



Užsakovas (statytojas): UAB „MANO BŪSTAS NERIS“

Projekto pavadinimas: **DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m**

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Statinio pavadinimas Daugiabutis gyvenamasis namas

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

Projekto rengimo etapas: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Byla: IV

Laida: 0

Dalis: **Statinio konstrukcijos**

Projekto numeris: 24.02.103-TDP

Bylos žymuo: SK

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs projektai“

Direktorė:

Projekto vadovas:

Projekto dalies vadovas:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M.,
TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS

Eil. Nr.	Žymuo	Projekto dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	Vykdytojas
1	2	3	
I.	24.02.103-TDP -BD	BENDROJI DALIS (BD)	
II.	24.02.103-TDP -SP	SKLYPO PLANAS (SP)	
III.	24.02.103-TDP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA (SA)	
IV.	24.02.103-TDP -SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK)	
INŽINERINIAI TINKLAI			
V.	24.02.103-TDP -VN	VANDENTIEKIO - NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN)	
VI.I	24.02.103-TDP -ŠT	ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS (ŠT)	
VI.II.	24.02.103-TDP -ŠV	ŠILDYMAS - VĖDINIMAS (ŠV)	
VII.	24.02.103-TDP -E	ELEKTROTECHNIKA (E)	
VIII.	24.02.103 -TDP-PVA	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA (PVA)	
IX.	24.02.103-TDP-D	VIDAUS DUJOTEKIS (D)	
X.	24.02.103-TDP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS (SO)	

DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

IV. STATINIO KONSTRUKCIJOS

<i>(Eil.Nr.) (Pavadinimas)</i>	<i>(L. sk./format.)</i>	<i>L. Nr.</i>
1. TDP sudėties dalių sąvadas	1 lapas/ A4	2
2. Dokumentų sudėties žiniaraštis	1 lapas/ A4	3
3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS 24.02.103-TDP-SK-AR	9 lapai/ A4	4-12
3.1. Priedas Nr. 1 „Pagrindiniai projektavimo duomenys, normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis buvo parengtas Techninis darbo projektas“	1 lapas/ A4	13
3.2. Priedas Nr. 2 „Daugiabučio gyvenamojo namo Vilniaus m., Tuskulėnų. 6, techninės būklės įvertinimas“	3 lapai/ A4	14-16
3.3. Priedas Nr. 3 Konstrukcijų skaičiavimo ataskaita	12 lapų/ A4	17-28
3.4. Priedas Nr. 4 Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	23 lapai/ A4	29-51
3.5. Priedas Nr.5 Varžų bandymų ataskaita	8 lapai/ A4	52-59
4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 24.02.103-TDP-SK-TS	69 lapai/ A4	60-142
5. BRĖŽINIAI		
5.1. Cokolio detalės M 1:10 24.02.103-TDP-2401	2 lapai/ A3/ A4	143-144
5.2. Sienos detalės M 1:10 24.02.103-TDP-2403	4 lapai/ A3	145-148
5.3. Angokraščių įrengimo detalės M 1:5 24.02.103-TDP-2406	4 lapai/ A3/A4	149-152
5.4. Balkonų apšiltinimo detalės M 1:10 24.02.103-TDP-2407	5 lapai/ A3/4	153-157
5.5. Stogo detalės M 1:10 24.02.103-TDP-2408	1 lapas/ A3	158
5.6. Parapeto apšiltinimo detalė M 1:10 24.02.103-TDP-2409	1 lapas/ A3	159
5.7. Išlipimo liuko įrengimo detalė M 1:10 24.02.103-TDP-2410	1 lapas/ A4	160
5.8. Principinis antenos ant stogo tvirtinimo mazgas M 1:5 24.02.103-TDP-2411	1 lapas/ A4	161
5.9. Principinio komunikacijų kirtimo per stogą įrengimo mazgas M 1:5 24.02.103-TDP-2412	1 lapas/ A4	162
5.10. Principinis alsuoklio ant stogo įrengimo mazgas M 1:10 24.02.103-TDP-2413	1 lapas/ A4	163
5.11. Ventiliacinio kaminėlio įrengimo mazgas M 1:10 24.02.103-TDP-2414	1 lapas/ A4	164
5.12. Principinis tarpaukštinės perdangos įrengimo mazgas 24.02.103-TDP-2415	1 lapas/ A4	165
5.13. Vėliavos laikiklio įrengimo detalės M 1:10 24.02.103-TDP-2416	1 lapas/ A4	166
5.14. Lauko durų įrengimo detalės M 1:5 24.02.103-TDP-2417	1 lapas/ A3	167
5.15. Rūsio perdangos apšiltinimo detalė M 1:10 24.02.103-TDP-2418	1 lapas/ A4	168
5.16. Infiltracinio šulinėlio su vonele įrengimo mazgas M 1:10 24.02.103-TDP-2419	1 lapas/ A4	169
5.17. Skydų tvirtinimo elementų išdėstymo schemos M 1:200 24.02.103-TDP-01	1 lapas/ A3	170
5.18. Balkonų plokščių platinimas, polių ir rostverkų planai M 1:200, M 1:20 24.02.103-TDP-02	3 lapai/ A2/A3	171-173
5.19. I laiptinės įėjimo aikštelės planas, pjūvis A-A, M 1:50, M 1:20, M 1:10 24.02.103-TDP-03	1 lapas/ A3	174
5.20. II laiptinės įėjimo aikštelės planas, polių planas, pjūvis A-A, principinis polių armavimas M 1:50, M 1:20, M 1:10 24.02.103-TDP-04	1 lapas/ A3	175
6. MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
6.1. Konstrukcinės dalies medžiagų kiekų žiniaraštis	2 lapai/ A4	176-177

STATINIO KONSTRUKCIJOS**AIŠKINAMASIS RAŠTAS****PROGRAMOS**

Projektas parengtas, naudojant šias programas:

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

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKTIS

Projekto sprendiniai ir sudėtis atitinka ir išpildo projekto investicinio plano nurodymus, projekto techninę užduotį, projektavimo sąlygų sąvade pateiktus reikalavimus, o taip pat neprieštaruoja Statybos Techniniams reglamentams, LR Statybos įstatymui, ir kitiems projektavimą reglamentuojantiems LR teisės aktams. Taip pat sprendiniai atitinka statiniui keliamus esminius reikalavimus, nepažeidžia jokių trečiųjų asmenų teisių interesų.

PROJEKTE ATLIKTI SKAIČIAVIMAI

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

PROJEKTO KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

- Prieš pradėdant darbus esamos konstrukcijos kartu su Techniniu prižiūrėtoju dar kartą detalios apžiūros, 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 aukščio, ar 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.
- Esamiems pamatams įrengiam hidroizoliacija.

0	2025-04	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 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
			01 DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
			LAIDA	
			0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	9

- Visi projekte pateikti 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.
- 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.
- Įgyvendinus projekte numatytus modernizavimo sprendinius, pastato energinio naudingumas atitiks A klasę.

Skydinės sistemos įrengimas

Projekte skydo brėžiniai pateikti principiniai, skydų detaliuosius gamybinius brėžinius rengia statybos darbų Rangovas ir suderina su projekto rengėju

Rangovas prieš pradedant darbus atsižvelgia į varžtų ištraukimo bandymus ir parenka tvirtinimus: tvirtinimo įdėtinės detales, varžtų skaičių, staliukų skaičių ir susiderina su projekto vadovu.

Balkonų plokščių platinimas ir sutvarkymas

Balkonų gelžbetoninės plokštės sutvarkomos pagal TS „Balkonų sutvarkymas“. Balkonų konstrukcijų sustiprinimui ir praplatinimui išgręžiami Ø300 mm poliai ir išpilami rostverkai, balkonus praplatinam naudojant C20/25 betoną ir armuojant Ø12S500/100 ir inkaruojant Ø12S500/200 armatūra. Įrengus plokščių aprėmimą metaliniais kampuočiais L120x12 ir L120x120x12, paremiama metalinėmis kolonomis TUB 120x120x5. Platinamų balkonų pozicijos nurodytos SK brėžiniuose. Erozijos paveiktos gelžbetoninės balkonų konstrukcijos prieš sustvirtinant nudažomos iki tvirto pagrindo ir atstatomos pribetonuojant. Platinimui naudojami metaliniai kampuočiai L120x120x12 suvirinami tarpusavyje, kaip parodyta brėžiniuose, balkonų plokščių rėmų schemose. Rėmo išmatavimai prieš gamybą tikslinami pagal faktinę situaciją. Metalų stiprumo klasė S355. Suvirinimui naudojama Supercored 71H suvirinimo viela. Virinimas atliekamas visu lietimosi perimetru. Balkonų plokštėse, kur yra sijos, metaliniai kampuočiai privirinami visu lietimosi perimetru prie esamų sijų, taip apjungiant kampuočius ir esamą balkonų plokštės konstrukciją į bendrą darbą. Virinimo siūlių statinių aukštis - 1,2t, kur t - plonesniojo elemento storis. Virinimo siūlių statinio aukštis $k_f = 6$ mm. Nauji armatūriniai strypai apjungiami kartu su nuvalyta nuo rūdžių ir apsaugota nuo korozijos esama plokštės armatūra. Metalinius elementus nuriebalinti, nugruntuoti ir nudažyti antikoroziniais dažais. Antikoroziniai dažai turi atitikti C3-H atmosferos korozijos kategoriją. Antikorozinių dažų sluoksnio storis parenkamas pagal pasirinktą gamintoją. Vietose, kur gelžbetoninės balkonų konstrukcijos yra labiau paveiktos erozijos, atlikti plokštės atstatymą armuojant Ø12S500/Ø12S500/100/100 armatūriniais tinklais. Pilnai atstatomų plokščių kiekį tikslinti darbų metu, atliekant demontavimo darbus, dalyvaujant Techninei priežiūrai. Montažinius gamyklinius brėžinius pagal faktinius aukščius pasirengia statybos Rangovas ir suderina su projekto vadovu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	2	9	0

Iėjimo laiptų ir aikštelių įrengimas.

Iėjimams įrengiami nauji monolitiniai laiptai su teracinėmis pakopomis ir aikštelėmis. Laiptams įrengiami gręžtiniai poliai 200 mm diametro, polių ilgi 2,0 m, poliai iš C20/25 XC2 W2 betono. Laiptams naudojamas C30/37 XF3 W2 betonas.

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.

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.

NUMATOMA MEDINIŲ ELEMENTŲ APSAUGA

Mediniai elementai nuo kitų konstrukcinių medžiagų: mūro betono ir kt. apsaugomi juos jungiant per rulonines dangos sluoksnį, kad tarp skirtingų medžiagų nebūtų sąlyčio.

KONSTRUKCIJŲ IR KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI IR DEGUMAS

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.)				
		laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės vidinės sienos
I	1	R 120 ⁽¹⁾	EI 30 (o<→i)	REI 90 ⁽¹⁾	RE 30 ⁽⁴⁾	REI 120

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

(4) Stogą laikančiosioms konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	3	9	0

APKROVOS**Naudojimo apkrovos**

Gyvenamasis pastatas priskiriamas A panaudojimo kategorijai pagal STR 2.05.04:2003 V skirsnį.

Naudojimo apkrovos		
Apkrautas plotas	q_k , kN/m ²	Q_k , kN
Perdangos	1,5	2,0
Laiptai	2,0	2,0
Balkonai	2,5	2,0
Stogai	0,4	1,1

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 apkrova į fasado zoną:

Fasado altitudė, m	q_{ref} , kN/m ²	$C_{(z)}$	C_e	γ_Q	w_{me} , kN/m ²
<5	0,36	0,50	0,8	1,3	0,19
5 - 10	0,36	0,65	0,8	1,3	0,25
10-20	0,36	0,85	0,8	1,3	0,32

Fasado altitudė, m	q_{ref} , kN/m ²	$C_{(z)}$	C_{e3}	γ_Q	w_i , kN/m ²
<5	0,36	0,50	-0,6	1,3	-0,14
5 - 10	0,36	0,65	-0,6	1,3	-0,19
10-20	0,36	0,85	-0,6	1,3	-0,24

Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i$, kN/m ²	S_{ds} , kPa
<5	0,19 – (-0,14)	0,33
5 - 10	0,25 – (-0,19)	0,44
10 - 20	0,32 – (-0,24)	0,56

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	4	9	0

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 nustatoma pagal formulę:

$$s = \mu_i C_e C_t s_k$$

Čia:

s_k - Sniego antžeminė apkrova, tenkanti 1 m² horizontaliam paviršiui (II sniego apkrovos raj.), kuri lygi 1,6 kN/m².

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

$$s_k = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,60 = 1.60 \text{ kN/m}^2$$

Parapetų ir atitvarinių sienų – barjerų horizontaliosios apkrovos

Gyvenamasis pastatas priskiriamas A panaudojimo kategorijai pagal STR 2.05.04:2003 V skirsnį.

Linijinės apkrovos, pridėtos atitvarinės sienos arba parapeto aukštyje, bet ne aukščiau, kaip 1.20 m. q_k charakteristinė reikšmė:

Apkrauti plotai	q_k [kN/m]
A kategorija	0,5

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.

Saugos ribinių būvių skaičiuotinė reikšmė gaunama iš nepalankesnės išraiškos:

$$E_d = \gamma_G G_k + \gamma_P P + \gamma_Q \psi_0 Q_{k1} + \sum \psi_{0i} \gamma_{Qi} Q_{ki};$$

$$E_d = \xi \gamma_G G_k + \gamma_P P + \gamma_Q Q_{k1} + \sum \psi_{0i} \gamma_{Qi} Q_{ki};$$

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 I poveikio reikšmė;

Q_{ki} - charakteristinė atskirojo kintamojo 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:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	5	9	0

$$E_d = G_k + P + Q_{k1} + \sum \psi_{0i} Q_{ki};$$

Dažninis derinys:

$$E_d = G_k + P + \psi_1 Q_{k1} + \sum \psi_{2i} Q_{ki};$$

Tariamai nuolatinis derinys

$$E_d = G_k + P + \sum \psi_{2i} Q_{ki};$$

Čia:

ψ_1 - kintamojo poveikio dažninės reikšmės koeficientas;

ψ_2 - kintamojo poveikio tariamai nuolatinės reikšmės koeficientas.

