPŲ
		3	8	

TREČIO AUKŠTO PLANAS M 1:150



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:			
SR-4.01 - Keičiamos/naujai įrengiamos sėamos			
AN-1 - Angokraščių stiprinimas			
SK-1 - Sienos kampo stiprinimas			
PASTABOS:			
1. Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.			
0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIKA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ PROJEKTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035)
			SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
27865/12308	Pareigos	Vardas, Pavardė	Paraišas
	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS	
STATYTOJAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNINIS UNIVERSITETAS"		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
BREŽINIO INDEKSAS		BREŽINYS	
24.02.7-TP-SK- 01		AUKŠTŲ PLANAI IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS M 1:150	
LAPAS		LAPŲ	
4		8	

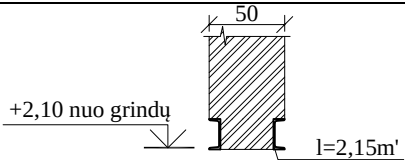
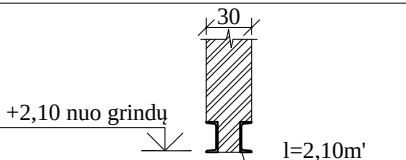
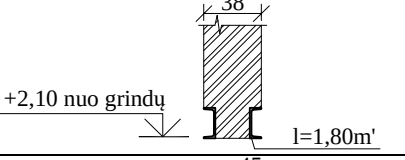
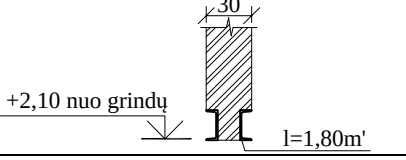
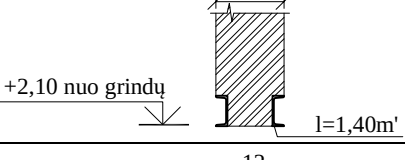
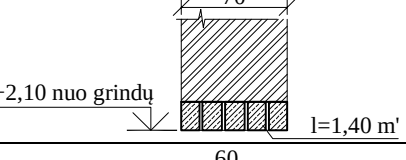
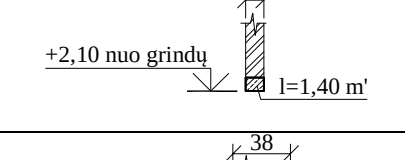
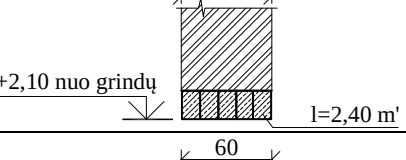
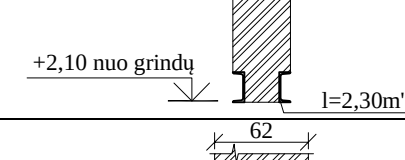
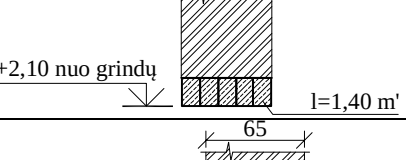
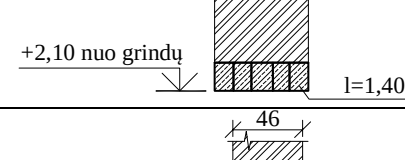
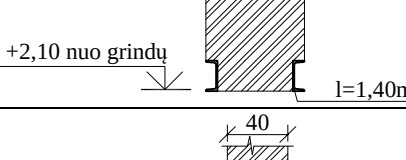
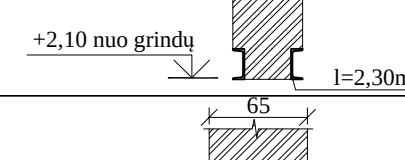
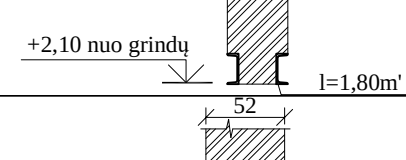
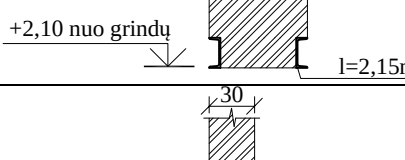
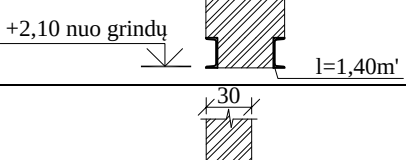
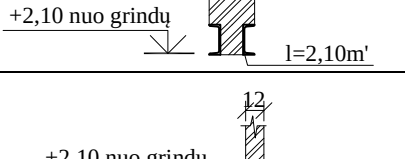
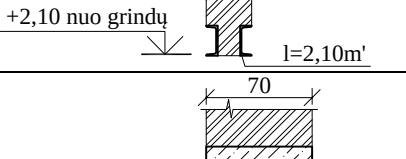
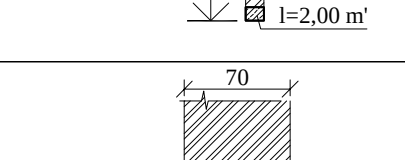
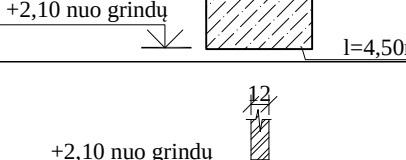
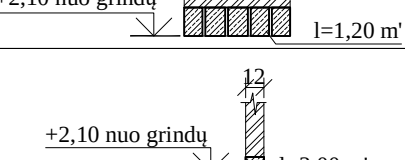
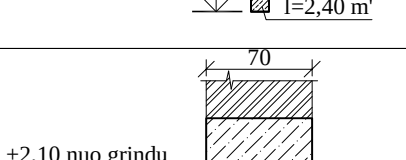
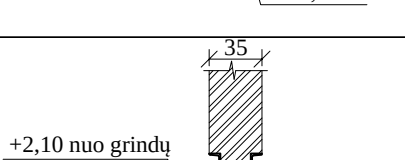
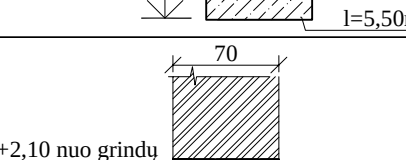
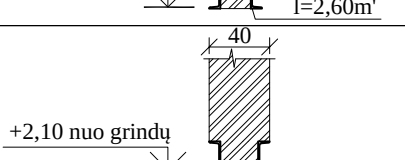
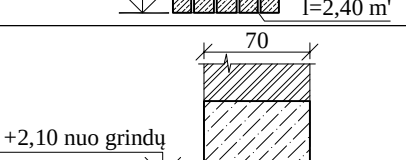
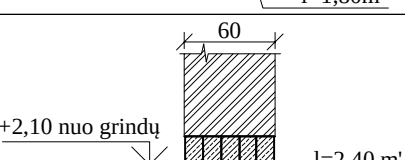
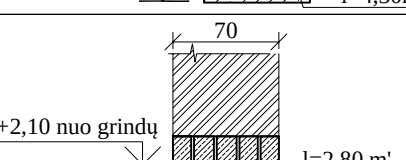
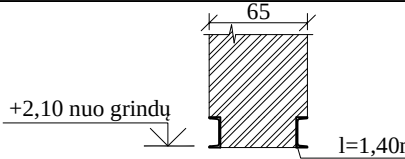
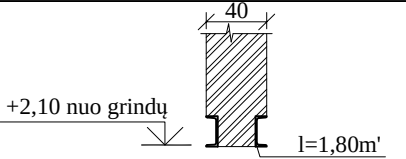
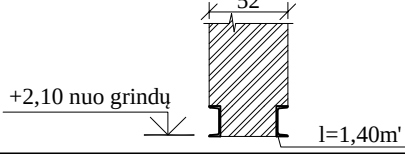
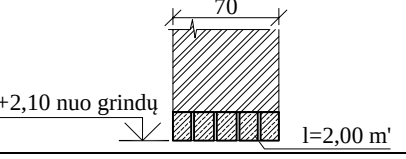
KETVIRTO AUKŠTO PLANAS M 1:150



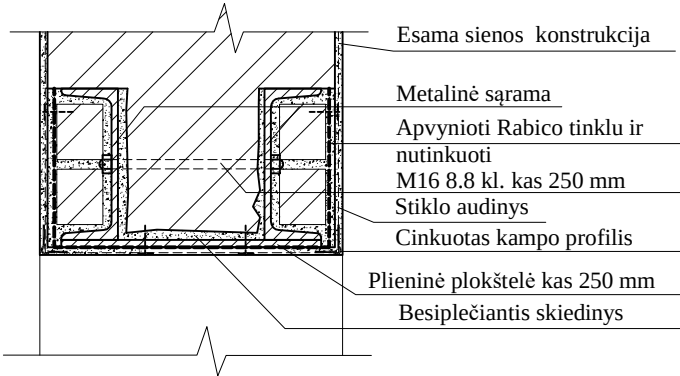
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:			
SR-5.01 - Keičiamos naujai įrengiamos sąramos			
AN-1 - Angokraščių stiprinimas			
SK- 1 - Sienos kampo stiprinimas			
PASTABOS:			
1. Bendras pastabas žr.brėž.pirmame lape.			
0	2024-10	Statybos leidžiamam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAI DA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲSPROJEKTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	J.Zaurevino g. 5-7, LT- 03122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@projeckai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
27865/12308	Pareigos	Vardas, Pavardė	Paraišys
	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
		BREŽINIO INDEKSAS	BRĖŽINYS
		24.02.7-TP-SK- 01	AUKŠTŲ PLANAI IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS M 1:150
		LAPAS 5	LAPŲ 8

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A  www.pprojektai.lt J.Zauerverino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS	3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
		KONSTR.	M.KIUDELIS	BRĖŽINYS
			AUKŠTŲ PLANAI IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS M 1:150	LAIDA
				0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"	24.02.7-TP-SK- 01		LAPŲ
				6
				8

SĄRAMŲ ŽINIARAŠTIS M1:50

TIPAS	ESKIZAS	KIEKIS, VNT.	PASTABOS	TIPAS	ESKIZAS	KIEKIS, VNT.	PASTABOS
SR - 0.01		3	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 3.01		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 1.01		2	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 3.02		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 1.02		4	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 3.03		7	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M14, 90(h)x120 mm
SR - 1.03		1	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 1 vnt. M14, 90(h)x120 mm	SR - 3.04		5	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M24, 188(h)x120 mm
SR - 1.04		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 3.05		2	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M14, 90(h)x120 mm
SR - 1.05		9	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M14, 90(h)x120 mm	SR - 3.06		3	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 1.06		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 3.07		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 2.01		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 3.08		2	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 2.02		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 4.01		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 2.03		2	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 1 vnt. M20, 90(h)x120 mm	SR - 4.02		2	Monolitinė 70x50(h) cm
SR - 2.04		14	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M12, 90(h)x120 mm	SR - 4.03		2	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 1 vnt. M24, 188(h)x120 mm
SR - 2.05		2	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 1 vnt. M30, 188(h)x120 mm	SR - 4.04		1	Monolitinė 70x50(h) cm
SR - 2.06		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 4.05		1	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M24, 188(h)x120 mm
SR - 2.07		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 4.06		1	Monolitinė 70x50(h) cm
SR - 2.08		7	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M24, 188(h)x120 mm	SR - 4.07		1	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M28, 188(h)x120 mm
SR - 2.09		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 4.08		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 2.10		2	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 4.09		6	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M20, 90(h)x120 mm

PRINCIPINĖ PLIENINĖS
SĄRAMOS ĮRENGIMO
DETALĖ M1:10

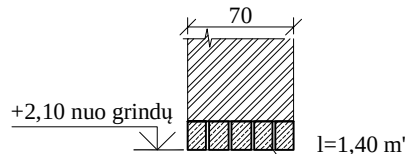
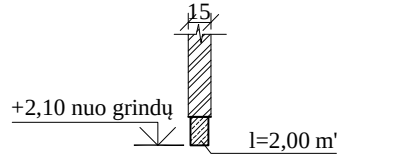
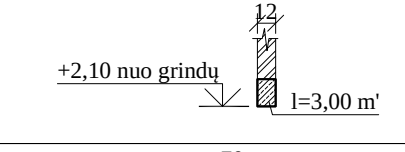
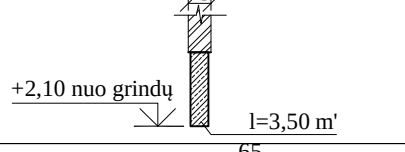
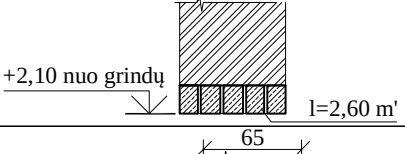
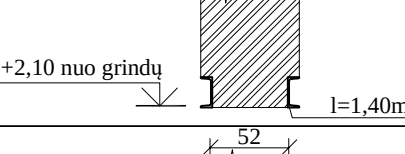
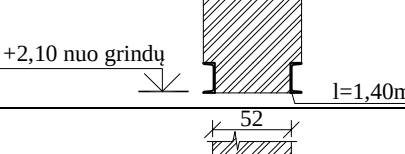
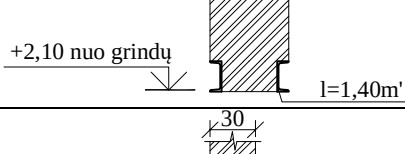
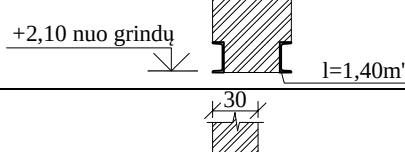
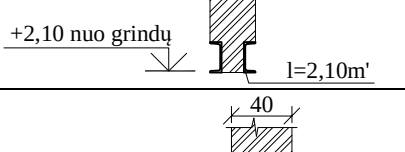
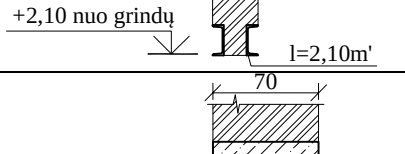
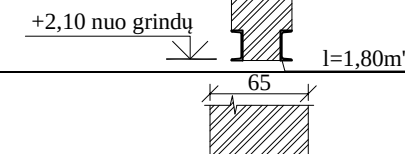
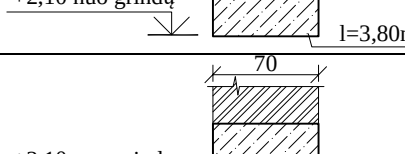
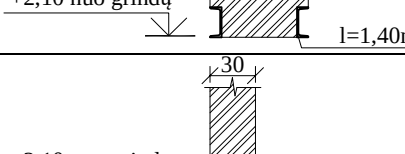
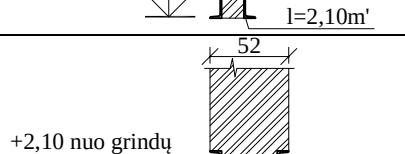
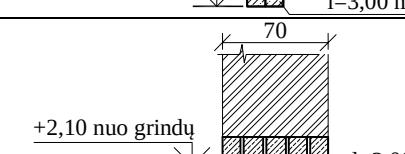
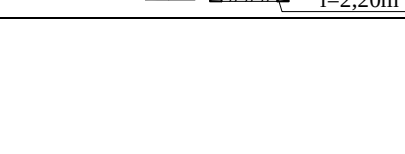
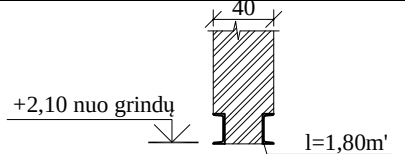
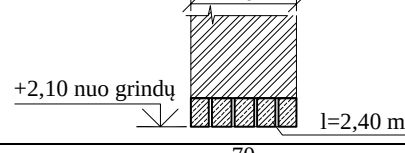
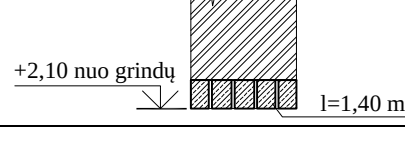


PASTABOS:

1. Bendras pastabas žr.brėž.pirame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS AUKŠTŲ PLANAI IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS M 1:50, M1:10
	KONSTR.	M.KIUDELIS		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS		BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
	LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"	24.02.7-TP-SK- 01	LAPŲ
			7	8

SĄRAMŲ ŽINIARAŠTIS M1:50

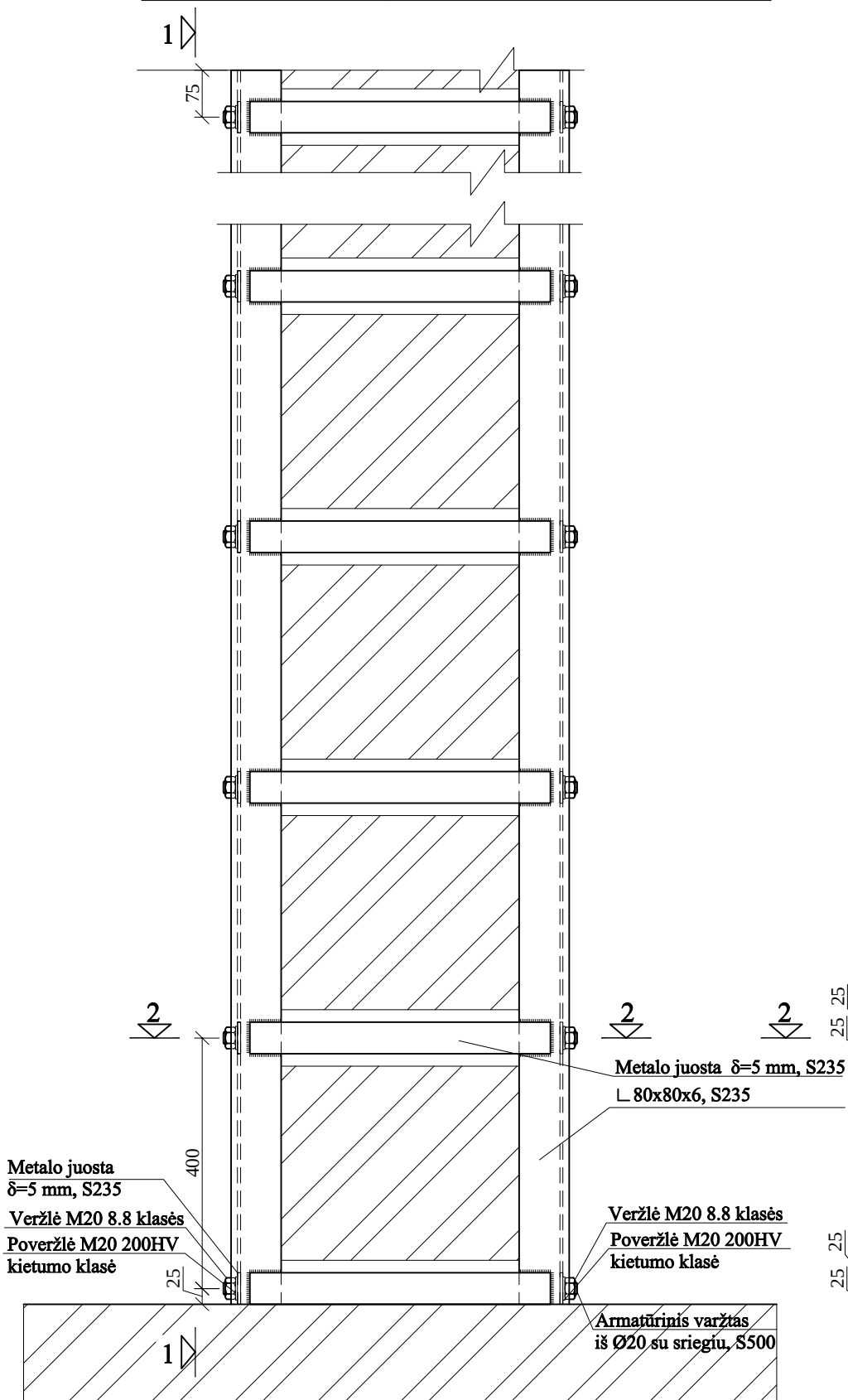
TIPAS	ESKIZAS	KIEKIS, VNT.	PASTABOS	TIPAS	ESKIZAS	KIEKIS, VNT.	PASTABOS
SR - 4.10		5	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M14, 90(h)x120 mm	SR - 5.09		4	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 1 vnt. M20, 90(h)x120 mm
SR - 4.11		1	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 1 vnt. M30, 188(h)x120 mm	SR - 5.10		1	Monolitinė 15x50(h) cm, triatramė
SR - 4.12		1	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M26, 188(h)x120 mm	SR - 5.11		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 4.13		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 5.12		2	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 4.14		2	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 6.01		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 5.01		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235	SR - 6.02		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 5.02		1	Monolitinė 70x50(h) cm	SR - 6.03		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 5.03		1	Monolitinė 70x50(h) cm	SR -7.01		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 5.04		2	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 2 vnt. M30, 188(h)x120 mm	SR -7.02		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235
SR - 5.05		1	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M20, 90(h)x120 mm				
SR - 5.06		1	Laikančioji metalinė sąrama UPN 200, 2 vnt., S235				
SR - 5.07		3	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M24, 188(h)x120 mm				
SR - 5.08		9	Gelžbetoninės surenkamos sąramos, 5 vnt. M14, 90(h)x120 mm				

PASTABOS:

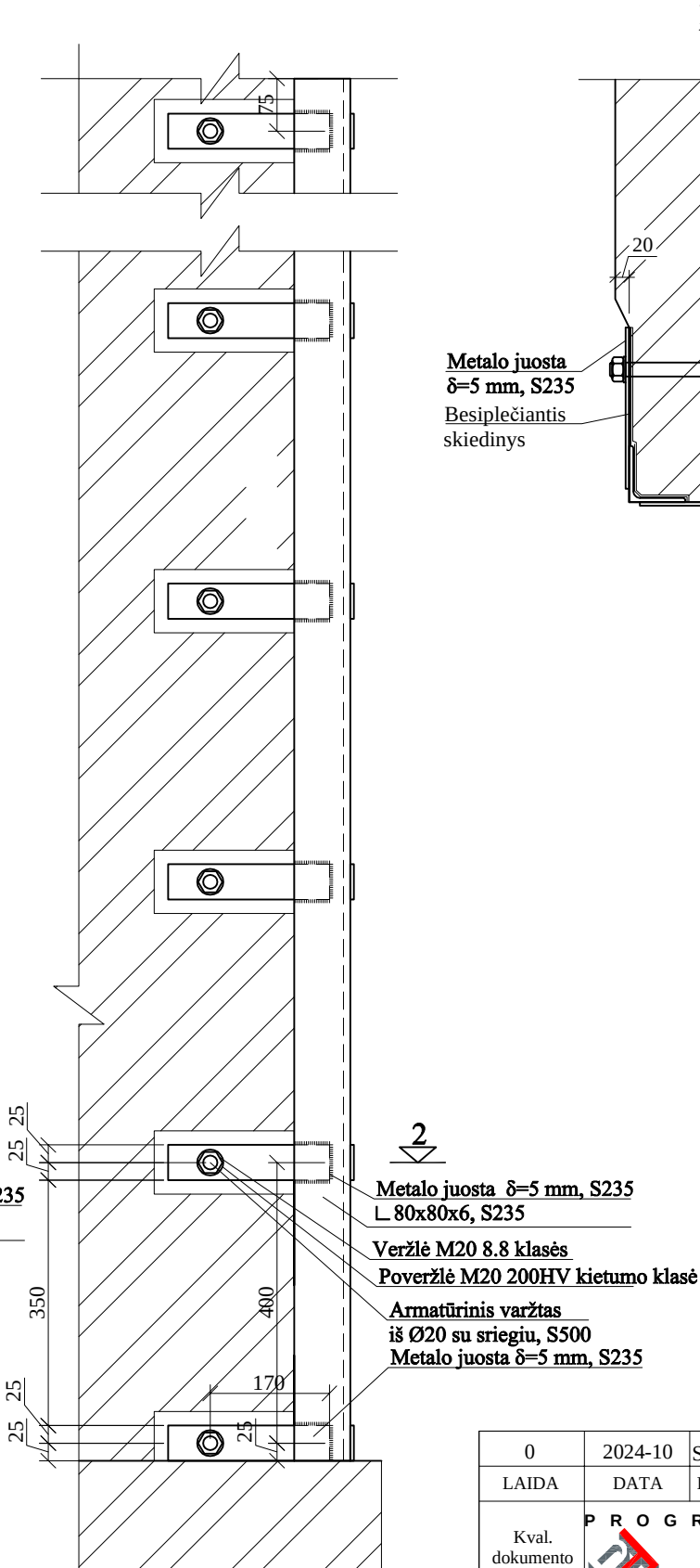
1. Bendras pastabas žr.brėž. pirmame lape.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
27865/12308	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS	
KALBOS TRUMP.		STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS
LT		VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"	24.02.7-TP-SK- 01
		LAPAS	LAPŲ
		8	8