RIBINIAI ĮLINKIAI

Pastatas projektuojamas taip, kad galimų deformacijų dydžiai neviršytų ribinių pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Pastato konstrukcijoms leistini vertikalūs ribiniai įlinkiai ir deformacijos nuo pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų neturi viršyti 1/250 angos. Horizontalieji ribiniai poslinkiai ribojami konstrukciniais reikalavimais (kad būtų išlaikytas karkaso užpildymo sienomis, pertvaromis, langų ir durų elementais vientisumas). Ribiniai poslinkiai neturi viršyti $h_s/150$ (h_s - aukšto aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki stogo konstrukciju apacios). Gelžbetoninėse konstrukcijose atsiveriančių plyšių pločiai turi neviršyti ribinių pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	6	9	0

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 (lygina-mieji 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 pertva-ras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
3. Laiptų (laiptotakiai, aikštelės, laiptasijos), balkonų, lodžių elementai	estetiniai-psicholo-giniai fiziologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje Nustatomi pagal Reglamento 264 punktą	
4. Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatriamio viduryje
5. Sėramos ir kabamieji sienų paneliai virš durų ir langų angų (rėmo sijos ir įstiklinimo sijos)	konstrukciniai	$l/200$	Sumažinančios tarpą tarp laikančiųjų elementų ir lan-gų bei durų angų užpildy-mo, esančio po elementais

GELŽBETONIŲ ELEMENTŲ RIBINIAI PLYŠIAIRibinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių w_{lim1} ir w_{lim2} reikšmės, mm

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_s \leq 500$ MPa	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ($\sigma_{s,2} \leq 1000$ MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždaroje (šildomose) patalpose (XO, XC1)	$w_{lim1} = 0,40$	$w_{lim1} = 0,30$ $w_{lim2} = 0,20$	$w_{lim1} = 0,20$ $w_{lim2} = 0,10$
Elementai yra atvirame ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$w_{lim2} = 0,30$	Plyšiai neleistini	

RIBINIAI POSLINKIAI

Statiniai	Pagrindo ir statinio ribiniai poslinkiai		
	santykinis nuosėdis $(\Delta s / L)_u$	posvyris i_u	vidutinės $s_{m,u}$ (skliausteliuose maksimaliosios) $s_{max,u}$ nuosėdžių reikšmės, cm
3. Daugiaaukščiai bekarkasiai pastatai su laikančiosiomis sienomis:			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	7	9	0

stambiųjų plokščių	0,0016	0,005	10
stambiųjų blokų arba nearmuoto plytų mūro	0,0020	0,005	10
tas pats armuoto, taip pat ir su gelžbetoninėmis standumo juostomis	0,0024	0,005	15
<i>Pastabos</i> 1. Pastato santykinio nuosėdžio ribinės vertės, nustatytos šios lentelės 3 p., lygios $0,5 (\Delta s/L)_u$. 2. Žymuo L, nustatant santykinį nuosėdį pagal 8 p., nustato atstumą tarp pamatų blokų ašių horizontalios jėgos veikimo kryptimi, o atramoms su atotampomis – atstumą tarp suspausto pamato ir inkaro ašių. 3. Kai pagrindo grunto sluoksniai horizontalūs (nuolydis ne didesnis negu 0,1) ir vienodo storio, ribinės nuosėdžių vidutinės ir maksimalios vertės galima didinti 20 %.			

BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASTATO ENERGETINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMUI IR SERTIFIKAVIMUI

Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ p.39. atlikus statybos darbus būtina atlikti sandarinimo matavimai, kurių rezultatai turi tenkinti STR 2.01.02:2016 reglamento 10 lentelės reikalavimus.

Prieš atliekant galutinį sandarumo bandymą baigtime statyti pastate, rekomenduojama atlikti tarpinius sandarumo bandymus statybos eigoje. Rangovas, prieš pradedant statybos darbus, privalo susiderinti sandarumo bandymų atlikimo, po tam tikrų darbų užbaigimo, grafiką su Techniniu prižiūrėtoju.

ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAS

CD-1 atitvaros šilumos laidumo koeficiento skaičiavimas:

Sienos sluoksniai		Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{ds} (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R , m ² K/W
Esamas pamatų blokas (įtraukus R_{se} , R_{si} ir R_q varžas)	R_1	-	-	0,79
Ekstrudinis polistirenas, kurio gniuždomasis įtempis ≥ 300 kPa, $\lambda_D = 0,037$ W/mK	R_2	0,25	0,041	6,09
Visuminė šiluminė varža	R_t	-	-	6,88
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,15

CP-1 atitvaros šilumos laidumo koeficiento skaičiavimas:

Atitvaros sluoksniai		Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{ds} (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R , m ² K/W
Esama siena (įtraukus R_{se} , R_{si} ir R_q varžas)	R_1	-	-	0,79
Ekstrudinis polistirenas, kurio gniuždomasis įtempis ≥ 300 kPa, $\lambda_D = 0,037$ W/mK	R_2	0,25	0,039	6,41
Visuminė šiluminė varža	R_t	-	-	7,20
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirinimo elementus	ΔU	-	-	0,005
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	8	9	0

SP-1 atitvaros šilumos laidumo koeficiento skaičiavimas:

Sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{dte} (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m ² K/W
Esama siena	R ₁	-	-	0.79
Apšiltinimo sluoksnis Mineralinė vata $\lambda_D=0.035$ W/mK $\delta=60$ mm	R ₂	0.06	0.036	1.71
Mineralinė vata $\lambda_D=0.035$ W/mK, $\delta=160$ mm	R ₃	0.16	0.0460	3.47
Prieššvejinė mineralinė vata, $\delta=30$ mm, $\lambda_D=0.033$ W/mK	R ₄	0.03	0.034	0.88
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	6.85
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0.15

SP-2 atitvaros šilumos laidumo koeficiento skaičiavimas:

Sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{dte} (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m ² K/W
Esama siena	R ₁	-	-	0.79
Šilumos izoliacija, mineralinė vata, $\lambda_D=0.035$ W/mK, $\delta=230$ mm	R ₂	0.23	0.036	6.39
Prieššvejinė mineralinė vata, $\delta=30$ mm, $\lambda_D=0.033$ W/mK	R ₃	0.03	0.034	0.88
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	8.06
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirinimo elementus	ΔU	-	-	0.035
Šilumos perdavimo koeficientas	U+ ΔU	-	-	0.16

SP-3 atitvaros šilumos laidumo koeficiento skaičiavimas:

Sienos sluoksniai		Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{dte} (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m ² K/W
Esama siena (įtraukus R _{se} , R _{si} ir R _t varžas)	R ₁	-	-	0,79
Poliretano plokštės, $\lambda_D=0.020$ W/mK	R ₂	0.10	0.022	4,54
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	5,33
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirinimo elementus	ΔU	-	-	0,000
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,19

SD-1 atitvaros šilumos laidumo koeficiento skaičiavimas:

Sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{dte} (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m ² K/W
Esamas denginys	R ₁	-	-	1.04
Polistireninis putplastis kurio gniuždomasis įtempis ≥ 100 kPa, $\lambda_D=0.035$ W/mK	R ₂	0.22	0.037	5.94
Mineralinė vata kurios gniuždomasis įtempis ≥ 80 kPa, $\lambda_D=0.038$ W/mK, $\delta=30$ mm	R ₃	0.03	0.040	0.75
Išorinio paviršiaus šiluminė varža	R _{se}	-	-	0.04
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	R _{si}	-	-	0.10
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	7.87
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirinimo elementus	ΔU	-	-	0.015
Šilumos perdavimo koeficientas	U+ ΔU	-	-	0.14

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-AR	9	9	0

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

„Daugiabučio gyvenamojo namo Vilniaus m., Tuskulėnų g. 6, atnaujinimo (modernizavimo) projektas. 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 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 1.03.01:2016 „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 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

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

STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“

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“

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

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“

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2011 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-64 patvirtintos „Gyvenamųjų pastatų 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“

LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019-06-06 Nr. XIII-2166

LR Aplinkos ministerijos sprendimu buvo panaikinti visi Rusijoje ir Baltarusijoje gaminamų statybos produktų sertifikatai, todėl statybos metu negalima naudoti nesertifikuotų statybos medžiagų.

UAB „PROGRESYVŪS PROJEKTAI“,

J. Zauerveino g. 3-1, LT-92122, Klaipėda. Tel.: 0-46-216071

Daugiabučio gyvenamojo namo Vilniaus m., Tuskulėnu pr. 49 techninės būklės įvertinimas

Nusidėvėjimo požymiai	Fizinio nusidėvėjimo būklė	Fizinio susidėvėjimo įvertinimas procentas	Remonto darbų sudėtis
Pamatai Pamatai – betoniniai su akmenukų apdaila. Nuogrinda apie namą su deformacijomis, vietomis nuogrindos nėra. Pamatų vizualinė būklė – patenkinama	Patenkinama	30 %	Rekomenduojama cokolį iš išorinės pusės hidroizolijuoti, apšiltinti ir įrengti apdailą. Įrengti nuogrindą su nuolydžiu nuo pastato.
			
Laikančios sienos Sienų konstrukcija – surenkamos gelžbetonio plokštės. Plokštės ir siūlės paveiktos erozijos. Vizualinė sienų būklė – patenkinama.	Patenkinama	30 %	Rekomenduojama sutvarkyti sienų plokščių siūles. Sienas apšiltinti ir įrengti apdailą.
			
Langai Esami langai PVC konstrukcijos, dalis langų – mediniai. Esami langa nesandarūs neatitinką keliamų energinio naudingumo reikalavimų.	Prasta	60 %	Rekomenduojama senus langus pakeisti į naujus PVC langus.
Stogas Plokščias sutapdintas su prilydomąja bitumine danga. Sutapdinto stogo bituminė danga susidėvėjusi, be apšiltinimo sluoksnio. Stogo karnizai aptrupėję, paveikti erozijos, pažeistas apsauginis betono sluoksnis. Stogo vizualinė būklė – patenkinama.	Patenkinama	30 %	Rekomenduojama stogo konstrukciją apšiltinti ant esamos stogo dangos įrengiant termoizoliacijos sluoksnį. Virš termoizoliacijos sluoksnio įrengti naują 2-jų sluoksnių prilydomąją hidroizoliacinę dangą ir lietaus vandens surinkimo sistemą. Atstatyti erozijos paveiktų karnizų apsauginį sluoksnį.



Balkonai Balkonų laikanti konstrukcija – gelžbetoninės plokštės, vietomis konstrukcijos paveiktos erozijos, pažeistas betono apsauginis sluoksnis. Dalis balkonų įstiklinti, balkonų aptvėrimai – g/b plokštės. Balkonų vizualinė būklė – patenkinama	Patenkinama	30 %	Rekomenduojama sutvarkyti esamas balkonų konstrukcijas, balkonus praplatinti ir įrengti vieningos sistemos balkonų stiklinimą.
---	-------------	------	--



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 gyvenamosios paskirties pastatams.
3. Esamos konstrukcijos atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.
4. Pastato tolimesnei eksploatacijai užtikrinti reikalinga atlikti šiuos darbus:
 - 1) Įrengti naują nuogrindą aplink pastatą;
 - 2) Įrengti pastato cokolinės dalies hidroizoliaciją;
 - 3) Atlikti išorinių sienų sutvarkymą;
 - 4) Atlikti pastato cokolio ir išorinių sienų apšiltinimą, įrengti apdailą;
 - 5) Atlikti balkonų platinimą
 - 6) Pakeisti senus langus į naujos PVC konstrukcijos langus;
 - 7) Įrengti vieningos sistemos PVC konstrukcijos balkonų stiklinimą;
 - 8) Įrengti naujus įėjimo laiptus
 - 9) Apšiltinti pastato stogą ir įrengti stogo dangą;
5. Atliekant pastato remonto darbus ir pastebėjus defektus, kurie nesimatė dėl apdailos ar buvo po žeme, būtina kreiptis į modernizaciją atlikusį projektuotoją.
6. Pastačius pastolius atliekama detalesnė ir išsami sienų, balkonų ir kitų konstrukcijų apžiūra, įvertinama jų būklė. Visi išorės pažeidimai tvarkomi kaip nurodyta konstrukcinės dalies brėžiniuose ir TS "Sienų įtrūkimų tvarkymas". Balkonai tvarkomi kaip nurodyta konstrukcinės dalies brėžiniuose ir Techninėse specifikacijose.

Pareigos

Vardas, pavardė

Atestato Nr

Parašas

Data

2025-06

2025-06

STATINIO KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMO ATASKAITA

0	2025-04	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 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
			01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMO ATASKAITA	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK	LAPAS 1
				LAPŲ 11

PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAS

Laikančiųjų konstrukcijų nuosavas svoris skaičiuojamas automatiškai programiniu paketu Autodesk RSA Professional 2014. Priimtos konstrukcijas veikiančios apkrovos:

Nuolatinė charakteristinė apkrova (išskirstyta) $4,25 \text{ kN/m}^2$;

Nuolatinė charakteristinė apkrova nuo stiklinimo – $1,50 \text{ kN/m}^2$;

Kintama naudojimo apkrova pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ - $2,5 \text{ kN/m}^2$;

Sniego apkrova pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ - $1,6 \text{ kN/m}^2$;