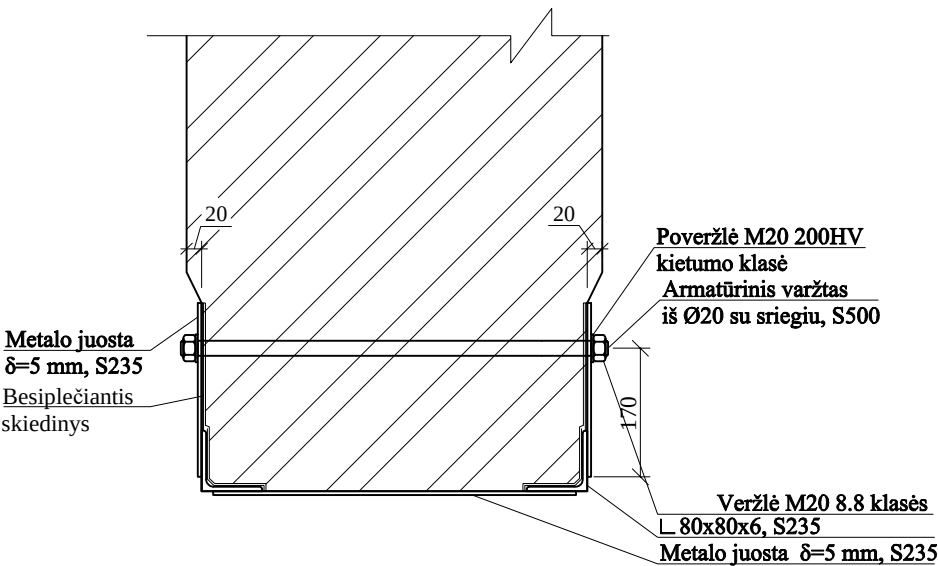
AN-1 ANGOKRAŠČIŲ SUTVIRTINIMO DETALĖ M1:10



PJŪVIS 1-1 M1:10



PJŪVIS 2-2 M1:10



DETALIŲ KIEKIS PASTATUI:

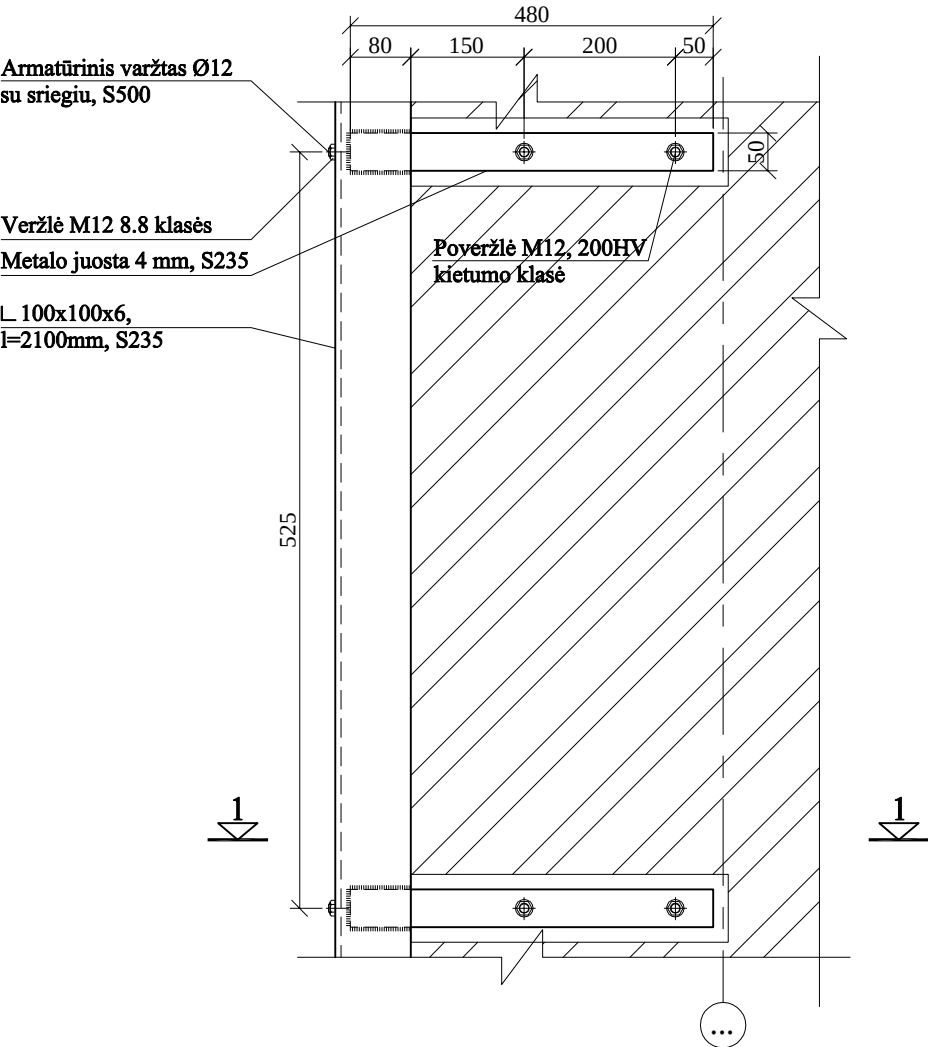
39 vnt.

PASTABOS:

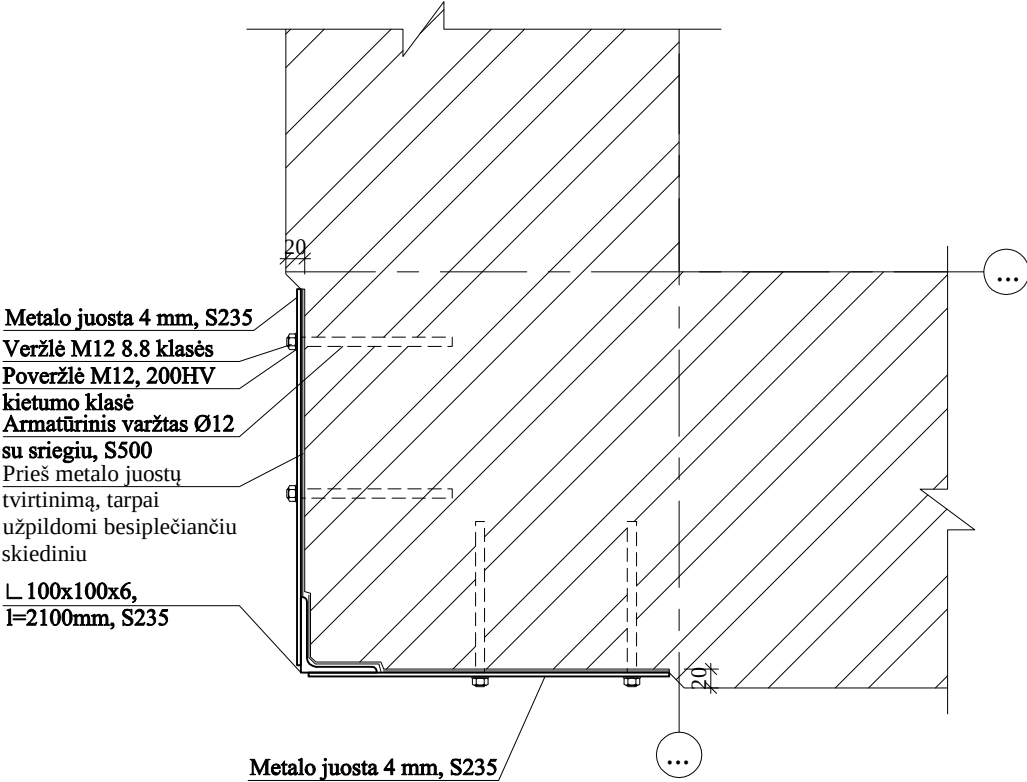
- Matmenys duoti milimetrais.
- Angokraščių tvirtinimas atliekamas suveržiant metalinėmis juostomis iš abiejų pusių (įtempimo būdu).
- Metalinės juostos prie konstrukcijos prigludžiamos per besiplečiantį skiedinį. Juostos turi priglusti visu plotu.
- Plyšiai išvalomi nuo dulkių, purvo ir kitų nešvarumų suspausto oro srove ir prieš sutempiant varžtus užinjektuojami polimercementiniu skiediniu.
- Vietose kur bus varžtai išgręžiamos Ø22 skylės, sukišami varžtai ir siena sutempiama suveržiant.
- Metalinės juostos prie kampuočių privirinamos visu lietimosi perimetru. Suvirinimo siūlės aukštis - pagal plonesnio elemento storį.
- Metaliniai elementai kruopščiai nuvalomi ir padengiami antikorozyne danga.
- Visi nurodyti ilgiai tikslinami pagal faktą.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS			
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	LAIDA
				ANGOKRAŠČIŲ SUTVRITINIMO AN-1 DETALĖS M1:10	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 02	LAPŲ
					1
					1

SIENOS KAMPO SUTVIRTINIMO DETALĖ SK-1 M1:10



PJŪVIS 1-1 M1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama konstrukcija

DETALIŲ KIEKIS PASTATUI:

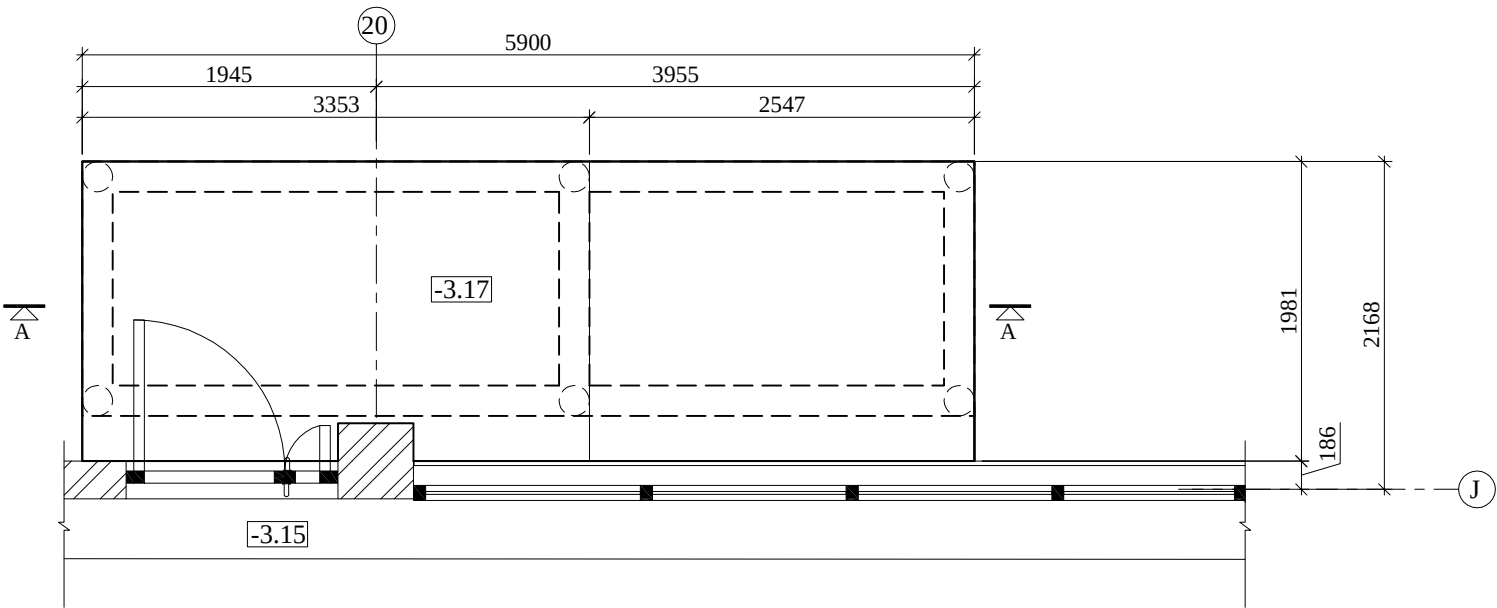
4 vnt.

PASTABOS:

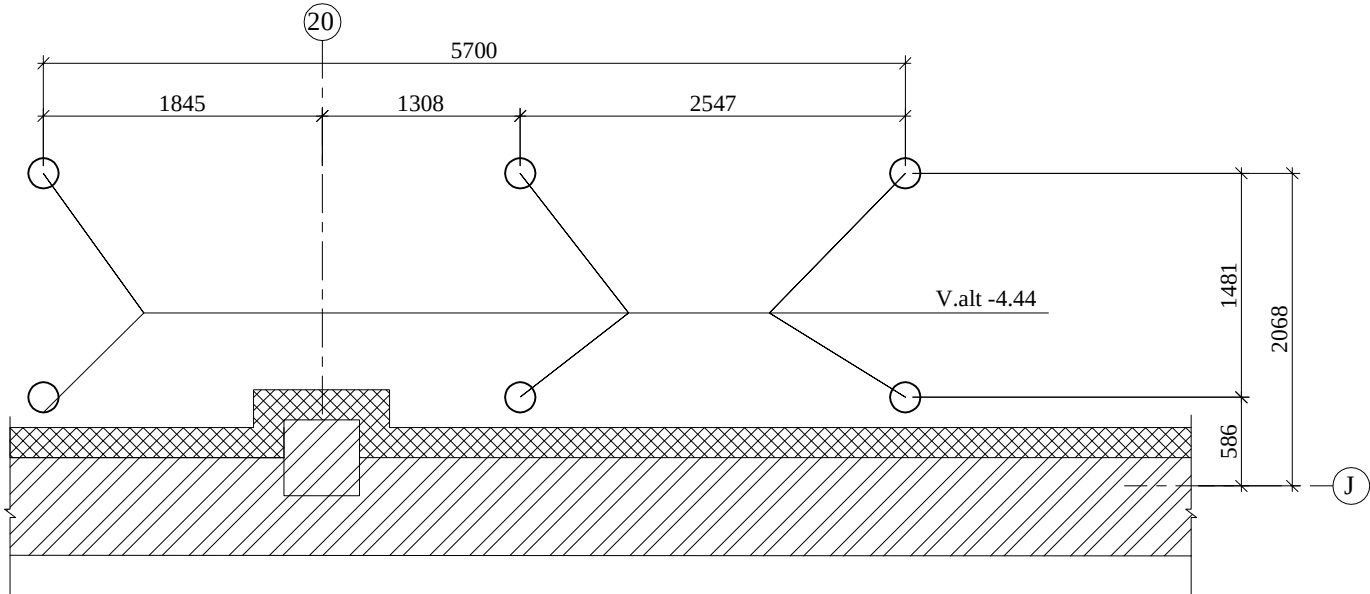
- Matmenys duoti milimetrais.
- Projekte nurodytose vietose demontavus esamą mūrą, kampo stiprinimas atliekamas sienas suveržiant metalo juostomis (įtempimo būdu).
- Visi sienų stiprinimo kiekiai preliminarūs. Tikslius kiekius Rangovas įsivertina savo rizika.
- Metalo juostos prie konstrukcijos prigludžiamos per besiplečiantį montažinį skiedinį. Juostos ir kamputis turi priglusti visu plotu.
- Metalo juosta prispaudžiama taip, kad skeidiny s ištrykštų per šonus.
- Paviršius prieš uždedant skiedinį sudrėkinamas.
- Metallinius elementus nuriebalinti, ngruntuoti ir nudažyti antikoroziniais dažais.
- Visi nurodyti ilgiai tikslinami pagal faktą.
- Metalo juostos prie kampuočio tvirtinamos virinant. Suvirinimui naudojama Supercored 71H suvirinimo viela. Virinimo siūlių statinio aukštis $k_f = 4$ mm. Virinimas atliekamas visu lietimosi perimetru.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS
				SIENOS KAMPO SUTVRITINIMO SK-1
				DETALĖS M1:10
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 03
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

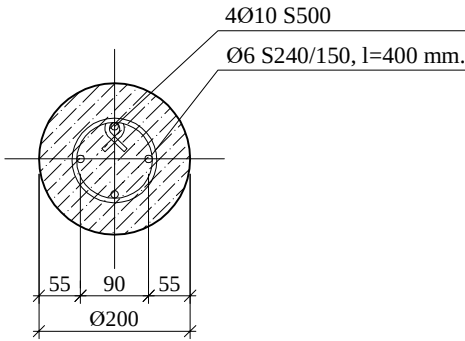
ĮĖJIMO Į PUSRŪŠĮ RAMPOS PLANAS M 1:50



ĮĖJIMO Į PUSRŪŠĮ RAMPOS POLIŲ PLANAS M 1:50



PRINCIPINIS POLIŲ
ARMAVIMAS M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Šilumos izoliacija
- Ramos pamato kontūras
- Gręžtiniai poliai

MEDŽIAGŲ KIEKIS RAMPAI:

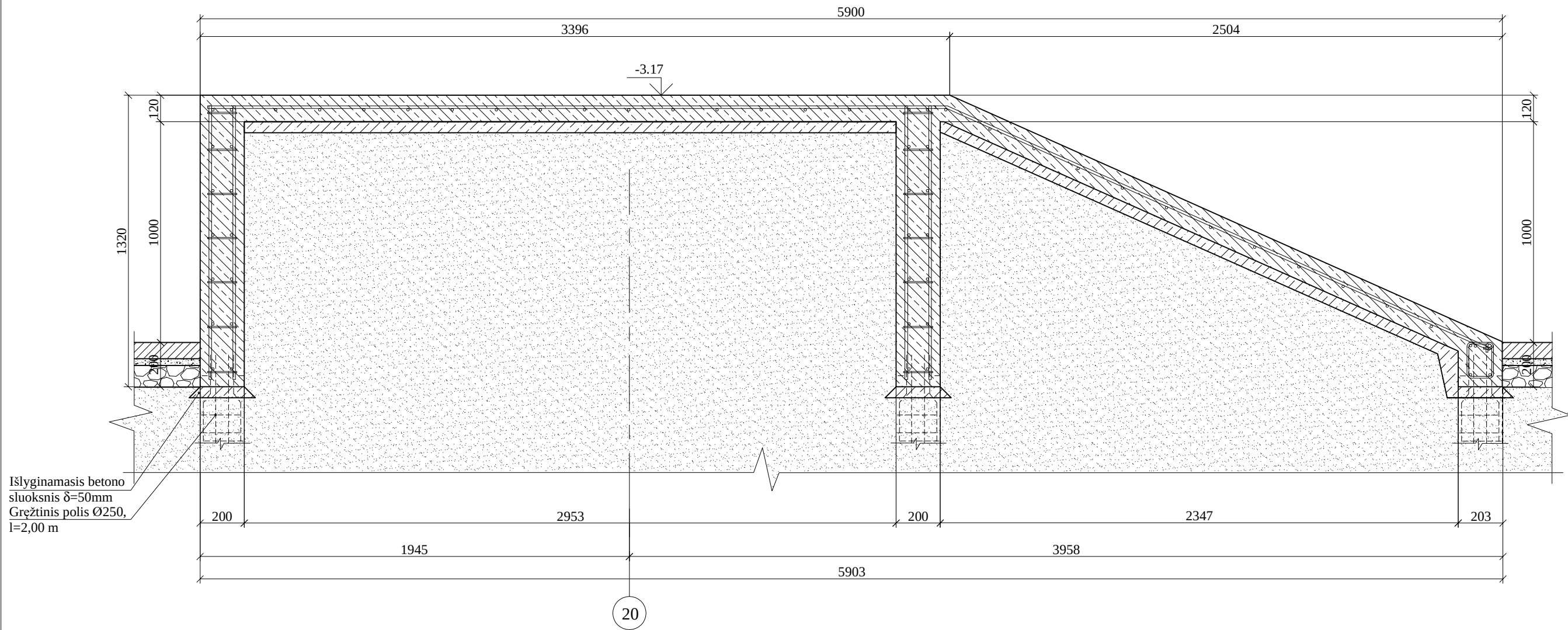
- Betonas C20/25 XC2 W2 - 0,50 m³.
- Betonas C30/37 XF3 W2 - 2,00 m³.
- Armatūra S500 - 0,25 t .
- Armatūra S240 - 0,05 t

PASTABOS:

- Altitudės pateiktos metrais, kiti matmenys milimetrais.
- Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų karkasai ir tinklai rišami. Darbus atlikti vadovaujantis statybos taisyklėmis ST 121895674.205.01.01:2014 "Betonavimo darbai", ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas", armatūra pagal LST EN ISO 15630-1:2019.
- Betonas rampai C30/37 XF3 W2 F100 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
- Betonas poliams C20/25 XC2 W2 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
- Apsauginis betono sluoksnis C30/37 XF3 W2 F100 klasės betonui - 40 mm.
- Prieš įrengiant polius, patikrinti, ar polių įrengimo vietoje nepraeina inžinerinės komunikacijos. Atlikti šurfavimą.
- Polių išleistinė armatūra ne trumpesnė nei 50 cm.
- Polių ilgis 2,0 m. Polių ilgis orientacinis, tikslinamas darbų metu, pagal eamų pamatų konstrukcijas, poliai atremiami į esamų pamatų padus. Polių skersmuo 200 mm.
- Po rampa gruntas (vid. stambumo smėlis) sutankinamas iki $k \geq 0,98$. Tamprumo modulis bandant dinaminiu įtempiu ne mažesnis kaip $EVd=35MPa$.
- Medžiagų kiekiai orientaciniai, tikslinami darbų metu.
- Apdaila - šlifluotas grubliuoto paviršiaus betonas. Apdailą žr. SA dalyje.
- Ramos armavimas tikslinamas DP metu.
- Visi matmenys ir visos altitudės tikslinamos pagal faktą.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS
				ĮĖJIMO Į PUSRŪŠĮ RAMPOS PLANAS, POLIŲ PLANAS, PRINCIPINIS POLIŲ ARMVIMAS M1:50, M1:10
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 04
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