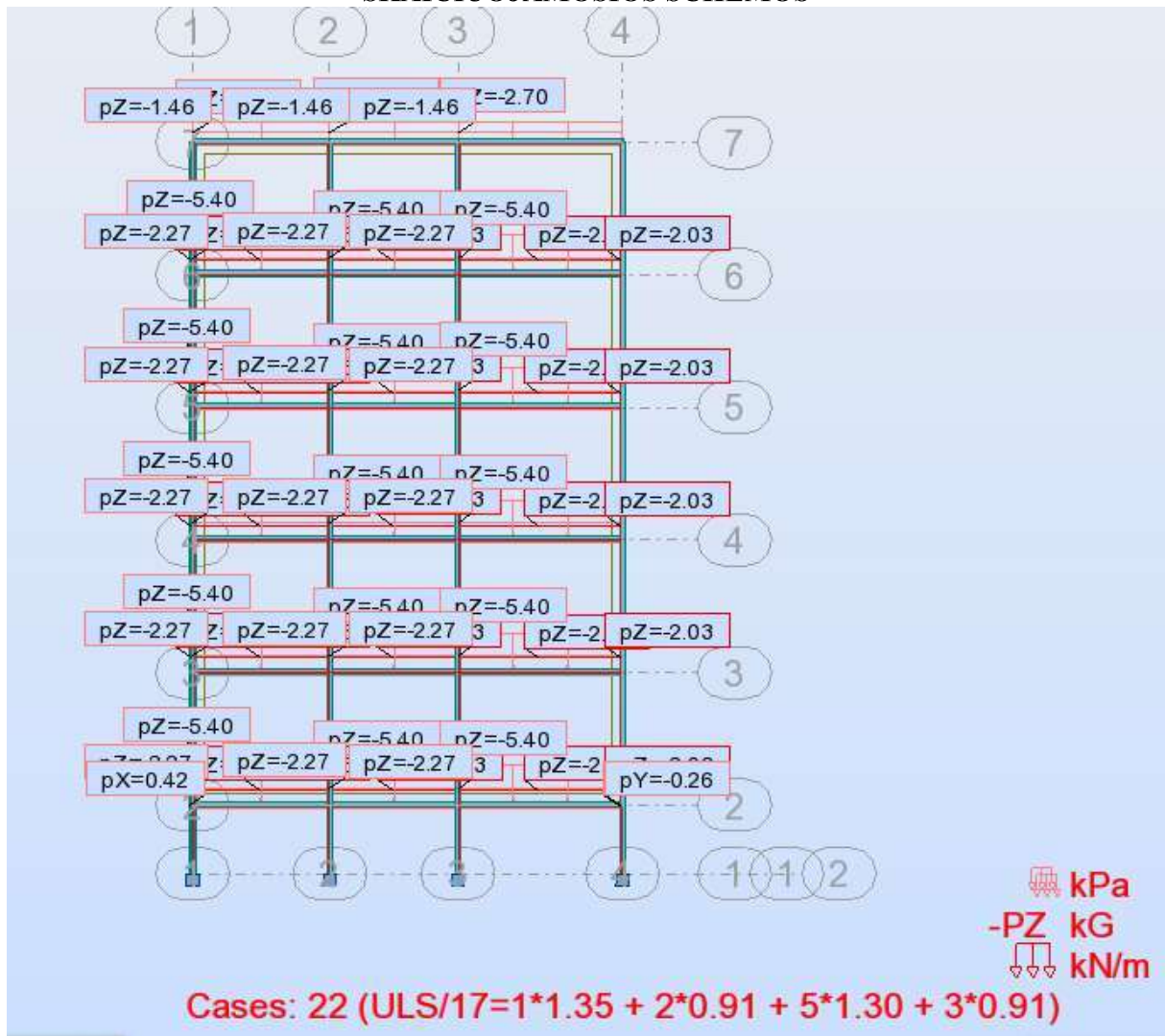
Charakteristinės vėjo apkrovos: į priešvėjinius paviršius - $0,25 \text{ kN/m}^2$, į pavėjinius paviršius - $0,18 \text{ kN/m}^2$;

Poveikio dalinis patikimumo koeficientas nuolatiniai apkrovai $\gamma=1,35$;

Poveikio dalinis patikimumo koeficientas kintamai apkrovai $\gamma=1,3$;

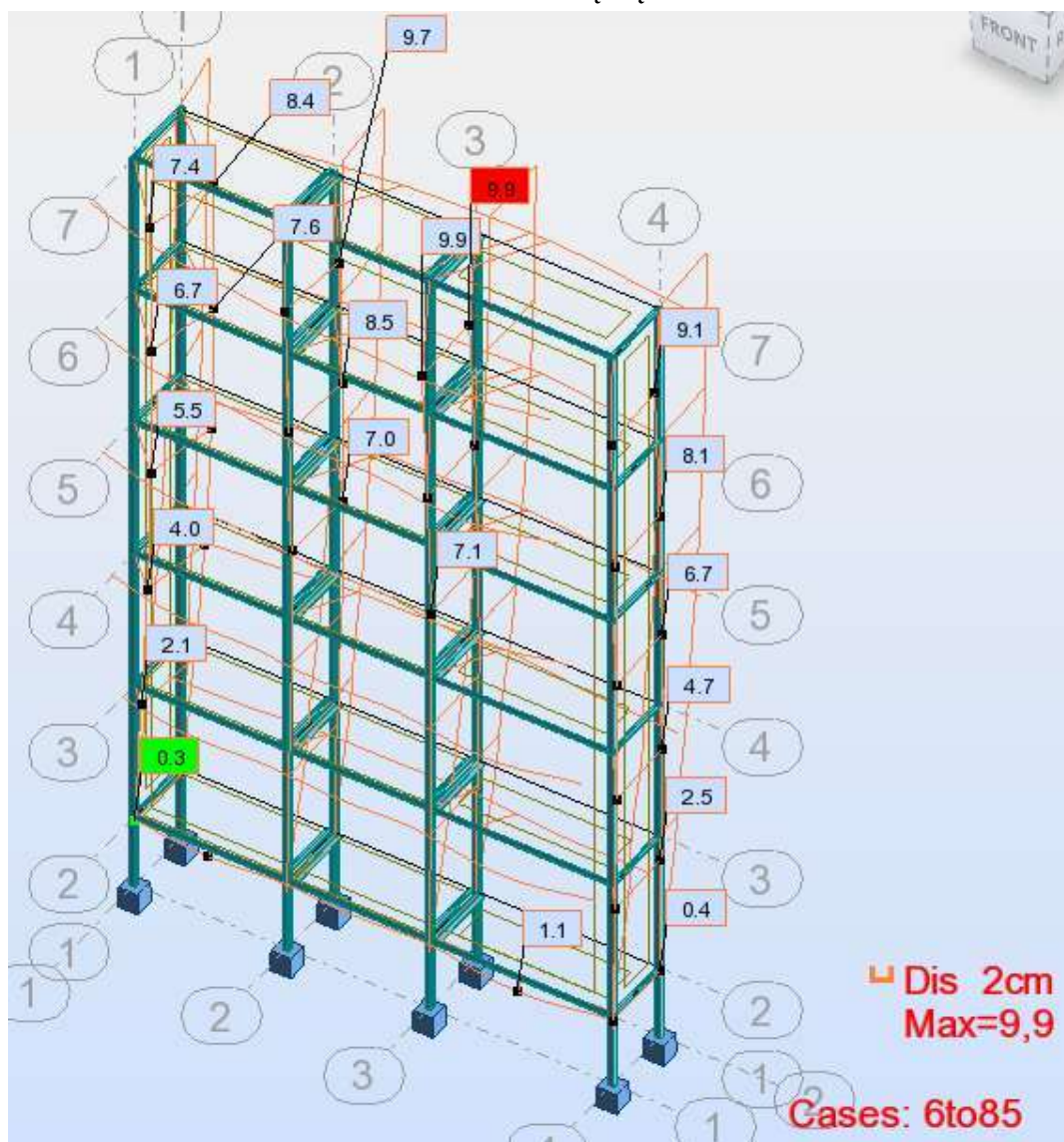
Laikančiosios plieninės konstrukcijos iš S355 plieno.

SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMAS

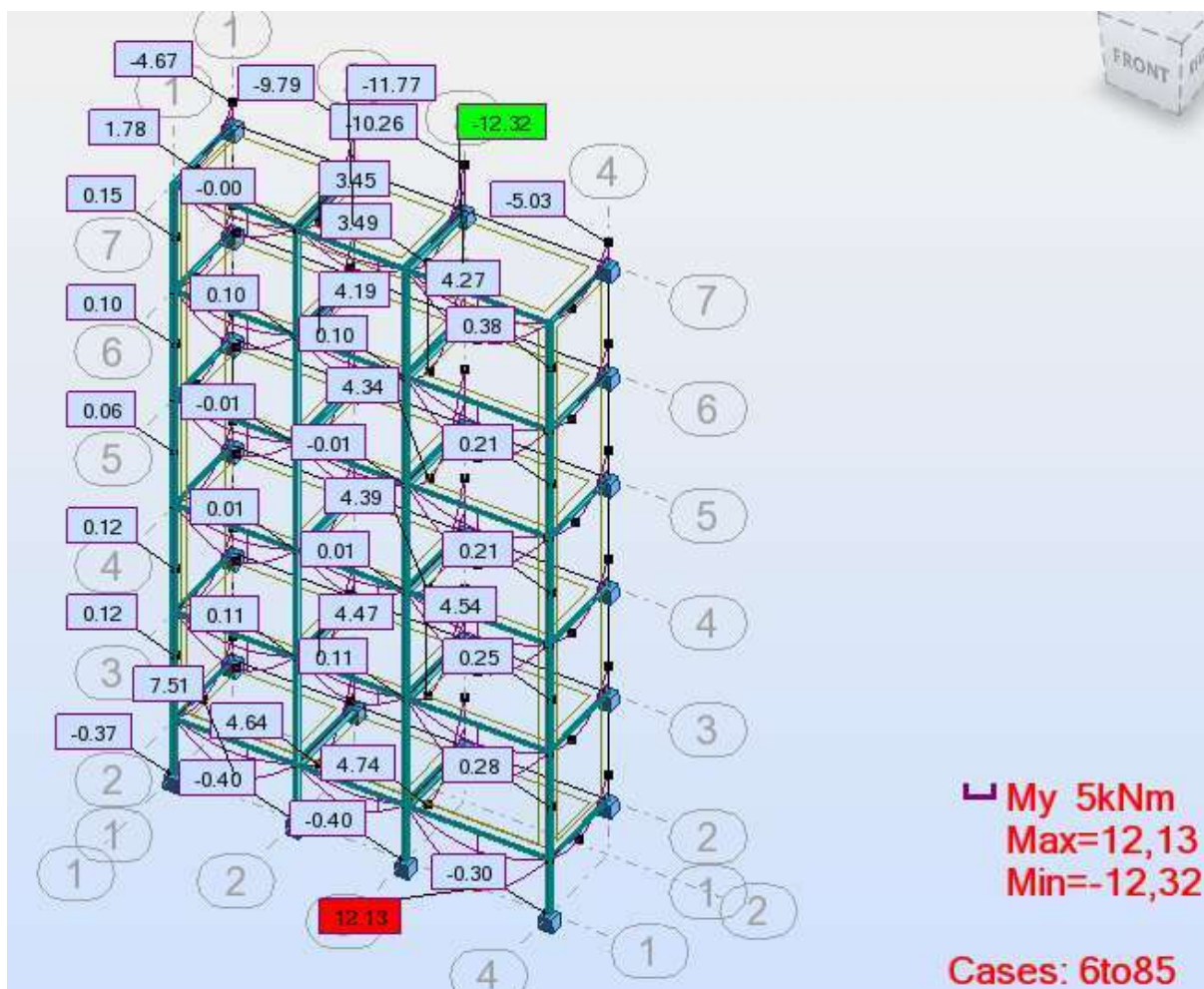


Pav. 1 balkonų konstrukcijų skaičiuojamoji schema

VEIKIANČIOS ĮRĄŽOS



Pav. 2 konstrukcijų deformacijos.



Pav. 3 Konstrukcijų lenkimo momentų diagramos

SKAIČIAVIMO PATIKRINIMAS

Kolonos 120x120x5 konstrukcijos patikrinimas

CODE: EN 1993-1:2005/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 21 Column_21

POINT: 1

COORDINATE: x = 0.00 L = 0.00 m

LOADS:

Governing Load Case: 22 ULS/17=1*1.35 + 2*0.91 + 5*1.30 + 3*0.91 1*1.35+(2+3)*0.91+5*1.30

MATERIAL:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00$ MPa

SECTION PARAMETERS: SHSC 120x120x5

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=11.20 cm ²	Az=11.20 cm ²	Ax=22.40 cm ²
tw=0.5 cm	Iy=485.00 cm ⁴	Iz=485.00 cm ⁴	Ix=778.00 cm ⁴
tf=0.5 cm	Wply=95.40 cm ³	Wplz=95.40 cm ³	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N _{Ed} = 246.37 kN	My _{Ed} = -2.56 kN*m	Mz _{Ed} = 6.08 kN*m	Vy _{Ed} = 6.34 kN
N _{c,Rd} = 795.20 kN	My _{Ed,max} = -2.56 kN*m	Mz _{Ed,max} = -7.18 kN*m	Vy _{T,Rd} = 229.48 kN
N _{b,Rd} = 402.99 kN	My _{c,Rd} = 33.87 kN*m	Mz _{c,Rd} = 33.87 kN*m	Vz _{Ed} = 0.84 kN
	MN _{y,Rd} = 30.44 kN*m	MN _{z,Rd} = 30.44 kN*m	Vz _{T,Rd} = 229.48 kN
			Tt _{Ed} = 0.01 kN*m
			Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:

Ly = 4.40 m	Lam_y = 1.24
Lcr,y = 4.40 m	Xy = 0.51
Lamy = 94.56	kzy = 0.34



About z axis:

Lz = 4.40 m	Lam_z = 1.24
Lcr,z = 4.40 m	Xz = 0.51
Lamz = 94.56	kzz = 0.50

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.31 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.86} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.86} = 0.06 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Global stability check of member:

$$\lambda_{y} = 94.56 < \lambda_{y,max} = 210.00 \quad \lambda_{z} = 94.56 < \lambda_{z,max} = 210.00 \quad \text{STABLE}$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.72 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.74 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections Not analyzed



Displacements

$$v_x = 1.2 \text{ cm} < v_{x,max} = L/150.00 = 2.9 \text{ cm} \quad \text{Verified}$$

Governing Load Case: 5 WIND2

$$v_y = 2.5 \text{ cm} < v_{y,max} = L/150.00 = 2.9 \text{ cm} \quad \text{Verified}$$

Governing Load Case: 4 WIND1

Section OK !!!

Kampuočių 120x120x12 konstrukcijos patikrinimas

CODE: EN 1993-1:2005/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.
ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 74 Simple bar_74

POINT: 3

COORDINATE: x = 1.00 L = 3.60 m

LOADS:

Governing Load Case: 22 ULS/17=1*1.35 + 2*0.91 + 5*1.30 + 3*0.91 1*1.35+(2+3)*0.91+5*1.30

MATERIAL:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00$ MPa



SECTION PARAMETERS: CAE 120x12

h=12.0 cm

gM0=1.00

gM1=1.00

b=12.0 cm

Ay=14.40 cm²

Az=14.40 cm²

Ax=27.54 cm²

tw=1.2 cm

Iy=367.70 cm⁴

Iz=367.70 cm⁴

Ix=13.13 cm⁴

tf=1.2 cm

Wely=42.76 cm³

Welz=42.76 cm³

Weff,y=42.76 cm³

Weff,z=42.76 cm³

Attention: Section of the 4 class! The program does not perform a full analysis of the 4 class for these section types; they are treated as the 3 class sections.