ĮĖJIMO Į RUSRŪŠĮ RAMPOS PJŪVIS A-A M 1:20

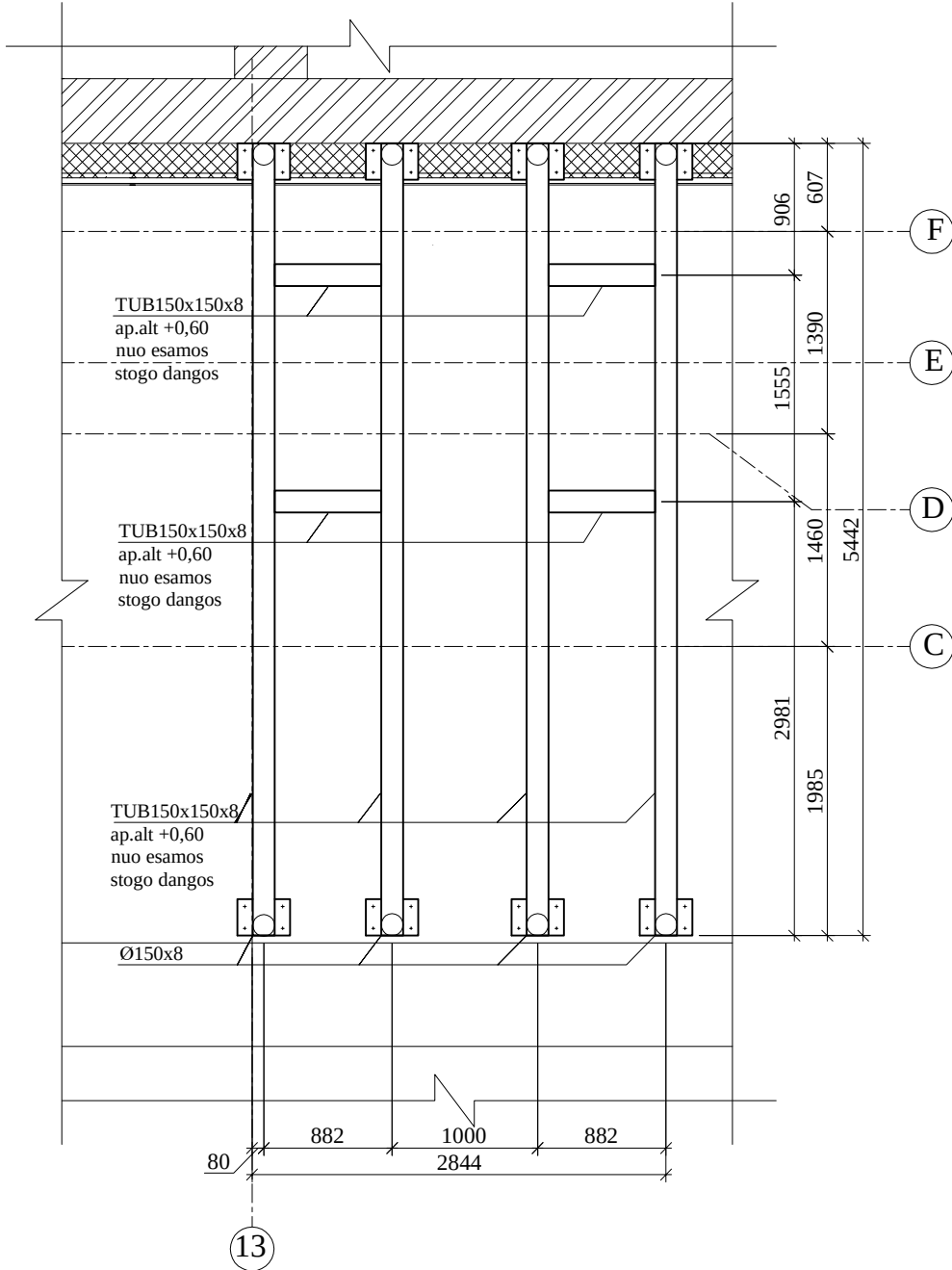


PASTABOS:

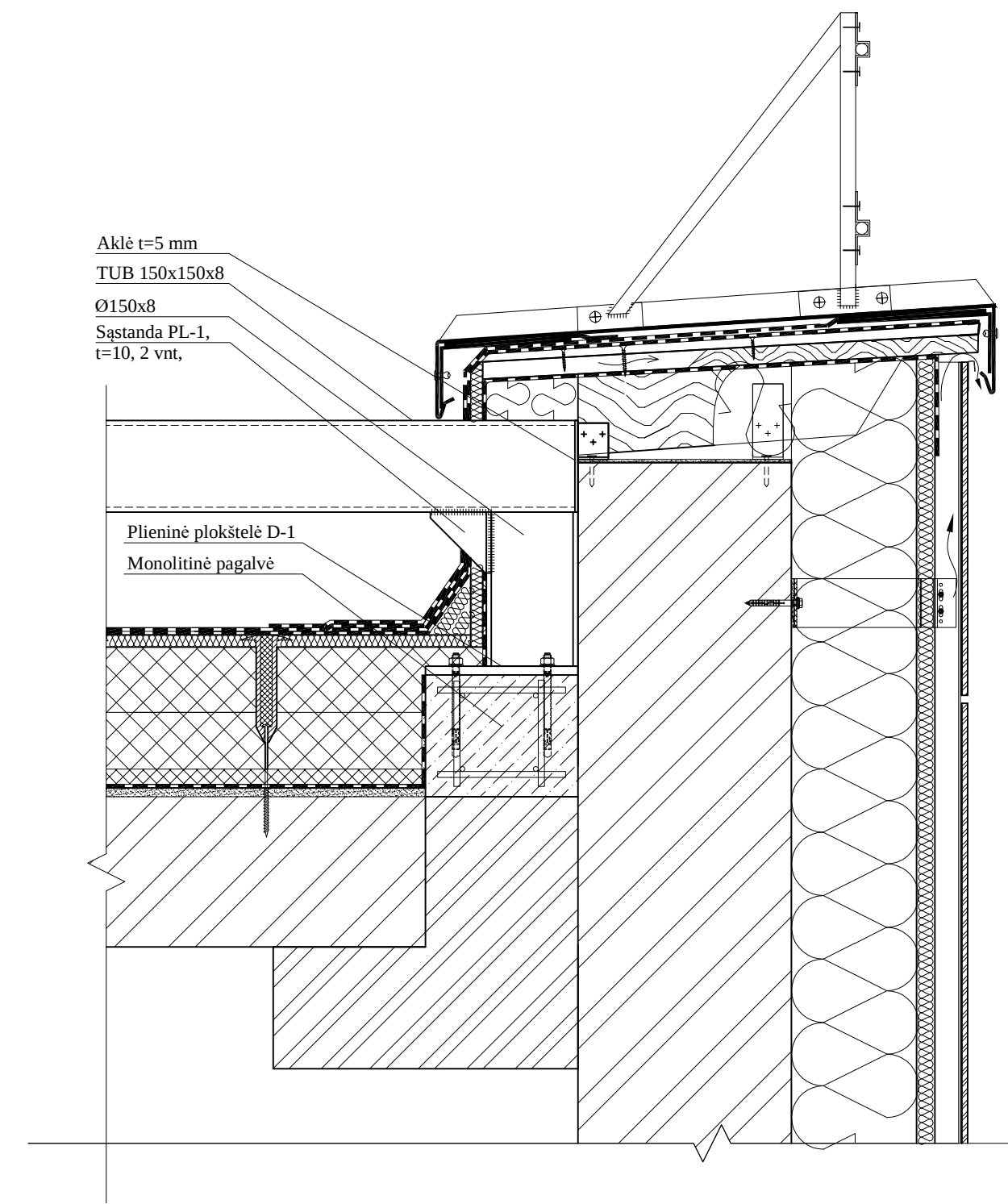
1. Bendras pastabas žr.brėž.SK-03

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS
				ĮĖJIMO Į PUSRŪŠĮ RAMPOS PJŪVIS A-A M 1:20
				0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK- 05
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

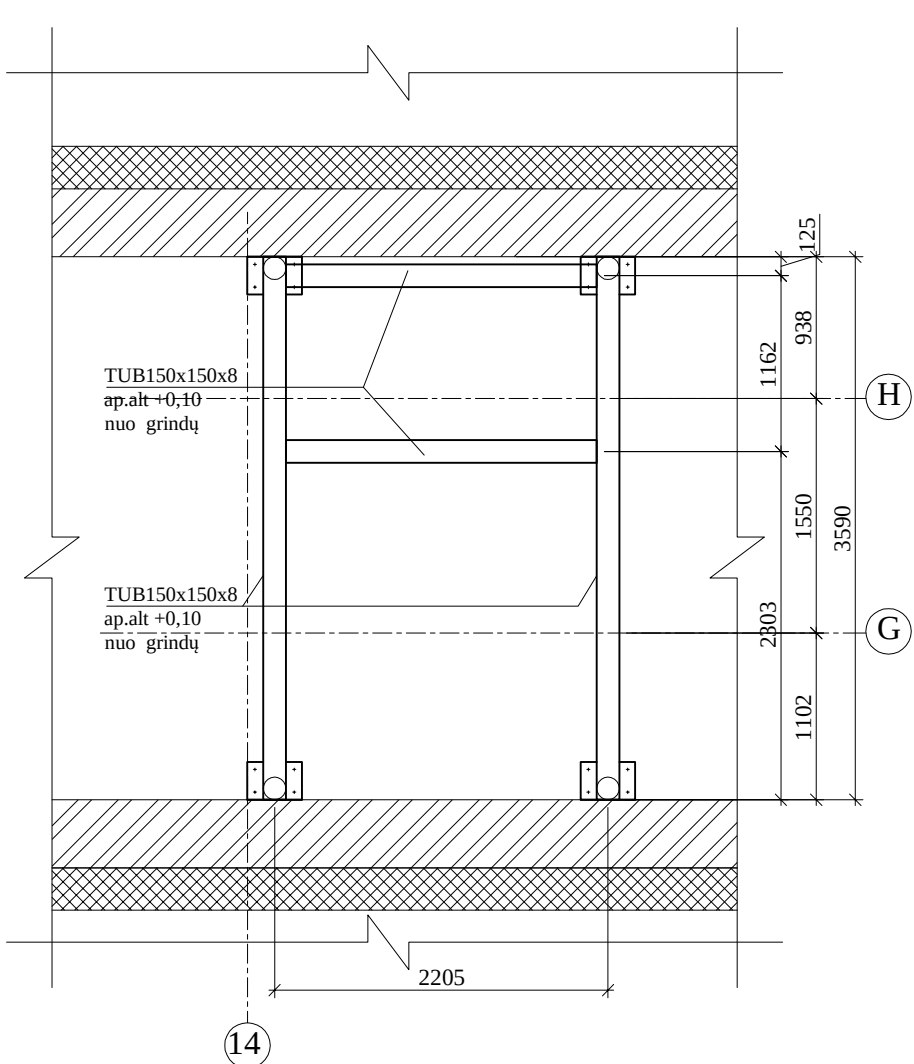
ĮRANGOS (ČILERIŲ) KARKASŲ SCHEMA M 1:50



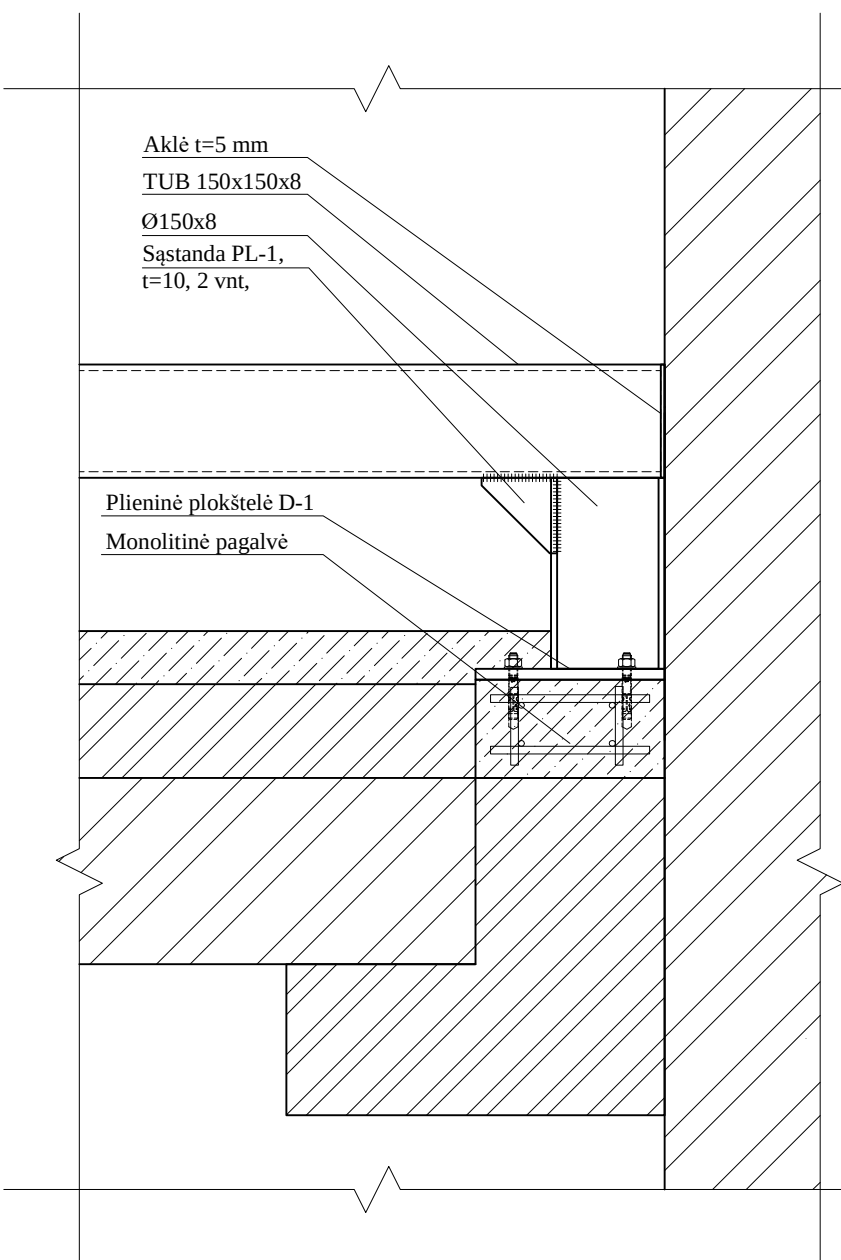
PRINCIPINIS RĖMO STATRAMSČIO TVIRTINIMO MAZGAS M 1:10



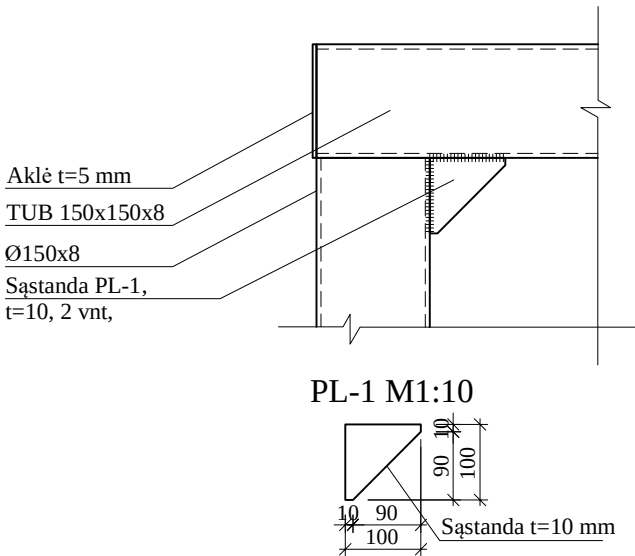
PRINCIPINĖ VĖDINIMO ĮRANGOS KARKASO SCHEMA - 10 vnt. M 1:50



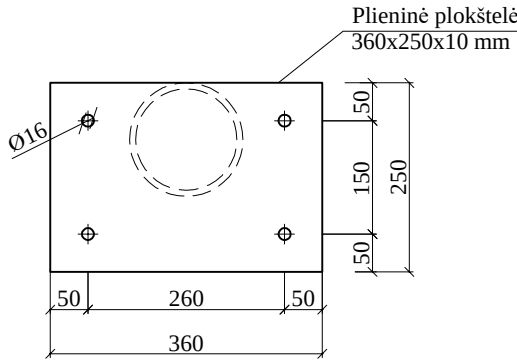
PRINCIPINIS RĖMO STATRAMSČIO TVIRTINIMO MAZGAS M 1:10



STATRAMSČIO IR SIJOS APJUNGIMO
DETALĖ M 1:10



DETALĖ D-1 M 1:10

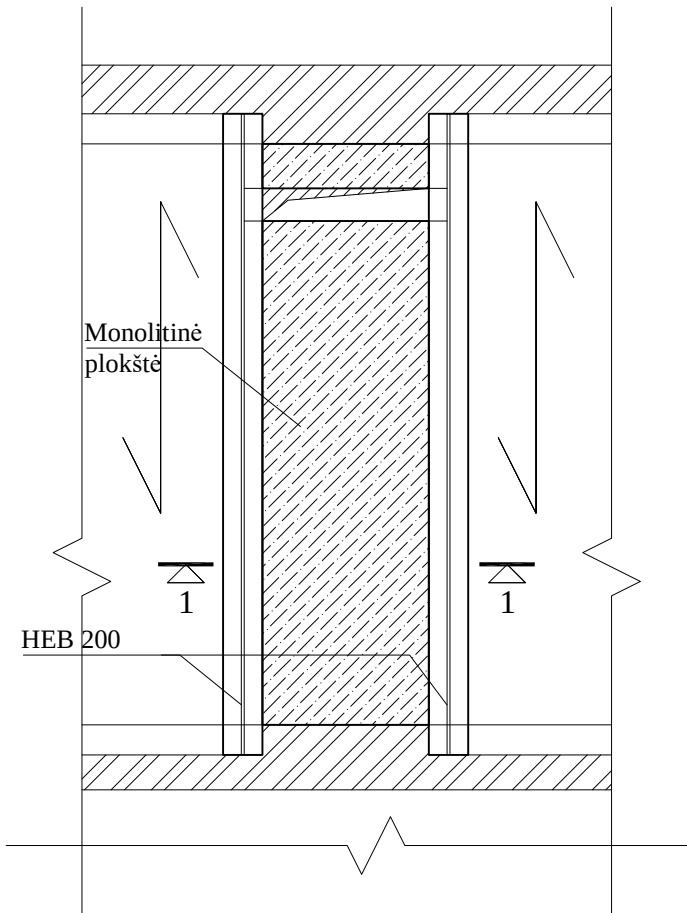


ORIENTACINIS MEDŽIAGŲ KIEKIS ĮRANGOS KARKASŲ ĮRENGIMUI:

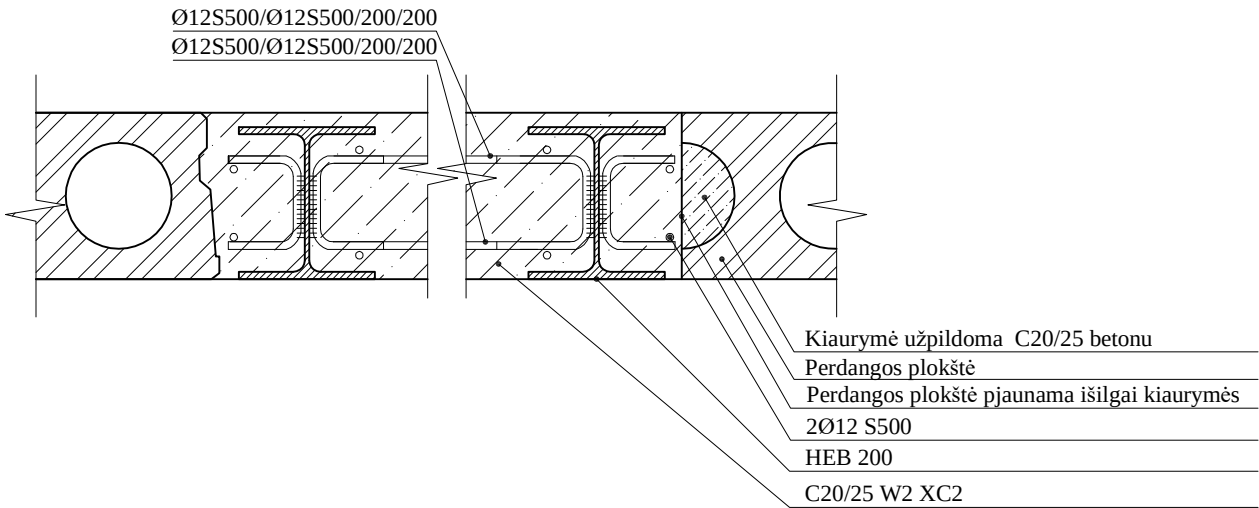
- Plienas S235 - 9,00 t;
Armatura S500 - 0,4 t;
Betonas C20/25 XC1 - 4,00m³
- PASTABOS:**
1. Metalinės konstrukcijos virinti gamykloje pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN 440, G42 naudojant suvirinimo vielą Supercored 71 pagal LST EN 12535. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
 2. Metalinių konstrukcijų paviršių nuriebalinti, nuvalyti šratasrove Sa2 1/2, pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių paruošimą ir padengimą atlikti gamykloje pagal LST EN ISO 12944-4.
 3. Brėžinyje nenurodytų suvirinimo siūlių aukštis parenkamas pagal plonesnį iš suvirinamų elementų. Statiniai kf turi būti 1,2t, kur t - ploniausio iš, jungiamųjų elementų storis.
 4. Metalinės rėmo konstrukcijos padengiamos cinku karštu būdu >120µm.
 5. Rėmo kojėlės tvirtinamos ankeriniais varžtais M14, l=160 mm.
 6. Prieš tvirtinant ankerius būtina atlikti ankerių traukimo bandymus ir patikrinti laikomąsias savybes.
 8. Rėmų tvirtinimo varžtų tipas tikslinamas darbų metu atsidengus esamas konstrukcijas ir įvertinus jų būklę.
 9. Rėmų atramų vietose įrengiamos gelžbetoninės pagalvės. Vietose kur rėmas įsirengia virš g/b perdangos - perdangos kiaurymės užbetonuojamos.
 10. Prieš gaminant rėmus, rangovas patikslina rėmų išmatavimus pagal esamą situaciją. Atptikus neatitikimu su esama situaciją būtina kreiptis į projekto rengėją dėl sprendinio suderinimo su esama situacija.
 11. Gamyklinius montažinius brėžinius rengia statybos darbų rangovas DP metu.
 12. Vėdinimo įrangos karkasas pateiktas principinis, tikslinamas pagal DP metu pagal VOK ir ŠŠLT dalių DP, įrangos išdėstymą ir konkrečius gaminius.
 13. Medžiagų kiekis pateiktas orientacinis, tikslinamas DP metu.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲSPROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
27865/12308	Pareigos PV/PDV	Vardas, Pavardė G. ZUBAVIČIUS	Parašas
	KONSTR.	M.KIUDELIS	BRĖŽINYS
			ĮRANGOS KARKASAS M1:50, M1:10
			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"		BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK-08
			LAPAS 1
		LAPŲ 1	

ANGŲ ĮRENGIMO PERDANGOSE PLOKŠTĖSE
PRINCIPINĖ SCHEMA M 1:50



PJŪVIS 1-1 M 1:10



ORIENTACINIS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS:

Armatūra S500 - 1,20 t;
Betonas C20/25 XC1 - 12,00 m³;
Metalas S235 3,50 t;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