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

N_{Ed} = -0.63 kN

M_{y,Ed} = -14.17 kN*m

M_{z,Ed} = 0.44 kN*m

V_{y,Ed} = -0.82 kN

N_{t,Rd} = 977.72 kN

M_{y,el,Rd} = 15.18 kN*m

M_{z,el,Rd} = 15.18 kN*m

V_{y,T,Rd} = 295.03 kN

M_{y,c,Rd} = 15.18 kN*m

M_{z,c,Rd} = 15.18 kN*m

V_{z,Ed} = -18.07 kN

V_{z,T,Rd} = 295.03 kN

T_{t,Ed} = -0.00 kN*m

Class of section = 4



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

$N_{Ed}/N_{t,Rd} + M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} + M_{z,Ed}/M_{z,c,Rd} = 0.92 < 1.00$ (6.2.1(7))

$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00$ (6.2.6-7)

$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.06 < 1.00$ (6.2.6-7)

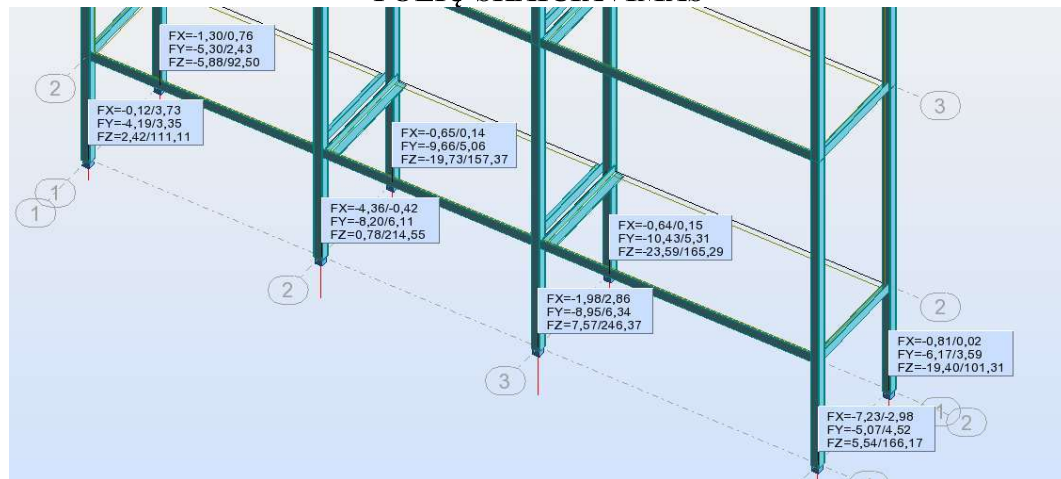
$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00$ (6.2.6)

$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM0)) = 0.00 < 1.00$ (6.2.6)

Section OK !!!Section OK !!!

Pagal atliktus konstrukcinių elementų skaičiavimus, nustatyta, jog parinkti profiliai tenkina stiprumo ir tinkamumo ribinių būvių reikalavimus.

POLIŲ SKAIČIAVIMAS



Pav.4 Atraminēs reakcijas

Polio laikomoji galia gręžinyje Nr.1:

<

Polio laikomoji galia gręžinyje Nr.2:

Polio laikomosios galios gręžinyje Nr. 2:				Pagal gręžinį Nr. 2			
Polio laikomosios galios skaičiavimas				Duomenys skaičiavimui			
Polio ilgis	3,50 m,	skermuo	0,3 m.	Polio ilgis	3,50 m		
				Skersmuo	0,30 m		
Pagrindo po polio padu laikomoji galia:				qc pado sluoksnyje	15,90 Mpa		
				α _b iš 8 lent.	0,50		
$R_b = \alpha_b \cdot q_c \cdot A_b =$				sl. V. abs. a	Sluoksniu storis, m	qc, Mpa	α _{si} iš 8 lent.
561,67 kN;				105,5	2,80	5,20	0,01
Polio šonų pagrindo laikomoji galia:				102,70	0,70	15,90	0,01
				102,00			
$R_s = \sum(\alpha_{si} \cdot q_{ci} \cdot A_{si}) =$							
242,00 kN;							
Ribinė polio laikomoji galia gniuždant polį:							
$R_{c,cal} = \frac{R_b}{\gamma_{mb}} + \frac{R_s}{\gamma_{ms}} =$							
$\frac{561,67}{2} + \frac{242,00}{1,5} =$							
442,17 kN;							
				Atsargos koeficientai pagal polio tipą			
				γ _{mb} iš 7 lent.	2,00		
				γ _{sb} iš 7 lent.	1,50		
				ξ ₃ iš 6 lent.	1,35		
Charakteristinė polio laikomosios galios reikšmė:							
$R_{c,k} = \frac{R_{c,cal}}{\xi_3} =$							
$\frac{442,17}{1,35} =$							
327,531 kN;							
Skaičiuotinė polio laikomosios galios reikšmė:							
$R_{c,d} = \frac{R_{c,k}}{\gamma_t} =$							
$\frac{327,53}{1,1} =$							
297,756 kN.							

Tikrinama poliaus laikomoji galia:

Koncentruota apkrova tenkanti poliui - 280 kN.

$$246 \text{ kN} < 320 \text{ kN};$$

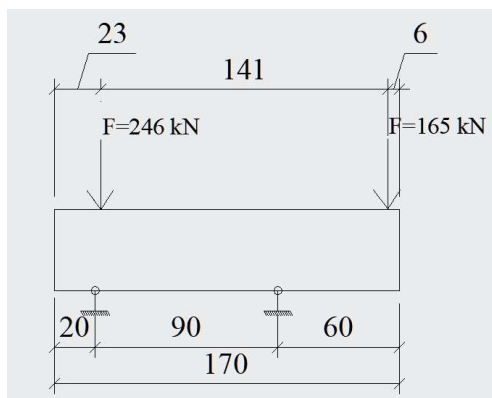
$$246 \text{ kN} < 297 \text{ kN};$$

Išvada: sąlyga tenkinama, skaičiuotinės apkrovos į polį neviršija skaičiuotinės polio laikomosios galios reikšmės.

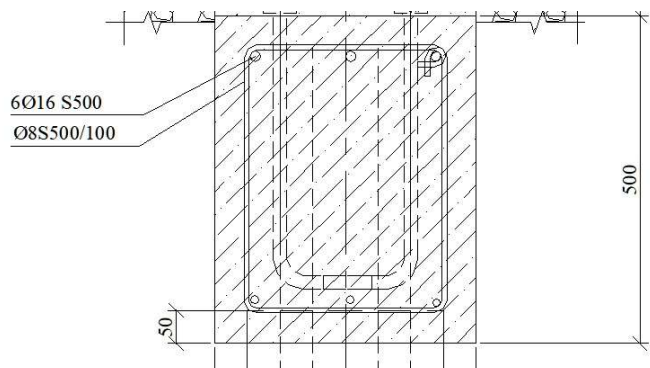
ROSTVERKO TIKRINIMAS

Rostverkui tenkančios skaičiuotinės apkrovos nuo kolonų – 246 kN ir 165 kN

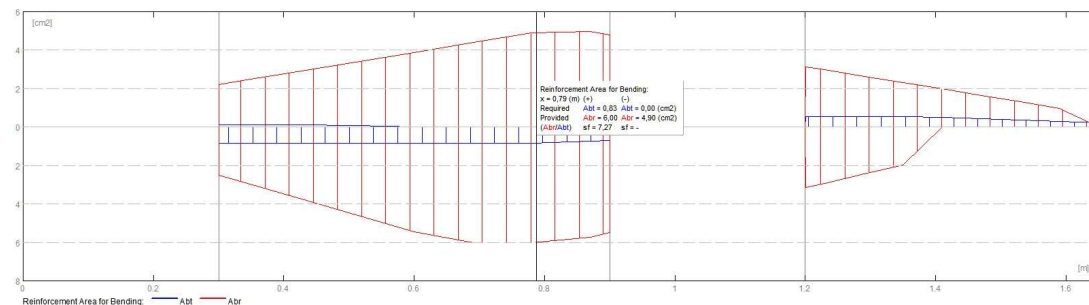
Skaičiuojamoji schema.



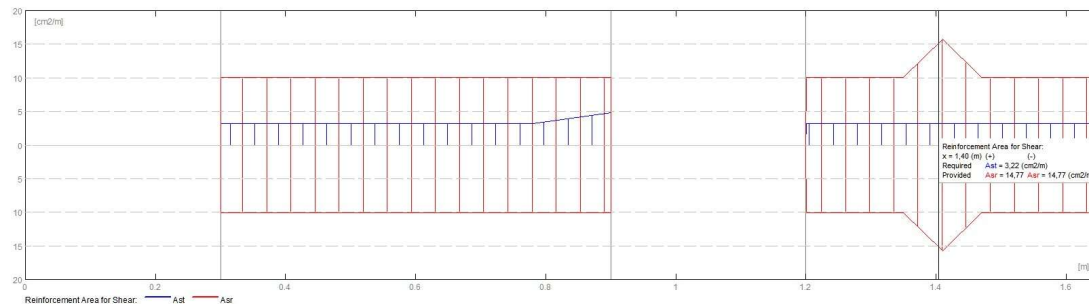
Numatomas rostverko armavimas: 6Ø16S500 – išilginė armatūra, Ø8S500/100 – skersinė armatūra



Darbinės armatūros patikrinimas.



Skersinės armatūros patikrinimas:



Išvada: pagal atliktus skaičiavimus, numatyto rostverko armavimo pakanka.

BALKONŲ PLOKŠTĖS ARMAVIMO TIKRINIMAS

$$d = 0,075 \text{ m};$$

$$b = 1,00 \text{ m};$$

$$\eta = 1;$$

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

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

$$f_{cd} = \alpha \cdot a_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 0,9 \cdot 1 \cdot \frac{20}{1,5} = 12 \text{ MPa};$$

$$f_{yd} = \frac{f_y}{\gamma_m} = \frac{500}{1,1} = 455 \text{ MPa};$$

$$q = \left(0,12 \text{ m} \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1,35 + 0,05 \cdot 20 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1,35 + 0,015 \cdot 17 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1,35 + 2,5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 1,30 \right) \cdot 1 \\ + 1,50 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 11 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = \frac{q \cdot l^2}{8};$$

q – apkrova (kN/m)

l – balkono plokštės ilgis(m);

a – skaičiuojamasis plokštės plotas(m);

$$M_{Ed} = \frac{11 \cdot 3,61^2}{8} = 17,92 \text{ kNm};$$

$$\gamma_{Eds} = \frac{M_{Ed}}{\eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2} = \frac{17,92 \cdot 10^3}{1 \cdot 12 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 0,075^2} = 0,265;$$

$$\xi_{eff} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot \gamma_{Eds}} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot 0,265} = 0,314;$$

$$A_{s1} = \frac{n \cdot f_{cd} \cdot b \cdot \xi_{eff} \cdot d}{f_{yd}} = \frac{1 \cdot 12 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 0,314 \cdot 0,075}{455 \cdot 10^6} = 6,21 \text{ cm}^2$$

Išvada: Įėjimo laiptų aikštelės plokštė armuota Ø10S500/Ø10S500100/300 tinklu kurio $A_{s1}=7,85 \text{ cm}^2$. $7,85 \text{ cm}^2 > 6,21 \text{ cm}^2$ numatyto balkonų armavimo pakanka.

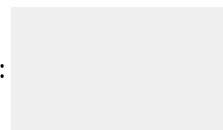
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ – GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

OBJEKTAS: Daugiabutis gyvenamasis namas Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. sav.

TYRIMŲ STADIJA: Projektiniai (II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS: UAB „PROGRESYVŪS PROJEKTAI“

Atliko:



Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 52511-2025

Data: 2025-02-11

TURINYS

1. Įvadas	3
2. Bendrieji duomenys	4
3. Geologinė sandara	4
4. Hidrogeologinės sąlygos	4
5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	4
6. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	4
7. Geologiniai procesai ir reiškiniai	5
8. Statinio pamatų ir statinio pagrindo būklės vertinimas	5
9. Išvados ir rekomendacijos	6
10. Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai	7
Priedas Nr. 1. Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų tirti žemės gelmes kopijos	7
Priedas Nr. 2. Kalibravimo liudijimas	10
Priedas Nr. 3. Techninė užduotis	11
Priedas Nr. 4. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas	12
Priedas Nr. 5. Gręžinių koordinacijų ir altitudžių žiniaraštis	14
Priedas Nr. 6. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema	15
Priedas Nr. 7. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis	16
Priedas Nr. 8. Gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo kreivės	17
Priedas Nr. 9. Inžinerinis geologinis pjūvis	19
Priedas Nr. 10. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė	20
Priedas Nr. 11. Laboratorinių tyrimų rezultatai	21

1. ĮVADAS

Tyrimų vieta, adresas: Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. sav.

Tyrimų užsakovas: UAB „Progresyvūs projektai“

Tyrimų vadovas/ė: Jūratė Vaznytė

Tyrimų ploto koordinatės (LKS-94): žr. Priedas Nr. 3

Tyrimų paskirtis ir stadija: projektiniai tyrimai

Statinio paskirtis, pavadinimas: gyvenamasis namas

Statinio kategorija: ypatingas

Geotechninė kategorija: antra

Lauko darbai atlikti: 2025 m. sausio mėnesį

Nukrypimai nuo techninės užduoties: –

Anksčiau atlikti tyrimai: –

Duomenys apie tyrimų darbus:

Darbų rūšis	Metodai	Įranga/metodika	Normatyviniai dokumentai	Atliko
Lauko darbai	Gręžimo ir zondavimo įrangos pozicionavimas ir tyrimo taškų koordinatinių nustatymas	Interpoliuojant topografinį planą	–	MB „Gylių gyliai“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 1)
	Gręžinių gręžimas	Gręžimo agregatu, sraigtiniu būdu 130 mm skersmens grąžtais	EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
	Gręžinių aprašymas	–	LST EN ISO 14688-1:2017 LST EN ISO 14688-2:2017	
	Bandymas kūginiu penetrometru (CPT)	Tenzozondas Nr.17 (metrologinė patikra Priedas Nr. 2)	LST EN ISO 22476-1:2012 EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
Laboratoriniai darbai	Gamtinio tankio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-2:2015	UAB „Gruntira“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 1)
	Dalelių tankio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-3:2016	
	Vandens kiekio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-1:2015	
	Granuliometrinės sudėties nustatymas	–	LST EN ISO 17892-4:2017	
	Gruntų identifikavimas; klasifikavimas	–	LST EN ISO 14688-1:2018; Pagal įsakymą dėl IGGT gruntų klasifikacijos Nr.1-175	
Ataskaitos ruošimas	Gręžinių kolonėlių sudarymas, CPT duomenų interpretacija	Programinė įranga GEO5 Stratigraphy	–	(leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 1)

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimų sklypas yra santykinai lygus. Tyrimų reljefas kinta nuo 105,45 m iki 106,36 m.

Sklypo technogeninė situacija (iškasos, sampylos, esami statiniai):

- Sklypo reljefas dalinai performuotas, iki 2,8-3,3 m gylio sutikti piltiniai gruntai.

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų srities Šiaurvyčių lygumos rajono Vilnios lygumos parajonio Neries vidurupio slėnio terasuotos atkarpos mikrorajonui.

Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Technogeniniai (tIV) gruntai sutikti abiejuose gręžiniuose po dirvožemiu. Tai - piltinis gruntas, kurį sudaro molingas ir vidutinio rupumo smėlis su statybinio laužo priemaiša. Šių gruntų padas pasiektas 2,8-3,3 m gylyje.
- Aliuviniai (aIIIm) gruntai taip pat slūgso abiejuose gręžiniuose, po piltiniais gruntais. Šiuos gruntuos sudaro vidutinio rupumo smėlis, žvyringas smėlis. Šių gruntų padas gręžiniais pasiektas nebuvo.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija:

- Žr. [V. skyrių „Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai“](#).

4. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Sklype tyrimų metu *gruntinis* vandeningas horizontas pasiektas nebuvo.

5. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	piltinis vidutinio rupumo smėlis/molingas smėlis, rudas, mažai drėgnas, su žvirgždo (vietomis ir gargždo) priemaiša, su statybinio laužo priemaiša, Gr.2 su molio lėšiais	2,5–3,0	Slūgso abiejuose gręžiniuose
2	vidutinio rupumo smėlis, gelsvai rudas, mažai drėgnas, su žvirgždo priemaiša, tankus	1,2–1,7	Slūgso abiejuose gręžiniuose
3	žvyringas smėlis, gelsvai rudas, mažai drėgnas, labai tankus	0,7–2,1	Slūgso abiejuose gręžiniuose. Sluoksnio padas nepasiektas

6. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų geotechninių rodiklių reikšmės pateiktos gruntų geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje ([Priedas Nr. 11](#)). Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei persalimo.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Dabartiniai geologiniai procesai ir reiškiniai:

- Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

8. STATINIO PAMATŲ IR STATINIO PAGRINDO BŪKLĖS VERTINIMAS

Tyrimų teritorijoje stovinčio namo sienose įtrūkimų nepastebėta. Pastatas su rūsiu, dalis rūsio yra virš žemės paviršiaus. Pamatų juostinis-blokinis, atkastas nebuvo. Vizualiai įvertinus matomą pamato dalį - būklė gera, įtrūkimų ar deformacijų pastebėta nebuvo, pamatas išorinių veiksnių nepaveiktas.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriamo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos palankios.
2. Gruntinio vandens horizonto lygis tirtoje teritorijoje pasiektas nebuvo.
3. Stiprūs gruntai yra IGS-2,3.
4. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį, tačiau atkreipiamas dėmesys, kad IGS-3 CPT tyrimas buvo sustabdytas, nes buvo sutikti labai tankūs gruntai ir pasiekta maksimali zondavimo techninės riba.

10. ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

Priedas Nr. 1. Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų tirti žemės gelmes kopijos

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė

Data: 2021-05-27 11:59:25

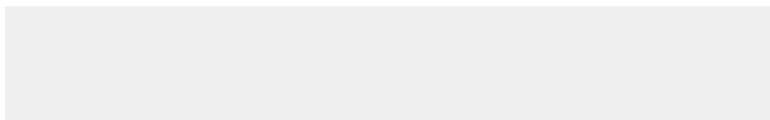


LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2021-05-27 Nr. 2026136

Vilnius



leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

inžinerinį geologinį kartografavimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2024-11-21 Nr. 4412818

Vilnius

MB „Gylių gyliai“

(kodas 306993519, adresas Rokiškis, J. Gruodžio g. 15, LT-42129,
juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre)

leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas) A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2024-07-16 Nr. 4300400

Vilnius

UAB Gruntira

(kodas 306711927, adresas Palanga, Žiogupio g. 37D, LT-00177, duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą, vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą, inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius

A. V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)

Priedas Nr. 2. Kalibravimo liudijimas

Kalibravimo liudijimas

[Redacted]

Savininkas [Redacted]

Zondo numeris 125

Data 2024-06-03

Kalibravimo vieta Metalų g. 19A, Vilnius

Kanalas	Kūgio pasipriešinimas $q_c = F_c / S_c$	Kanalas	Šoninė trintis $f_s = F_s / A_s$	Kanalas	Kampas		
Matavimo ribos	0-100 kN	Matavimo ribos	0-15 kN	Matavimo ribos	-25 - +25°		
S_c	10 cm ²	S_s	150 cm ²				
F_c apkrova (kN)	q_c atitikmuo (MPa)	Rodmuo (MPa)	F_s apkrova (kN)	f_s atitikmuo (MPa)	Rodmuo (MPa)	Kampas	Rodmuo
0	0	0.01	0.0	0.0	0.002	-25	-25.3
10	10	10.02	1.5	0.1	0.103	-20	-20.2
20	20	20.01	3.0	0.2	0.202	-15	-15.1
30	30	29.99	4.5	0.3	0.301	-10	-10.0
40	40	40.02	6.0	0.4	0.401	-5	-5.0
50	50	50.01	7.5	0.5	0.500	0	0.0
60	60	60.02	9.0	0.6	0.598	5	4.9
70	70	69.99	10.5	0.7	0.697	10	9.9
80	80	79.98	12.0	0.8	0.798	15	14.8
90	90	89.99	13.5	0.9	0.899	20	19.9
100	100	99.99	15.0	1.0	1.002	25	25.0

Aplinkos temperatūra kalibracijos metu – 22.5 °C, drėgmė – 25 %.

Kalibraciją atliko: [Redacted]

 GeoBaltic

Priedas Nr. 3. Techninė užduotis

UAB „Progresyvūs projektai“
Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-01-13

Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

Tyrimų objekto pavadinimas: *Daugiabutis gyvenamasis namas*

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. sav.

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

UAB „Progresyvūs projektai“

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)

UAB „Progresyvūs projektai“; info@pprojektai.lt;

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis: *gyvenamoji*

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1.	6063060	583553
2.	6063031	583516
3.	6063013	583530
4.	6063043	583568

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai: –

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai: –

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

2. LST EN 1997-1:2004 ir LST EN 1997-2:2007.

3. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.

4. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Priedas Nr. 4. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

52511-2025

1. Tyrimo užsakovas UAB "PROGRESYVŪS PROJEKTAI", reg.kodas 300045183, Klaipėdos apskr., Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., J. Zauerveino g. 5 - 6

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas Jūratė Vaznytė, 1991-06-18, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Siesikų g. 14 - 140

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 2026136 , išdavimo data 2021-05-27

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija

6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Daugiabutis gyvenamasis namas Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	statiniai: gyvenamieji pastatai
Tyrimo objekto pavadinimas	Daugiabutis gyvenamasis namas Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m.
Tyrimo objekto adresas	Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Tuskulėnų g. 6
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinatinių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6063060 583553; Nr.2 6063031 583516; Nr.3 6063013 583530; Nr.4 6063043 583568;

8. Tyrimo pradžios data 2025-01-13 , tyrimo pabaigos data 2027-01-13

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)

Pateikimo data

Daugiabutis gyvenamasis namas Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2027-01-13
--	------------

10. Pridedami dokumentai: Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. sav.

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	
Vardas, Pavardė	
Data	2025-01-14
Telefono numeris	
El. paštas	info@druza.lt

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

52511-2025

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-195

Paraiškos pateikimo data

2025-01-14

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2025-01-30

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

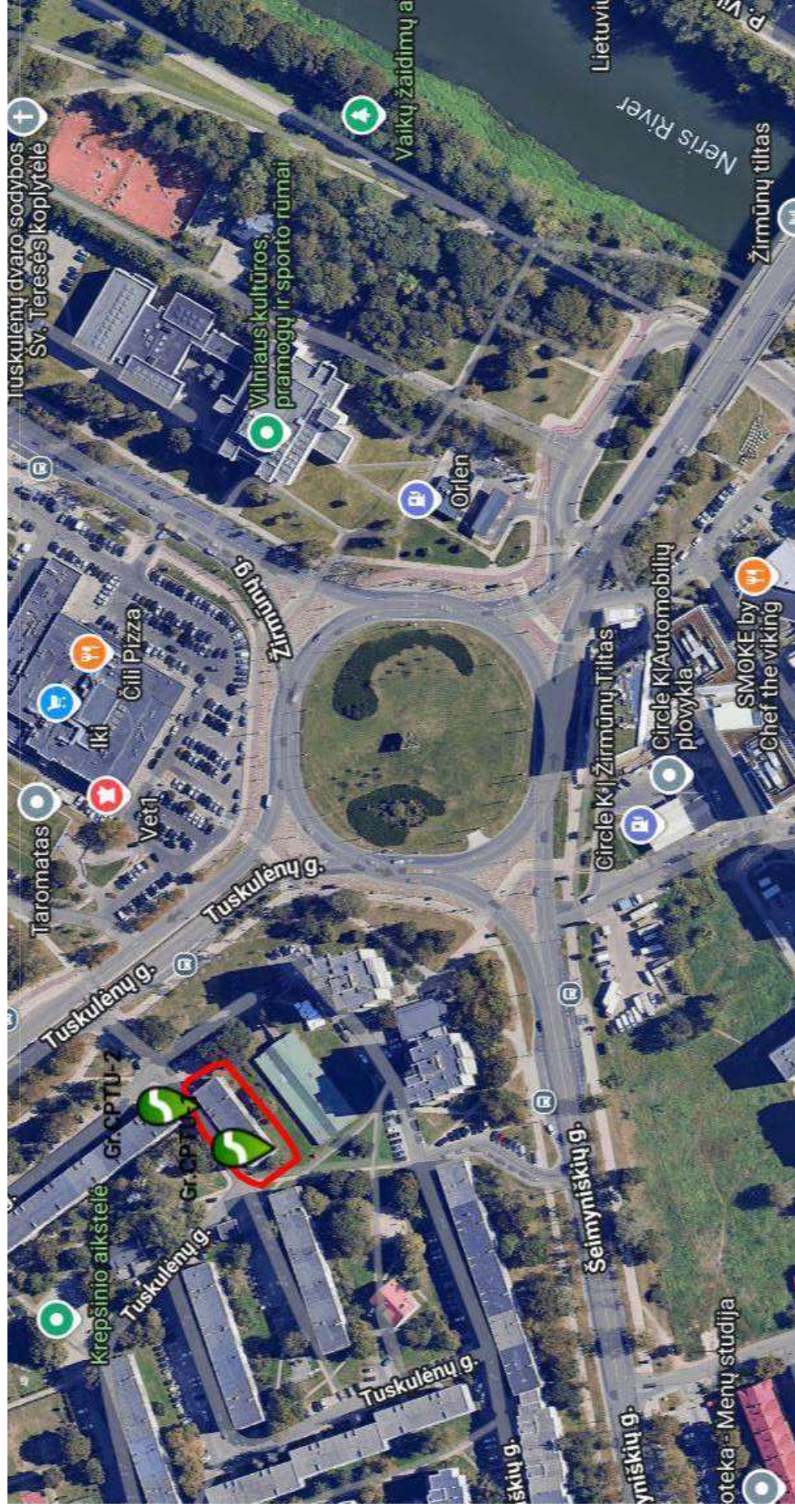
Dokumentą atspausdino

2025-01-30, 12:41:51

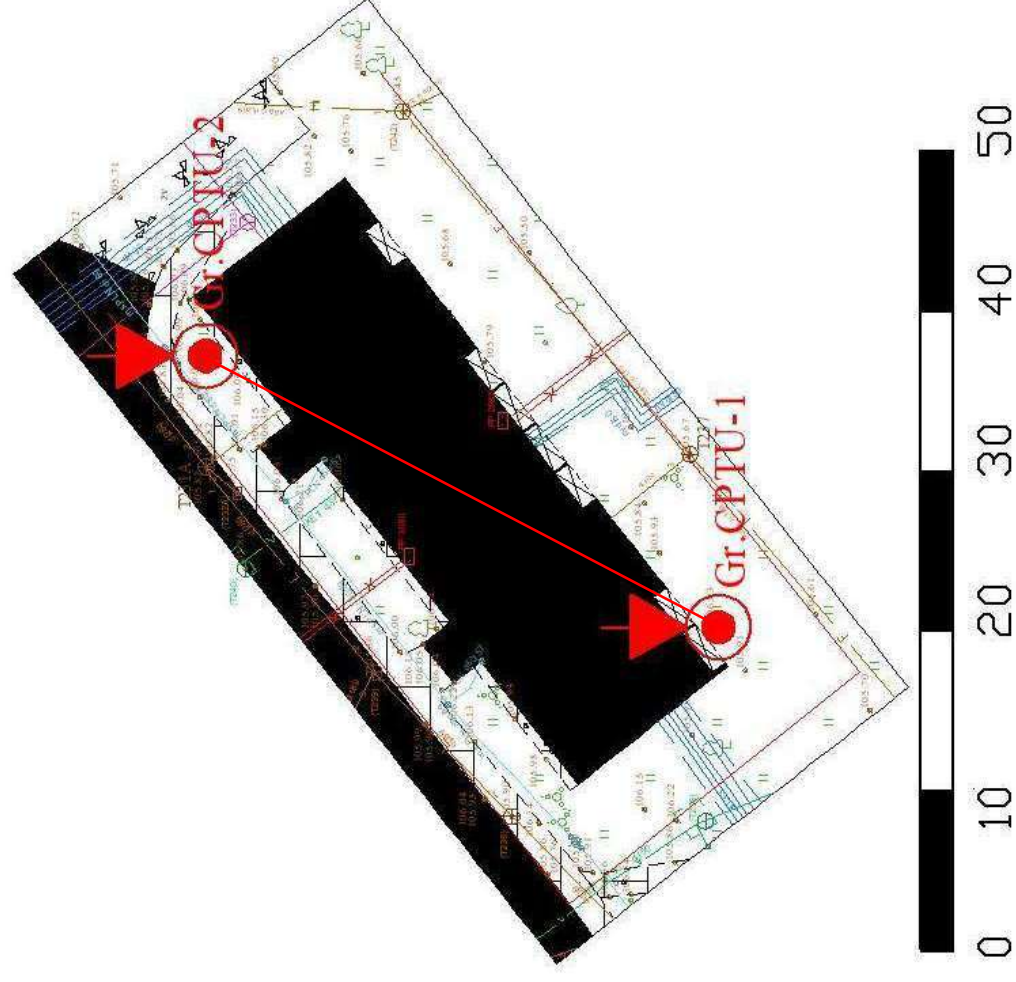
Priedas Nr. 5. Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis

Pavadinimas	Koordinatė (LKS-94)		Altitudė (LAS 07)
	x	y	z
Gr.CPT-1	6063022	583533	106,01
Gr.CPT-2	6063054	583550	106,06

Priedas Nr. 6. Iširto sklypo padėties vietovėje schema



Priedas Nr. 7. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis

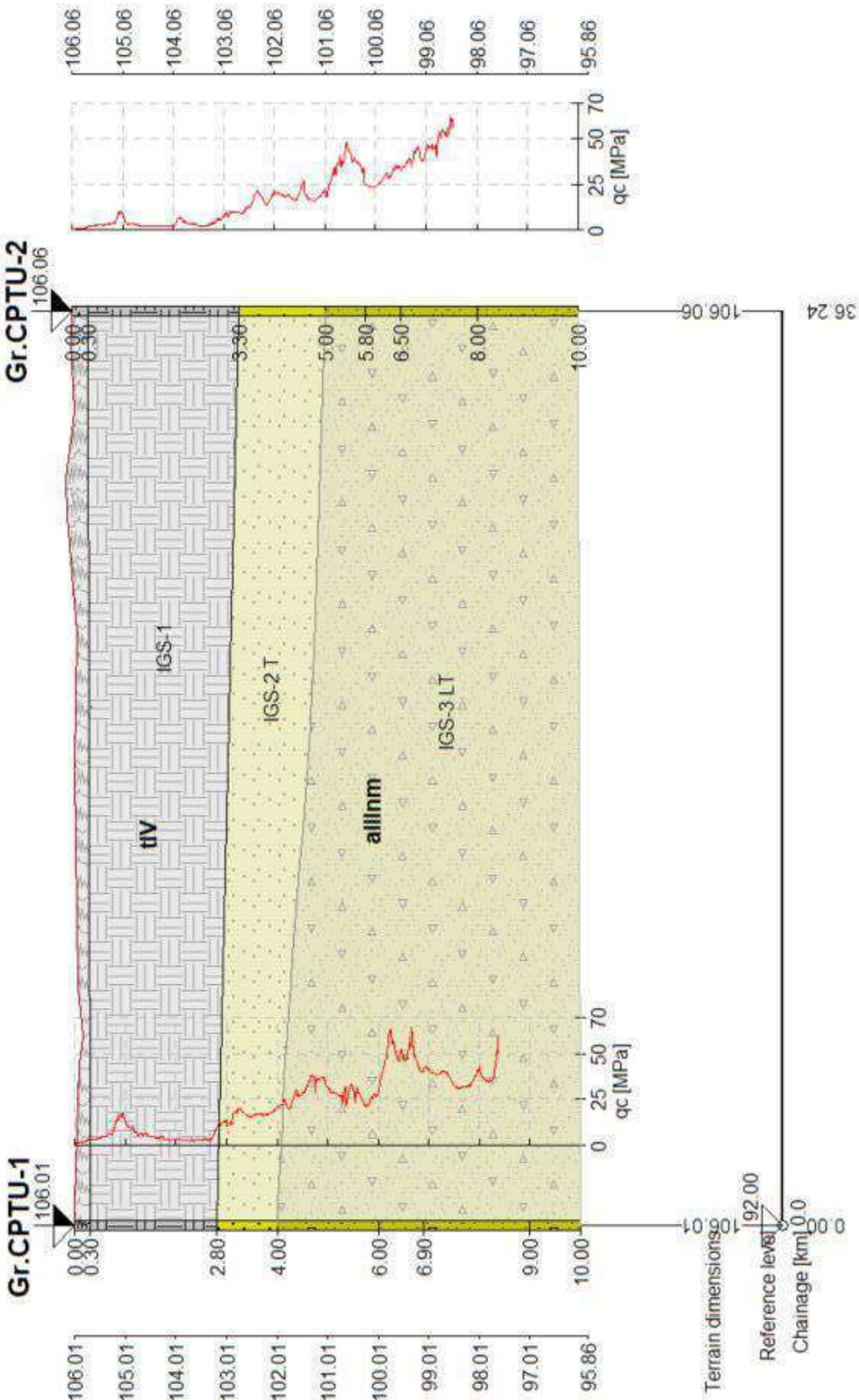


Priedas Nr. 8. Gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo kreivės

[illegible]

Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafika														
Gręžinio numeris:			X(LKS-94): 6063054			Y(LKS-94): 583550 m			Altitudė (LAS-07): 106.06 m			Data: 15/01/2025		
Gr.CPTU-2			Gręžinio gylis: 10.00 m			Mastelis M 1 : 100								
IGS Nr.	Geologinis indeksas	LST 14688-1	LST 14688-2	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Gylis, m	Litologija	Mėginys; Vandens lygis	Sluoksnio aprašas	qc (MPa)	fs (kPa)	Gylis, m	Kūginis stipris, qc (MPa)	Šoninė trintis, fs (kPa)
1	tIV	Mg		0.00	0.30	0.00			dirvožemis			0.00		
				-0.30	3.00	0.30				3.30	4.1	42		
2	allm	Sa		-5.00	1.70	3.50			vidutinio rupumo smėlis, gelsvai rudas, mažai drėgnas, su žvirgždo priemaiša, tankus	17.6	102	5.00		
				5.80	0.70	5.80				34.5	253	5.50		
3	allm	grSa	grSa	6.50	1.50	6.00			žvyringas smėlis, gelsvai rudas, mažai drėgnas, labai tankus	28.4	191	6.00		
				-8.00	2.00	8.00				45.1	293	7.50		
				-10.00		10.00						10.00		
CPT tyrimas buvo sustabdytas, nes buvo pasiektos maksimalios zondavimo techninės ribos.														
Suardytas														

Priedas Nr. 9. Inžinerinis geologinis pjūvis



GEOLOGICAL SECTION S 1:200/100

Priedas Nr. 10. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Geologinis indeksas	IGS	Sluoksnių pavadinimas (žymuo LST 14688-1,2:2018)	LST 14688-1	Pagal įsakymą dėl ICGT gruntų klasifikacijos Nr.1-175	Klasinis stipris q_c , MPa *1	Soninės trinties stipris f_s , MPa *1	Deformacijos modulis, E_0 , MPa *1,2	Vidinės trinties kampas, ϕ (laips.) *1,3	Gamtinis tankis ρ , Mg/m ³ *4	Grunto dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³ *4	Gamtinis drėgnis w_n , % *4	Savitasis sunkis γ (kN/m ³) *5
tIV	1	piltinis vidutinio rupumo smėlis/molingas smėlis, rudas, mažai drėgnas, su žvirgždo (vietomis ir gargždo) priemaiša, su statybinio laužo priemaiša, Gr.2 su molio lėšiais	Mg	-	4,6	46,2	4,6	-	-	-	-	-
aIIImm	2	vidutinio rupumo smėlis, gelsvai rudas, mažai drėgnas, su žvirgždo priemaiša, tankus	Sa	Sa	16,9	99,5	58,0	39,57	1,78	2,66	2,2	17,48
aIIImm	3	žvyringas smėlis, gelsvai rudas, mažai drėgnas, labai tankus	grSa	grSa	36,7	260,8	100,7	44,13	1,81	2,67	2,6	17,80

*1) Vertės pateiktos pagal statinio zondavimo bandymų rezultatus; 2) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 6 priedą; 3) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą; 4) Vertės pateiktos pagal laboratorinių tyrimų rezultatus; 5) $\gamma_k = \rho \times g$ (g – laisvojo kritimo pagreitis) 6) Cu paskaičiuota pagal „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“ Burt Look 2007 p. 60, 62 nurodytomis formulėmis ir lentelėmis 5.14; 5.15. Cu = q_c / N_k

Priedas Nr. 11. Laboratorinių tyrimų rezultatai



GRUNTIRA

Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Gruntira", Žiogupio g. 37D, LT-00177 Palanga.: +370620682372
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 25-0071

Išrašymo data: 2025-02-10
Tyrimų atlikimo data: nuo 2025-01-07 iki 2025-01-10
Užsakovas: Drūza, MB Siesikų g. 14-140, LT-08100 Vilnius
Objektas: Daugiabutis gyvenamasis namas, Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. sav. IGT0619
Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2025-01-17 Pridavė:
Grunto bandinių kiekis: 3
Tyrimai atlikti pagal:

- * LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)
- * LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019
- * Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)
- * LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
- * LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)
- * LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)
- * LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)
- * LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

- * LST EN ISO/TS 17892-10:2019 Tiesioginio kirpimo bandymas
- * LST EN ISO 17892-5:2017 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru
- * LST EN ISO 17892-7:2018 Smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas

Protokolo priedai: 1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 1 lapas

Parengė:

Pastabos: 1. Rezultatai susiję tik su tirtais éminiais
2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
3. Rezultatai taikytini tokiems éminiams, kokie buvo gauti iš užsakovo

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GRUNTIRIA		Objekto pav.		Daugiabutis gyvenamasis namas, Tuskulėnų g. 6, Vilniaus m. sav. IGT0619																				Nr 25-0071																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Eil.Nr.	Grąžinio Nr.	Pavyzdys		Skaitiklyje-likęs gruntas, verdiklyje-išsijotęs per sieta gruntas %																Tankis		Drežnis %,	Plastinumai		Sąrašas klasifikacija "LST 1331:2022"	Grunto pavadinimas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Sietų atkūčių dydžiai, mm																Mg/m ³		%,	%,																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Produktų bandymų juodraštis

parengtas pagal protokolą nr. BP-A - 2025/07-30

2025-07-28

(įforminimo data)

I. Bendrieji duomenys

Bandymo užsakovas	UAB "RNDV Supply"
Bandymo tikslas	Nustatyti tvirtinimo elemento atsparumą ištraukimui
Bandymo identifikavimas	Instrukcija I-15 (tvirtinimo elementų tempimo/ištraukimo jėgos bandymų atlikimas, bandymo protokolo pildymas ir išdavimas)
Bandymų data	2025-07-28
Objekto adresas	Tuskulėnų g. 6 Vilnius (daugiabutis namas)
Bandomojo produkto gamintojas	KLIMAS Sp. z o. o.
Bandomo produkto pavadinimas	Med.š.g.su pov+kaiš 10x80 KPR-FAST K, WKRET-MET
Bandomojo produkto ilgiai (mm) tapačia darbine dalimi	80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 230, 260, 300

II. Bandymo rezultatai

Pagrindas:	Bandinių kiekis	Bandymų rezultatų vidurkis	Skaičiuotinė atsparumo ištraukimui vertė
Gelžbetonio-keramzito plokštė	vnt.	f_m^* (kN)	f_{ds}^* (kN)
	6,0	14,48	5,92
Pastabos:	0		

Pastabos:

- Šis dokumentas yra produktų bandymų juodraštis, ne bandymų protokolas
- Duomenys šiame dokumente yra tik informacinio pobūdžio ir negali būti skaičiavimo ar projektavimo pagrindu.
- Pasirašytas bandymų protokolas išduodamas tik klientui įsigijus bandytas prekes iš UAB „Ginestra“.
- UAB „GINESTRA“ neatsako ir nebus laikoma atsakinga už netinkamai naudojamus ir interpretuojamus šio dokumento rezultatus.

Produktų bandymų juodraštis

parengtas pagal protokolą nr. BP-A - 2025/07-31

2025-07-28

(įforminimo data)

I. Bendrieji duomenys

Bandymo užsakovas	UAB "RNDV Supply"
Bandymo tikslas	Nustatyti tvirtinimo elemento atsparumą ištraukimui
Bandymo identifikavimas	Instrukcija I-15 (tvirtinimo elementų tempimo/ištraukimo jėgos bandymų atlikimas, bandymo protokolo pildymas ir išdavimas)
Bandymų data	2025-07-28
Objekto adresas	Tuskulėnų g. 6 Vilnius (daugiabutis namas)
Bandomojo produkto gamintojas	KLIMAS Sp. z o. o.
Bandomo produkto pavadinimas	Med.š.g.su pov+kaiš 10x80 KPR-FAST K, WKRET-MET
Bandomojo produkto ilgiai (mm) tapačia darbine dalimi	80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 230, 260, 300

II. Bandymo rezultatai

Pagrindas:	Bandinių kiekis	Bandymų rezultatų vidurkis	Skaičiuotinė atsparumo ištraukimui vertė
Gelžbetonio-keramzito plokštė	vnt.	f_m^* (kN)	f_{ds}^* (kN)
	6,0	17,87	7,56
Pastabos:	0		

Pastabos:

- Šis dokumentas yra produktų bandymų juodraštis, ne bandymų protokoląs
- Duomenys šiame dokumente yra tik informacinio pobūdžio ir negali būti skaičiavimo ar projektavimo pagrindu.
- Pasirašytas bandymų protokoląs išduodamas tik klientui įsigijus bandytas prekes iš UAB „Ginestra“.
- UAB „GINESTRA“ neatsako ir nebus laikoma atsakinga už netinkamai naudojamus ir interpretuojamus šio dokumento rezultatus.

Bandymo protokolas Nr. BP-A - 2025/07-31

2025-07-28

(bandymo protokolo įforminimo data)

I. Bendrieji duomenys

Bandymo užsakovas	UAB "RNDV Supply"	
Bandymo tikslas	Nustatyti tvirtinimo elemento atsparumą ištraukimui	
Bandymo identifikavimas	Instrukcija I-15 (tvirtinimo elementų tempimo/ištraukimo jėgos bandymų atlikimas, bandymo protokolo pildymas ir išdavimas)	
Bandymų data laikas	2025-07-28	10:30
Objekto adresas	Tuskulėnų g. 6 Vilnius (daugiabutis namas)	
Aplinkos oro temperatūra santykinis oro drėgnumas	21 ° C	81 %
Bandymo vieta (-os) objekte (tiksliai nurodoma vieta)	Statinio pusė – šiaurės vakarų, sienos Atsitiktinai pasirinktos vietos, 1 – as aukštas, koordinatės: 54.69689688641769, 25.296143072628876.	
Bandomojo produkto gamintojas	KLIMAS Sp. z o. o.	
Bandomo produkto pavadinimas	Med.š.g.su pov+kaiš 10x80 KPR-FAST K, WKRET-MET	
Bandomojo produkto ilgiai (mm) tapačia darbine dalimi	80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 230, 260, 300	
Bandomojo produkto techninė specifikacija	ETA-12/0272	
Bandymai atlikti su bendros pask. jėgos matuokliu nr.	Tempimo testeris 2000	
Jėgos matuoklio: bandymų diapazonas padalos vertė	25 kN (Nr. MAN 7577) 0,1kN	
Jėgos matuoklio kalibravimo liudijimo nr.	K-0025054	
Paviršiaus drėgnumas nustatytas drėgnomačiu nr.	453.077	
Paviršiaus drėgnomačio patikros sertifikato nr.	2040354	
Oro temperatūra ir santykinis oro drėgnumas nustatytas termometru-higrometru nr. patikros sertifikato nr.	D23130329	NMS-2023-0000184