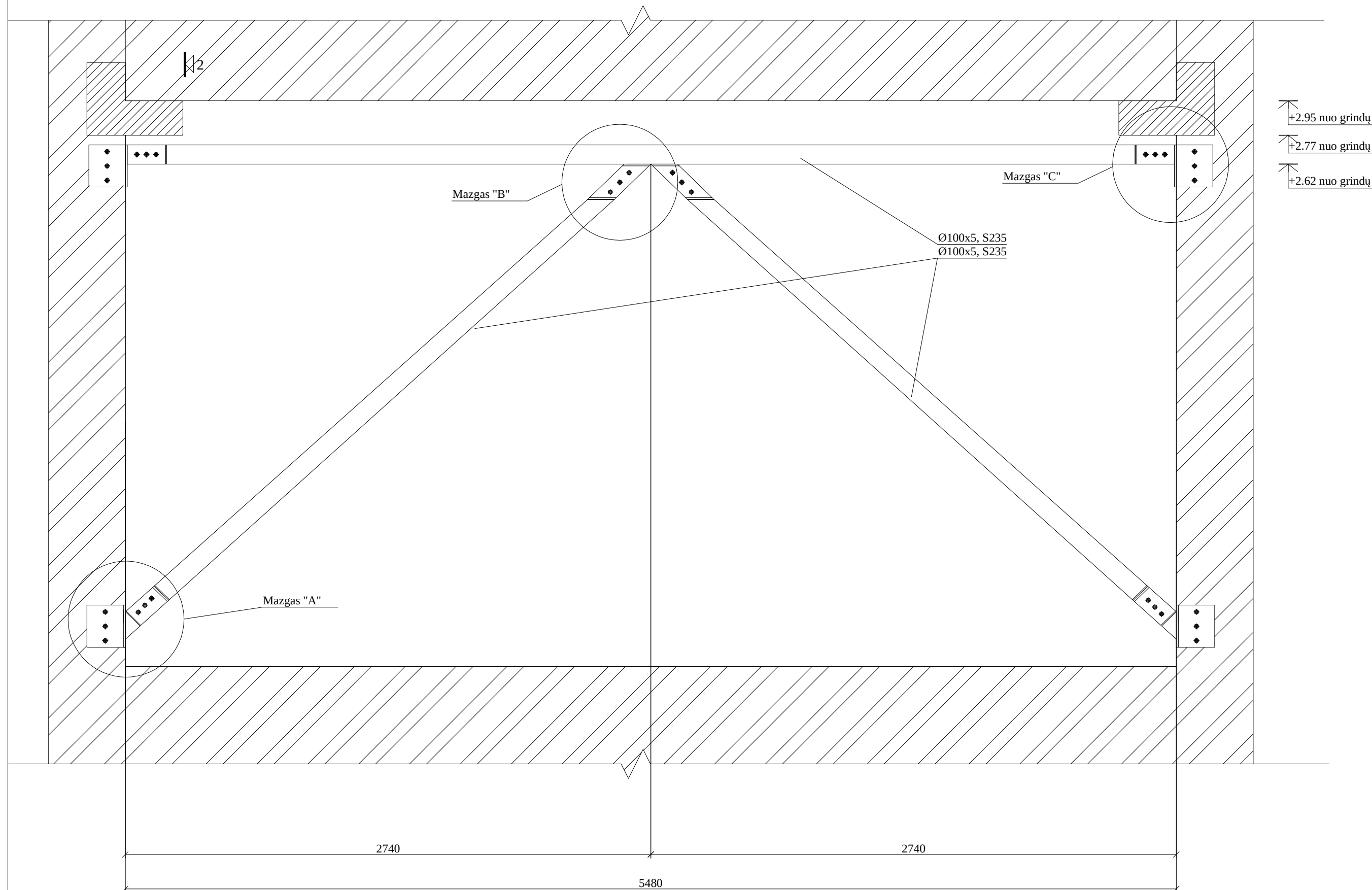
- Esamos perdangos plokštės
- Metalinės sijos
- Angos
- Monolitinis betonas

PASTABOS:

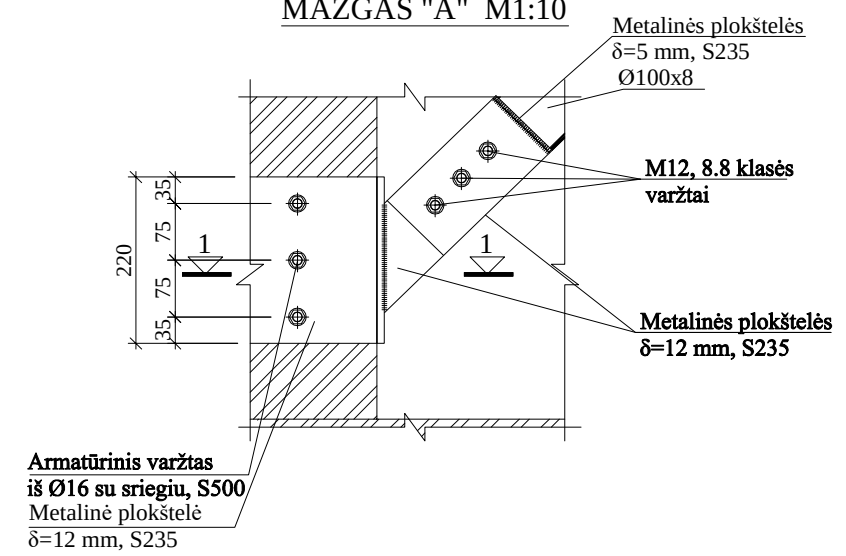
- Matmenys duoti milimetrais.
- Plokštės pjaunamos diskiniiais pjūklais nesukeliant laikančiųjų konstrukcijų deformacijų.
- Angų suformavimui ir g/b pagalvėms naudojamas betonas C20/25 XC1
- Metaliniai konstrukcijų elementai nuvalomi nuo rūdžių, padengiami antikoroziniais dažais bei ugniaatsparinami. Ugniaatsparinimo būdą ir poreikį tikslinti darbų metu.
- Po metalinėmis sijomis įrengiamos g/b pagalvės.
- Darbų metu, atsidengti esamas perdangų ir denginio plokščių konstrukcijas, ir patikslinti projektuojamų angų vietas.**
- Metalinių sijų įrengimas tikslinamas Darbo metu atsidengus laikančias konstrukcijas ir susitikrinus su projekto autoriumi projekto atitikimą su esama situacija.**
- Esamos perdangos plokštės pjaunamos nepažeidžiant standumo briaunų.
- Visi matmenys tikslinami darbų metu.
- Medžiagų kiekiai orientaciniai, tikslinami darbų metu.
- Angų vietas žr.ŠVOK dalyje.
- Angų įrengimo sprendiniai pateikti principiniai tikslinami darbų metu pagal ŠVOK dalies DP

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪSPROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS
				PRINCIPINIS ANGŲ ĮRENIGMAS M1:50, M1:10
				LAPAS
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK-09
				LAPŲ
				1
				1

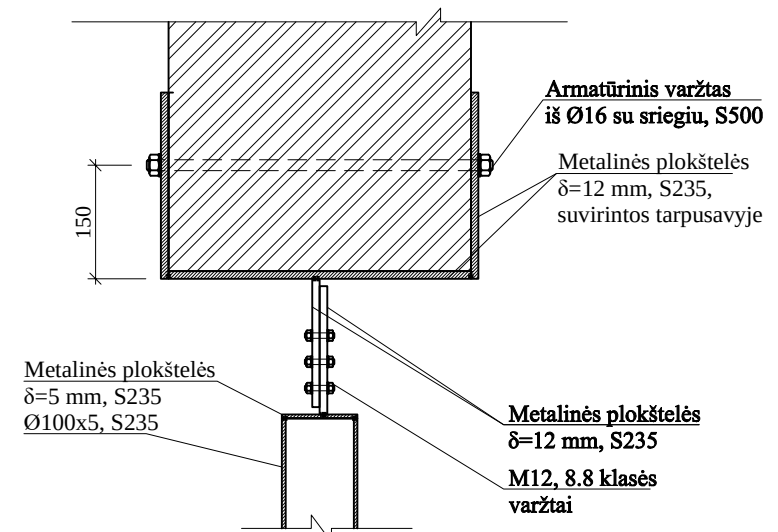
RÈMO İRENGIMO
SCHEMA M 1:20



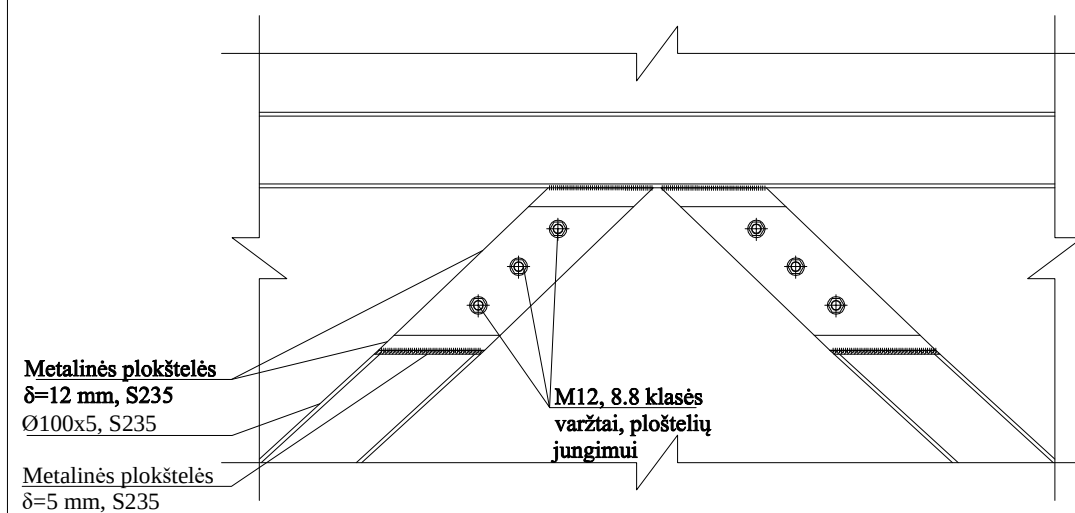
MAZGAS "A" M1:10



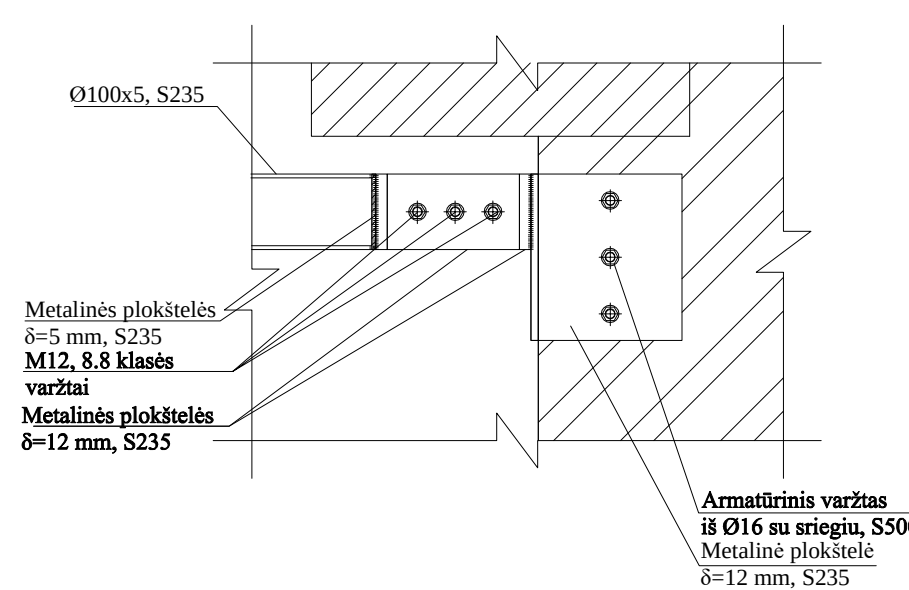
PJUVIS 1-1 M1:10



MAZGAS "B" M1:10



MAZGAS "C" M1:10

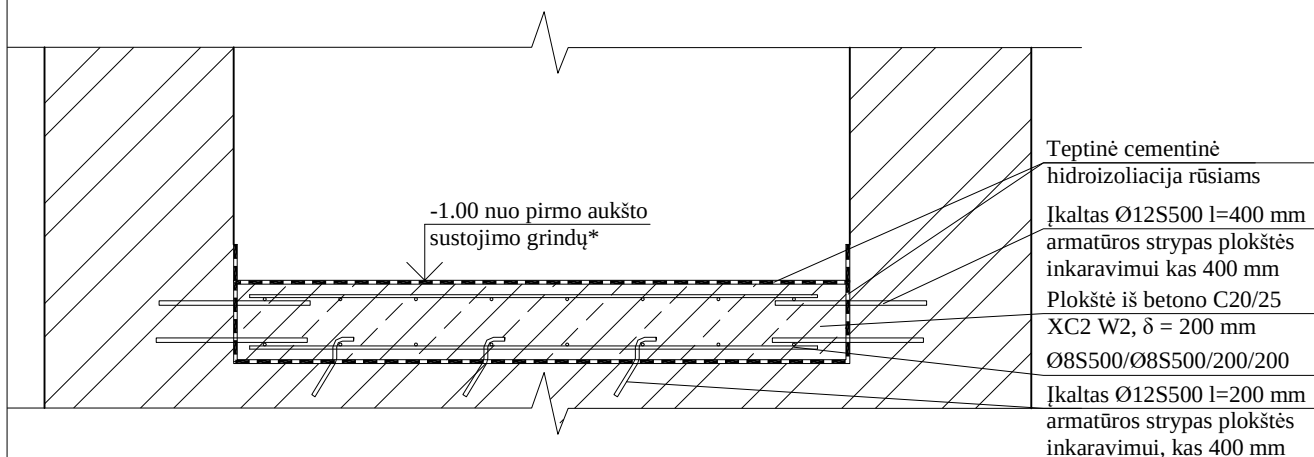


PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Plieninės konstrukcijos iš S235 plieno.
3. Metalinės konstrukcijos nuvalomos nuo rūdžių, padengiamos antikoroziniais dažais bei ugniastiprinamos.
4. Suvirinimui naudojama Supercored 71H suvirinimo vielė. Virinimo siūlių statinio aukštis k_f = 5 mm. Virinimas atliekamas visą lietimosi perimetrą.
5. Plieninių konstrukcijų įrengimas tikslinamas darbu metu atsidengus esamas konstrukcijas
6. Gamybinius, montazinius brėžinius rengia statybos darbu Rangovas.
7. Prieš pradėdant demontavimo darbus būtina esama konstrukcija išsamtyti. Konstrukcijų išsamstymą būtina dėti su techniniu prižiūrėtoju.
8. Visi išmatavimai ir altitudės - orientaciniai, tikslinami DP metu pagal esamą situaciją.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	 P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.projektai.lt J.Zauervervino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@projekta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	27865/12308	Pareigos PV/PDV	Vardas, Pavardė G. ZUBAVIČIUS	Parašas 	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS RĖMO IRENGIMO SCHEMA, MAZGAI "A", "B" IR "C", PJŪVIS 1-1 M1:20, M1:10	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.7-TP-SK-10	LAPAS 1 LAPŲ 1