Tvirtinamo mazgo duomenys:		Duomenų nustatymo būdas:
1. Nominalus grąžto skersmuo (mm)	10	
2. Išmatuotas grąžto skersmuo (mm)	10,3	Matavimas
3. Išgręžtos skylės gylis (mm)	80	Matavimas
4. Išgręžtos skylės išvalymo būdas	Nevalyta	
5. Įgilinimas nuo pagrindo paviršiaus (mm)	70	Matavimas
6. Panaudoto sriegio ilgis (mm)	Netaikytina	
7. Atstumas tarp tvirtinimo elementų (mm)	>300	Informacijos užsakovas nepateikė
8. Atstumas nuo krašto (mm)	>100	Informacijos užsakovas nepateikė
9. Minimalus pagrindo storis (mm)	Netaikytina	
10. Pagrindo stipris gniuždant	Nepateiktas	Informacijos užsakovas nepateikė
11. Jungiamųjų detalių bendras storis (mm)	Netaikytina	
12. Gamintojo montavimo instrukcija	Nepateikta	

II. Bandymo rezultatai

Pagrindo:	Individualūs bandymo rezultatai		Bandymų rezultatų vidurkis	Charakteristinis atsparumas ištraukimui	Skaičiuotinė atsparumo ištraukimui vertė
- Identifikavimas - Absoliutus paviršiaus drėgnumas (H ₂ O), %	f_i^* (kN)	Suirimo būdas ¹⁾	f_m^* (kN)	f_k^* (kN)	f_{ds}^* (kN)
Gelžbetonio-keramzito plokštė Nustatytas drėgnumas: 4 % Drėgnumas matuotas 100 mm gyliu, drėgnamatyje taikytas tankio kodas: C18	16,2	Išsitraukė iš pagrindo	$f_m = \frac{\sum f_i}{n}$ 17,87	$f_k = f_m - k \cdot \sigma$ 15,12	$f_{ds} = \frac{f_k}{Y_m}$ 7,56
	17,2	Išsitraukė iš pagrindo			
	20,2	Išsitraukė iš pagrindo			
	17,5	Išsitraukė iš pagrindo			
	17,3	Išsitraukė iš pagrindo			
	18,8	Išsitraukė iš pagrindo			
Pastabos:					
k^* – studento pasiskirstymo kvantilis (esant vienpusiam pasiklojimo lygmeniui $p=0,95$ (95%)), kai n (bandinių kiekis) =6		1,9432	σ^* - vidutinis standartinis nuokrypis kai n (bandinių kiekis) =6	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (f_m - \bar{f})^2}{n-1}}$ 1,41	
Y_m^{**} – atsargos koeficientas	2	V^* – bandymų rezultatų variacijos koeficientas procentine išraiška		$v = \frac{\sigma}{f_m}$ 7,91 %	

¹⁾ – suirimo būdo identifikavimas: 1 – išsitraukė iš pagrindo; 2 – trūko tvirtinimo elementas; 3 – suiro tvirtinamo elemento „galvutė“; 4 – kita.

*Atsparumas ištraukimui skaičiuojamas remiantis skaičiavimo principais nurodytais statybos techniniame reglamente STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.

Y_m^{**} – atsargos koeficientas taikomas remiantis statybos techniniu reglamentu STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ (VI skyriaus 14.1, 22.1, 22.2 punktai – vertinamas suminis sistemos svoris kg/m²).

Pastabos:

- Bandymų rezultatai susiję tik su nurodytu bandytu objektu.
- Perspausdinti ir kopijuoti protokolą dalimis draudžiama be raštiško UAB „GINESTRA“ leidimo.
- UAB „GINESTRA“ neatsako ir nebus laikoma atsakinga už netinkamai naudojamus ir interpretuojamus bandymo protokolo rezultatus.

Bandymus atliko ir protokolą įformino:

Marketingo vadybininkas

(pareigos)

(parašas)

Patvirtino:

Generalinis direktorius

(pareigos)

(parašas)

Bandymo vieta (-os) objekte



Bandymo protokolas Nr. BP-A - 2025/07-30

2025-07-28

(bandymo protokolo įforminimo data)

I. Bendrieji duomenys

Bandymo užsakovas	UAB "RNDV Supply"	
Bandymo tikslas	Nustatyti tvirtinimo elemento atsparumą ištraukimui	
Bandymo identifikavimas	Instrukcija I-15 (tvirtinimo elementų tempimo/ištraukimo jėgos bandymų atlikimas, bandymo protokolo pildymas ir išdavimas)	
Bandymų data laikas	2025-07-28	10:00
Objekto adresas	Tuskulėnų g. 6 Vilnius (daugiabutis namas)	
Aplinkos oro temperatūra santykinis oro drėgnumas	21 ° C	81 %
Bandymo vieta (-os) objekte (tiksliai nurodoma vieta)	Statinio pusė – šiaurės rytų, sienos visas ilgis, 1 – as aukštas, koordinatės: 54.69689688641769, 25.296143072628876.	
Bandomojo produkto gamintojas	KLIMAS Sp. z o. o.	
Bandomo produkto pavadinimas	Med.š.g.su pov+kaiš 10x80 KPR-FAST K, WKRET-MET	
Bandomojo produkto ilgiai (mm) tapačia darbine dalimi	80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 230, 260, 300	
Bandomojo produkto techninė specifikacija	ETA-12/0272	
Bandymai atlikti su bendros pask. jėgos matuokliu nr.	Tempimo testeris 2000	
Jėgos matuoklio: bandymų diapazonas padalos vertė	25 kN (Nr. MAN 7577) 0,1kN	
Jėgos matuoklio kalibravimo liudijimo nr.	K-0025054	
Paviršiaus drėgnumas nustatytas drėgnomačiu nr.	453.077	
Paviršiaus drėgnomačio patikros sertifikato nr.	2040354	
Oro temperatūra ir santykinis oro drėgnumas nustatytas termometru-higrometru nr. patikros sertifikato nr.	D23130329	NMS-2023-0000184

Tvirtinamo mazgo duomenys:		Duomenų nustatymo būdas:
1. Nominalus grąžto skersmuo (mm)	10	
2. Išmatuotas grąžto skersmuo (mm)	10,3	Matavimas
3. Išgręžtos skylės gylis (mm)	80	Matavimas
4. Išgręžtos skylės išvalymo būdas	Nevalyta	
5. Įgilinimas nuo pagrindo paviršiaus (mm)	70	Matavimas
6. Panaudoto sriegio ilgis (mm)	Netaikytina	
7. Atstumas tarp tvirtinimo elementų (mm)	>300	Informacijos užsakovas nepateikė
8. Atstumas nuo krašto (mm)	>100	Informacijos užsakovas nepateikė
9. Minimalus pagrindo storis (mm)	Netaikytina	
10. Pagrindo stipris gniuždant	Nepateiktas	Informacijos užsakovas nepateikė
11. Jungiamųjų detalių bendras storis (mm)	Netaikytina	
12. Gamintojo montavimo instrukcija	Nepateikta	

II. Bandymo rezultatai

Pagrindo:		Individualūs bandymo rezultatai		Bandymų rezultatų vidurkis	Charakteristinis atsparumas ištraukimui	Skaičiuotinė atsparumo ištraukimui vertė
- Identifikavimas - Absoliutus paviršiaus drėgnumas (H₂O), %		f_i^* (kN)	Suirimo būdas ¹⁾	f_m^* (kN)	f_k^* (kN)	f_{ds}^* (kN)
Gelžbetonio-keramzito plokštė	12,5	Išsitraukė iš pagrindo	$f_m = \frac{\sum f_i}{n}$ 14,48	$f_k = f_m - k \cdot \sigma$ 11,83	$f_{ds} = \frac{f_k}{Y_m}$ 5,92	
	15,9	Išsitraukė iš pagrindo				
	15,8	Išsitraukė iš pagrindo				
	13,9	Išsitraukė iš pagrindo				
	Nustatytas drėgnumas: 3 %	15,2				Išsitraukė iš pagrindo
	13,6	Išsitraukė iš pagrindo				
Drėgnumas matuotas 100 mm gyliu, drėgnamatyje taikytas tankio kodas: C18						
Pastabos:						
k^* – studento pasiskirstymo kvantilis (esant vienpusiam pasiklovimo lygmeniui $p=0,95$ (95%)), kai n (bandinių kiekis) =6		1,9432	σ^* - vidutinis standartinis nuokrypis kai n (bandinių kiekis) =6	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (f_m - \bar{f})^2}{n-1}}$ 1,36		
Y_m^{**} – atsargos koeficientas		2	V^* – bandymų rezultatų variacijos koeficientas procentine išraiška	$V = \frac{\sigma}{f_m}$ 9,42 %		

¹⁾ – suirimo būdo identifikavimas: 1 – išsitraukė iš pagrindo; 2 – trūko tvirtinimo elementas; 3 – suiro tvirtinamo elemento „galvutė“; 4 – kita.

*Atsparumas ištraukimui skaičiuojamas remiantis skaičiavimo principais nurodytais statybos techniniame reglamente STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.

Y_m^{**} – atsargos koeficientas taikomas remiantis statybos techniniu reglamentu STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ (VI skyriaus 14.1, 22.1, 22.2 punktai – vertinamas suminis sistemos svoris kg/m²).

Pastabos:

1. Bandymų rezultatai susiję tik su nurodytu bandytu objektu.
2. Perspausdinti ir kopijuoti protokolą dalimis draudžiama be raštiško UAB „GINESTRA“ leidimo.
3. UAB „GINESTRA“ neatsako ir nebus laikoma atsakinga už netinkamai naudojamus ir interpretuojamus bandymo protokolo rezultatus.

Bandymus atliko ir protokolą
įformino:

Marketingo vadybininkas

(pareigos)

(parašas)

Patvirtino:

Generalinis direktorius

(pareigos)

(parašas)

Bandymo vieta (-os) objekte



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 LAIKYTIŠ 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 šepčiais 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

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS
				DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA PAMATŲ ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS
				LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „MANO BŪSTAS NERIS“	DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-PH		LAPAS 1
				LAPŲ 5

juostinio pamato susijungimo vietoje, padengti nepralaidžiu vandeniui mišiniu, laikantis atitinkamų medžiagos naudojimo instrukcijų. Pagrindą užgruntuoti emulsija, atskiesta vandeniu atitinkamai pagrindo įgeriamumo savybei, 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 pasireiškiančius 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 pirmąjį hidroizoliacijos sluoksnį reikėtų įterpti stiklo audinį. Pamatus užverčiant žemėmis, dangą reikėtų apsaugoti nuo stambių akmenų kritimo. Klįjuojant izoliacines polistireno plokštes, klįjai 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 pasirengimą ir profesinės patirties.

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

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 ir 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 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 susiderinus 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-PH	2	5	0

TS_PAMATŲ ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

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 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 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.

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 naudojama ekstrudinio 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. Ekstrudinio polistireno plokštė požemei 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.

Ekstrudinio 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) $\Delta \epsilon_{maks}$ 48 val., 70 °C, ir 90 % santykinė drėgmė	EN 13164 EN 1604	DS(TH) ≤ 5
-nurodytomis gniuždymo apkrovomis ir temperatūros sąlygomis		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-PH	3	5	0

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 Euroklasė	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 interpoliuoti. 8) Sujungiamas kraštas visose pusėse su standartiniais matmenimis 1200×600/40, 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 montažinėmis vinimis su tarpine. Drenažinę membraną įrengti pagal medžiagos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas, Delta MS Drain, 500kN arba analogiška.

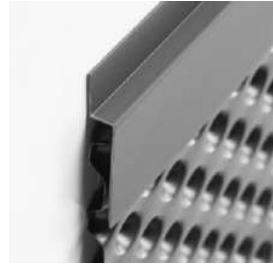
Drenažinio korio techniniai duomenys:

<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.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-PH	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

BETONO DARBAI

1 BENDRIEJI NURODYMAI

Ši specifikacija apima nurodymus dėl betoninių ir gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų įrengimo.

Visos konstrukcijos iki nulinio ciklo: pamatai, pamatinės sijos, rūšio sienos, rostverkai, atraminės sienutės ir kiti betoniniai elementai, kurie yra žemėje ar neapsaugoti nuo atmosferinių poveikių gaminami iš betono XC2 W2 ir rostverkams XF3 W2

Betono stiprio gniuždymui bei aplinkos poveikio klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos brėžiniuose. Reikiamas betono klijavimo markės pasirenka Rangovas priklausomai nuo betonavimo būdo.

Monolitinių elementų betonavimui rekomenduojama naudoti Peri klojinių sistemą arba analogišką susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi. Armatūros tinklų apsauginio sluoksnio užtikrinimui, prikėlimui ir fiksavimui klojiniuose naudoti specialius plastikinius fiksatorius.

Laikančių ir atitvarinių konstrukcijų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ nurodymus.

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 reikalavimas. 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 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 suklo to betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja. Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinų medžiagų dalelės ir vanduo neprasiskverbtų 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:

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA BETONO DARBAI	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „MANO BŪSTAS NERIS“	DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-BE		LAPAS 1	LAPŲ 7

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;
- 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 imanoma 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 vertikalųjų 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;
- išbetonotų 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 priemaišų (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 pradedant 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-BE	4	7	0

6.4 IŠBETONUOTŲ KONSTRUKCIJŲ PRIEŽIŪRA

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

Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, 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 betonuojamos 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 prikeliant 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 taškinio 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 nenurodytos darbo projekte, sujungimo vietas derinti su Techninės priežiūros inžinieriumi ir stengtis išdėstyti mažiausių įrąžų zonose. Armatūros S400 užleidimo ilgis ≥ 300 mm ir daugiau nei 20 armatūros diametrų.

Žemiau išvardintais atvejais monolito plokštės armuojamos papildomai 3-iem 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 ženklina dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablio 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 sudėtai armatūrai surašomas dengtų darbų aktas.

Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti apbruoti 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-BE	5	7	0

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.