LIFTO ŠACHTŲ DUOBIŲ IŠBETONAVIMO PRINCIPINĖ DETALĖ M1:20



MEDŽIAGŲ KIEKIS LIFTO ŠACHTOS GRINDIMS:

1. Betonas C20/25 XC2 W2 - 2,00 m³.
2. Armatūra S500 - 0,20 t.

PASTABOS:

1. Prieš betonuojant esamos konstrukcijos nuvalomos nuo nešvarumų, nugruntuojamos.

* Šachtos gylis tikslinamas pagal konkretaus gaminio gamintojo nurodymus.

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲ PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE, MODERNIZAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865/12308	PV/PDV	G. ZUBAVIČIUS		3C5/P LABORATORIJOS KORPUSAS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		BRĖŽINYS	
				LIFTO ŠACHTŲ DUOBIŲ IŠBETONAVIMO PRINCIPINĖ DETALĖ M1:20	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	VŠĮ "VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS"			24.02.7-TP-SK-11	LAPŲ
				1	1

KONSTRUKCINĖS DALIES MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	Finansuojama dalis pagal pastatų energ. efekt. didinimo programą	Nefinansuojama dalis pagal pastatų energ. efekt. didinimo programą
IŠORĖS DARBAI							
I. PUSRŪSIO ĮĖJIMO RAMPOS ĮRENGIMAS							
1.	Betonas C20/25 XC2 W2	Žr. brėž. SK-04-SK-05	m³	0,50		-	0,50 m³
2.	Betonas C30/37 XC3 W2	Žr. brėž. SK-04-SK-05	m³	2,00		-	2,00 m³
3.	Armatūra S500	Žr. brėž. SK-04-SK-05	t	0,25		-	0,25 t
4.	Armatūra S240	Žr. brėž. SK-04-SK-05	t	0,05		-	0,05 t
II. ĮRANGOS RĖMŲ KARKASO ĮRENGIMAS							
5.	Plienas	Žr. brėž. SK-08	t	1,50	S235	1,50 t	-
6.	Armatūra	Žr. brėž. SK-08	t	0,10	S500	0,10 t	-
7.	Betonas C20/25 XC1	Žr. brėž. SK-08	m³	1,00		1,00 m³	-
III. SIENŲ ĮTRŪKIMŲ TVARKYMAS ARMATŪRINIAIS STRYPAIS.							
8.	Polimercementinis skiedinys	-	m³	1,00		1,00 m³	-
9.	Armatūrinis strypas Ø8, l=1320mm	-	t	0,40	S500	0,40 t	-
IV. SIENŲ ĮTRŪKIMŲ TVARKYMAS KAMPUOČIAIS							
10.	L 60x60x5, l=800 mm	-	t	0,25	S275	0,25 t	-
11.	Armatūriniai varžtai	-	t	0,17	S400	0,17 t	-
12.	Proveržlės M12	-	vnt.	150	200HV kietumo klasė	150 vnt.	-
13.	Veržlės M12	-	vnt.	150	8.8 klasė	150 vnt.	-
V. SAULĖS MODULIŲ RĖMŲ ĮRENGIMAS							
14.	Plienas	-	t	9,00		9,00 t	-
VIDAUS DARBAI							
I. SĄRAMŲ ĮRENGIMAS							
15.	Surenkama g/b M12 sąrama 1200x120x90(h)	Žr. brėž. SK-01	vnt.	70		-	70 vnt.
16.	Surenkama g/b M14 sąrama 1400x120x90(h)	Žr. brėž. SK-01	vnt.	161		-	161 vnt.
17.	Surenkama g/b M20 sąrama 2000x120x90(h)	Žr. brėž. SK-01	vnt.	37		-	37 vnt.
18.	Surenkama g/b M24 sąrama 2400x120x90(h)	Žr. brėž. SK-01	vnt.	87		-	87 vnt.
19.	Surenkama g/b M26 sąrama 2600x120x188(h)	Žr. brėž. SK-	vnt.	5		-	5 vnt.

0	2024-10	Konkursui ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)					
 PROGRESYVŪS PROJEKTAI www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt				PROJEKTAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1097-1010-2035) SAULĖTEKIO AL. 11, VILNIUJE MODERNIZAVIMO PROJEKTAS			
ATESTATO NR.	PARAŠAS	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	KONSTRUKCINIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
27865/12308		PV/PDV	G.ZUBAVIČIUS	3C/5P LABORATORIJOS KORPUSAS			
		KONSTR.	M.KIUDELIS				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS			24.02.7-TP -SK-Ž			
	VŠĮ „VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS“						
					LAPAS	LAPŲ	
					1	3	

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARŠTIS

		01					
20.	Surenkama g/b M28 sąrama 2800x120x188(h)	Žr. brėž. SK-01	vnt.	5		-	5 vnt.
21.	Surenkama g/b M30 sąrama 3000x120x188(h)	Žr. brėž. SK-01	vnt.	27		-	27 vnt.
22.	Plienas S235	Žr. brėž. SK-01	t	7,20		-	7,00 t
23.	Betonas C20/25	Žr. brėž. SK-01	m³	19,0		-	19,0 m³
24.	Armatūra	Žr. brėž. SK-01	t	1,90	S500	-	1,90 t
25.	Armatūra	Žr. brėž. SK-01	t	0,90	S240	-	0,90 t
II. ANGOKRAŠČIŲ SUTVRTINIMAS							
26.	Angokraščių sutvirtinimo įrengimas	Žr. brėž. SK-02	vnt.	39		-	37 vnt.
27.	Plienas S235	Žr. brėž. SK-02	t	2,20		-	2,00 t
28.	Poveržlės M20	Žr. brėž. SK-02	vnt.	468	200 HV kietumo klasės	-	444 vnt.
29.	Veržlės M20	Žr. brėž. SK-02	vnt.	468	8.8. klasės	-	444 vnt.
30.	Armatūriniai varžtai Ø20	Žr. brėž. SK-02	vnt.	234		-	222 vnt.
III. SIENŲ KAMPŲ SUTVIRTINIMAS							
31.	Sienų kampų sutvirtinimas	Žr. brėž. SK-03	vnt.	4		-	4 vnt.
32.	Plienas S235	Žr. brėž. SK-03	t	0,10		-	0,10 t
33.	Poveržlės M12	Žr. brėž. SK-03	vnt.	40	200 HV kietumo klasės	-	40 vnt.
34.	Veržlės M12	Žr. brėž. SK-03	vnt.	40	8.8. klasės	-	40 vnt.
35.	Armatūriniai varžtai Ø12	Žr. brėž. SK-03	vnt.	40		-	40 vnt.
V. ĮRANGOS RĖMŲ KARKASO ĮRENGIMAS							
36.	Plienas	Žr. brėž. SK-08	t	7,50	S235	7,50 t	-
37.	Armatūra	Žr. brėž. SK-08	t	0,30	S500	0,30 t	-
38.	Betonas C20/25 XC1	Žr. brėž. SK-08	m³	3,00		3,00 m³	-
VI. SUSTIPRINTŲ GINDŲ PO VIBRO STAL AIS IR PRES AIS ĮRENGIMAS							
39.	Betonas C20/25 XC2 W2	-	m³	6		-	6 m³
40.	Armatūra S500	-	t	0,60		-	0,60 t
VII. NENUMATYTI DARBAI							
41.	Plienas	-	t	5		-	5 t
42.	Betonas	-	m³	15		-	15 m³
43.	Armatūra	-	t	1,50	S500	-	1,50 t
VIII. SIENŲ ĮTRŪKIMŲ TVARKYMAS ARMATŪRINIAIS STRYP AIS.							
44.	Polimercementinis skiedinys	-	m³	1,00		-	1,00 m³
45.	Armatūrinis strypas Ø8, l=1320mm	-	t	0,40	S500	-	0,40 t
IX. SIENŲ ĮTRŪKIMŲ TVARKYMAS KAMPUOČIAIS							

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.7-TP-SK-Ž	2	3	0

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARŠTIS

46.	L 60x60x5, l=800 mm	-	t	0,25	S275	-	0,25 t
47.	Armatūriniai varžtai	-	t	0,17	S400	-	0,17 t
48.	Proveržlės M12	-	vnt.	150	200HV kietumo klasė	-	150 vnt.
49.	Veržlės M12	-	vnt.	150	8.8 klasė	-	150 vnt.
X. ANGŲ ĮRENGIMAS PERDANGOS PLOKŠTĖSE							
50.	Plienai	Žr. brėž. SK-09	t	3,50	S235	-	3,50 t
51.	Betonas XC1	Žr. brėž. SK-09	m³	12,00		-	12,00 m³
52.	Armatūra	Žr. brėž. SK-09	t	1,20	S500	-	1,20 t
XII. RĖMO TARP RYGELIŲ ĮRENGIMAS							
53.	Plieninis rėmas	Žr. brėž. SK-10	Komp l.	1		-	1 Kompl.
XIII. LIFTO ŠACHTOS GRINDŲ BETONAVIMAS							
54.	Betonas C20/25 XC2 W2	Žr. brėž. SK-11	m³	2,00		-	2,00
55.	Armatūra	Žr. brėž. SK-11	t	0,20	S500	-	0,20

Pastabos:

- Pateikti pagrindinių darbų kiekiai preliminarūs, tikslius kiekius Rangovas įsivertina savo rizika;
- Kiekiuose nepateikti smulkūs darbai ir pagalbinės medžiagos reikalingos tų darbų atlikimui;
- Rangovas privalo įsivertinti visas medžiagas, įrankius ir darbo sąnaudas reikalingas kiekių žiniaraštyje nurodytiems pagrindiniams darbams įgyvendinti.
- Medžiagų kiekių žiniaraštį žiūrėti kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis;
- Gelžbetoninių konstrukcijų, kurių armatūros apsauginis sluoksnis pažeistas, armatūra nuvaloma nuo rūdžių, apsaugoma nuo korozijos ir atstatomas gelžbetoninės konstrukcijos apsauginis betono sluoksnis;
- Atliekant pastato remonto darbus ir pastebėjus defektus, kurie nesimatė dėl aukščio ar apdailos, ar buvo po žeme, būtina kreiptis į projektą atlikusį projektuotoją.
- Visi kiekiai – orientaciniai. Tikslinami pastačius pastolius ir konstrukcijas apžiūrėjus iš arčiau. Visos medžiagos ir darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtini tinkamam projekto sprendinių įgyvendinimui ir statinio eksploatavimui, turi būti rangovo įsivertinti, nepriklausomai nuo to, ar medžiagos ir darbai yra parodyti brėžiniuose ir/arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne. Darbų metu aptikus paslėptų konstrukcijų pažeidimų, jų stiprinimą būtina susiderinti su Techniniu prižiūrėtoju.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.7-TP-SK-Ž	3	3	0