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 projekto: 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	± 10 $+ 4$ $+ 5$ $-$ $+ 4;-3$ $+ 8;-3$ $+ 10;-3$ $+ 15;-5$ $+ 4;-5$ $+ 8;-5$ $+ 10;-5$ $+ 15;-5$	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

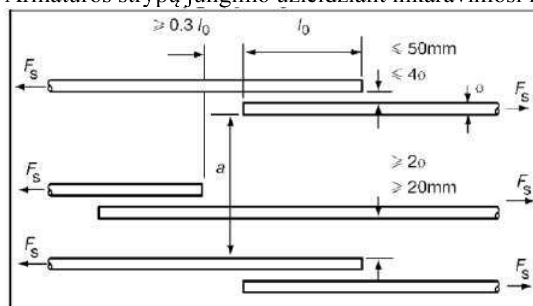
Skylės ir nišos

Skių ir nių 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 armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

Armatūros strypų jungimo užleidžiant inkaravimosi ilgai pateikti 1 pav.:



1 pav. Armatūros strypai jungiami užleidžiant

Vienam pjūvyje galima jungti kas antrą strypą, iki sekančio jungimo pjūvio paliekamas 0,3l₀ atstumas

Armatūros strypų (S400 klasės rumbuotos) inkaravimosi ilgai, 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

7 POLINIAI PAMATAI

7.1 BENDRIEJI NURODYMAI

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Gręžtinių pamatų įrengimą atlikti pagal LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialieji geotechnikos darbai. Poliai įrengiami naudojant CFA (ištisinio sraigtinio gręžimo) technologiją. Gręžtiniai poliai“ ir STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“. Antrosios geotechninės kategorijos atveju turi būti patikrintas 60 % visų pamatų sudarančių polių vientisumas;

Pagrindinės taisyklės. Poliai įrengiami apie 30 cm aukščiau projektinės altitudės. Įrengus paruošiamąjį sluoksnį poliai nukalami pneumatiniu plaktuku, paliekant išsikišusius polių galus 5 cm virš paruošiamojo sluoksnio. Pagrindas po rostverkais turi būti paruoštas taip, kad tamprumo modulis bandant dinaminiu štampu būtų ne mažesnis, kaip $E_{vd} \geq 45$ MPa. Visais atvejais, po rostverkais įrengiamas ne mažesnis kaip 10 cm smėlio pasluoksnis, jei projekte nenurodyta kitaip. Išjudintas gruntas, kurio negalima sutankinti pakeičiamas smėliu.

7.2 GRĘŽTINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS

Gręžtinių pamatų betono stiprio klasė ir kitos savybės nurodytos projekte. Betono klasė turi būti ne mažesnė kaip C20/25, XC2 W2. Betonuojant sausame gręžinyje naudojamas S1 slankumo markės mišinys (kūgio nuoslūgis 10-40 mm), kai jis tankinamas, ir S2 slankumo markės mišinys (kūgio nuoslūgis 50-90 mm), kai jis netankinamas. Betonuojant po vandeniu vertikaliai keliamu vamzdžiu naudojamas S3 slankumo markės mišinys (kūgio nuoslūgis 10-150 mm). Gręžtiniai pamatai įrengiami pagal statybos taisykles gręžtinių polių įrengimui.

Įrengiant gręžtinius polius būtina atsižvelgti:

- kad polių ar polių grupės poslinkių neigiamos pasekmės būtų mažiausios;
- kad anksčiau įrengtų polių laikomoji galia, palyginti su projektine, neturi per daug sumažėti;
- kad aplink polį esantis gruntas nebūtų sutankintas tiek, kad jame nebegalima būtų įrengti kitų polių;

Kokybės kontrolė:

- Prieš pradėdant gręžti tikrinama, ar teisingai pažymėtos pamatų gręžinių vietos. Atskirų gręžinių nuokrypos neturi viršyti 50 mm;
- Jei rostverkų sujungti pamatai išdėstyti vienoje eilėje, pamatų nuokrypos neturi viršyti 10 mm skersine kryptimi ir 150 mm išilgine kryptimi;
- Gręžinio skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 30 mm ir didesnis už projektinį daugiau kaip 50 mm;
- Gręžinio paplatintos dalies skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.
- Gręžinio gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm. Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.
- Gręžinio vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01 (1,0 mm viename ilgio metre).
- Erdvinis armatūros strypynas turi būti pagamintas ir į gręžinį įstatytas taip, kad apsauginis armatūros sluoksnis nuo projekcinio nesiskirtų daugiau kaip 5 mm.
- Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas.

Standarto LST EN 1536:2010+A1:2015, skirsnį 8.3.5.1, polių armatūros strypynų kreipikliai (dar vadinami distanceriais) turi užtikrinti reikiamą apsauginio betono sluoksnio storį ir stabiliai išlaikyti armatūrą projektinėje padėtyje betonavimo metu. Šie kreipikliai turi būti pakankamai tvirti, kad atlaikytų betonavimo proceso apkrovas, ir pagaminti iš medžiagų, kurios yra suderinamos su betonu, siekiant išvengti neigiamo poveikio konstrukcijos vientisumui ar ilgaamžiškumui. Kreipikliai aplink karkasą turi būti išdėstomi simetriškai: nemažiau kaip trys vienetai kiekvienam lygyje. Nedidesniu kaip 3 m atstumu. Įrengiant privaloma išlaikyti pakankama nuokrypį (toleranciją) nuo vidinės polio sienelės, kad būtų galima saugiai montuoti ir nesukelti pažeidimų.

Rengiant gręžinius turi būti laikomasi saugaus darbo reikalavimų.

Gręžiant būtina žinoti, kur yra požeminės komunikacijos (elektros ir ryšių kabeliai, dujotiekio, vandentiekio, nuotekų šalinimo vamzdynai ir kt.). Darbams vykdyti būtina gauti leidimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-BE	7	7	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

METALO DARBAI

1 BENDRIEJI NURODYMAI

Šis skyrius apima visas metalines konstrukcijas ir elementus:

- Balkonų stiprinimą
- Esamų konstrukcijų pritaikymą ir trūkumų (defektų) šalinimą.

Metalinų 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 darnųjų 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“
- konstrukcijoms;
- ST 121895674.205.01.03:2012 "Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas" 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 neprieštarauja šiam projektui. Esant neatitikimams sprendžia Techninės priežiūros inžinierius.

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

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	PARĖIGOS	VARDAS. PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
				01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA METALO DARBAI		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „MANO BŪSTAS NERIS“			DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-MT	LAPAS 1	
					LAPŲ 6	

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 gylis siūlės, išskyrus antrines. Suvirinimo metalo takumo riba, atsparumas tempimui, trūkimo deformacija turi būti didesnė 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 ir jų tvirtinimo elementai gamina iš AISI 304/1/4301 nerūdijančio plieno metalo, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

4 GAMYBA

4.1 SUVIRINIMAS

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Tai gali pareikalausti 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 automatinį 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 virinama 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 darbu pagal šį šios specifikacijos skyrių, Rangovas privalo pateikti Užsakovui ir Techninės priežiūros inžinieriui suvirintojų, kurie bus samdomi darbu, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal Užsakovui priimtą lygį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-MT	2	6	0

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 pareikalauti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai, Techninės priežiūros inžinieriaus nuomone, suvirintojo darbas kelia pagrįstų 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 pareikalauti išpjauti bandinius iš bet kurios suvirintos siūlės išbandymui.

4.4 SUVIRINIMŲ BANDYMAS

Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlyta įranga bei suvirintojais. 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 pareikalauti 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 spinduliais.

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

Suvirinimo tikrinimų dažnis:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-MT	3	6	0

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 gaminys 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, 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.

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 µmm; 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 µmm.

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 dvikomponenčiais 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.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-MT	4	6	0

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 $>30 \mu\text{m}$ arba padengimas cinku karštu būdu $>120 \mu\text{m}$. 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. Gaminiai 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 neapsildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

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

Metalinės sijos turi būti sandėliuojamos vertikaliaje (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.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-MT	5	6	0

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. Elektrodai 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
24.02.103-TDP-SK-TS-MT	6	6	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

MEDŽIO DARBAI

1 BENDRIEJI REKLALAVIMAI

Ši specifikacija apima nurodymus dėl visos statyboje naudojamos konstruktyvinės medienos.

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 pateikiama 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 LAIKYTIŠ 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 vientisios 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	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt			DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	PARAŠAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
					01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
					DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
					TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	
					MEDŽIO DARBAI	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	
	UAB „MANO BŪSTAS NERIS“			24.02.103-TDP-SK-TS-ME	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 puoštų	$f_{t,90, k}$	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 statybvietę pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pasiūrėje arba uždareme 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 klįjuojant 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.
Puvynys, 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
24.02.103-TDP-SK-TS-ME	2	4	0

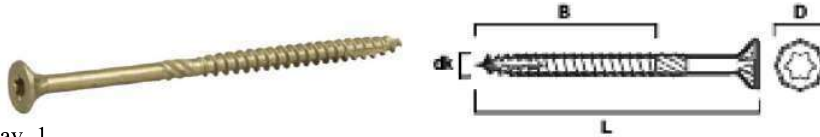
A rūšies medienoje naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuose elementuose negali būti šerdies.

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 medisraigtį įpjauinama 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 karštoje - šaltose voniose);
- paviršių dažymas arba lakavimas.

Medinių laikančiųjų konstrukcijų elementų paviršiai įmirkomi antiseptikais ugniai atsparinami antipirenais apsaugančiais medieną nuo įsiliepsnojimo ir degimo. Rangovas atsižvelgdamas į keliamus priešgaisrinius reikalavimus užtikrina reikiamą esamų ir naujai įrengiamų medinių konstrukcijų ugniaatsparumą, medines konstrukcijas: impregnuojant, dažant, apdirbant kalcio silikato, priešgaisriniais gipskartonio lakštais ar kitais būdais, kad atitiktų degumo klasę. Mediniai fasado elementai turi atitikti B-s3,d0 degumo klasę.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu nuo biologiniu poveikiu 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.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-ME	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

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 1 m³ 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
24.02.103-TDP-SK-TS-ME	4	4	0

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 aukštnį 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 išvada 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 komunikacinių šachtų arba kitoje Techninės priežiūros nurodytoje vietoje.

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETJ ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTJ STR 1.01.04:2015 arba CE ženklu ženklintus statybos produktus. Stogas turi atitikti Broof(t1) degumo klasę.

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
				01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	
				RULONINĖS STOGO DANGOS ĮRENGIMAS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB „MANO BŪSTAS NERIS“			24.02.103-TDP-SK-TS-RU	LAPŲ
				1	12

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, $Q_{ref} = 0,36 \text{ kN/m}^2$, vietovės tipas – B
 - sniego apkrova, (II-as sniego apkrovos raj.) – $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$;
 - sniego apkrova ties stogais ir parapetais II-as sniego rajonui iki $4,80 \text{ kN/m}^2$
- Vėjo slėgis į atitvaros paviršių.

Fasado altitudė, m	$W_{sum} = W_{me} - W_i$ kN/m^2	S_{ds}, kPa
<5	0,19 – (-0,14)	0,33
5 - 10	0,25 – (-0,19)	0,44
10 - 20	0,32 – (-0,24)	0,56

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ 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/m^2 su viršutinio smėlio sluoksniu, viršutinė danga įrengiama iš $\geq 4,0 \text{ mm}$ storio Niloflex 15 FR PXM 400 4 mm G/E pagaminta iš SBS polimerais modifikuoto bitumo mišinio, armuota poliesterine neaustine medžiaga 180 g/m^2 viršutinio smėlio sluoksniu arba analogiškos ne prastesnių techninių parametru. Stogo dangai su viena prilydoma rulonine danga įrengiama iš viršutiniui sluoksniui skirtos prilydomos ruloninės dangos.

Stogo danga turi atitikti:

- LST EN 13707:2005/A2:2010 standarto bei EN 13707+A2:2009 darniųjų 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 darniųjų standartų reikalavimus ir pagal paskirtį gali būti naudojama kaip lankstieji hidroizoliaciniai lakštai.

Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis vėjo slėgis – 60 kg/m^2 .

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
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	2	12	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 (šerdies 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 hidroizoliacines savybes 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 liniuote 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 vertikalinių paviršių garų izoliacijos medžiagas reikia priklijuoti ištisine juosta, užleidžiant aukščiau termoizoliacijos sluoksnio.

Garų 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 tarp sluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba per vėdinimo kaminėlius.

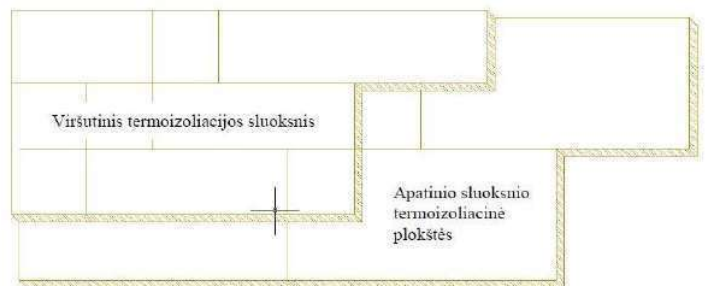
4.3 TERMOIZOLIACINIO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

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.

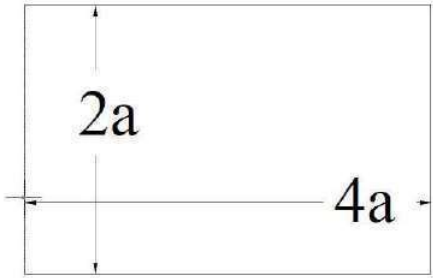
Plokštės rekomenduojama kloti „einant į save“. Tai sumažina plokščių pažeidimus klojimo metu.

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.

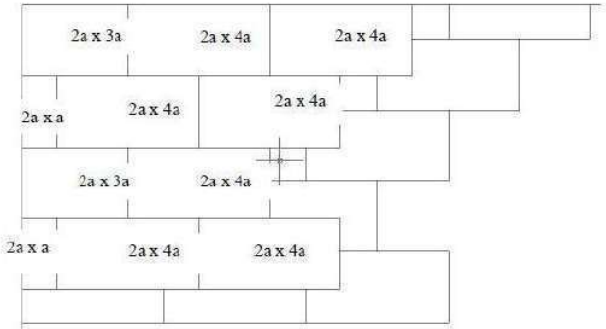
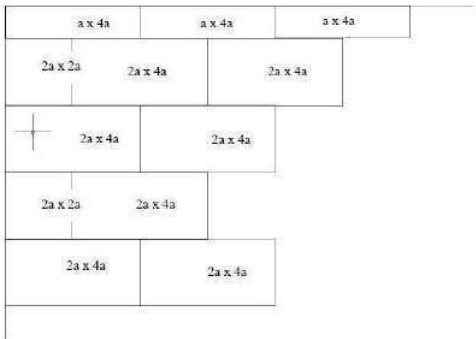


1 pav. Termoizoliacinių plokščių slinktis klojant viršutinį ir apatinį sluoksnius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	4	12	0



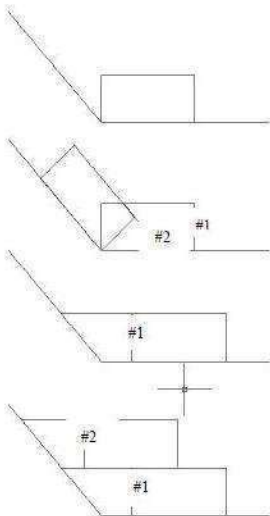
Plokštėms (500x1000) mm – a = 250mm
Plokštėms (600x1200) mm – a = 300mm



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

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 schemei 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.).



1 Žingsnis – termoizoliacine plokšte padedama į kampą. Ilgoji pusė turi būti lygiagreti su vieno kampo kraštine.

2 Žingsnis – Ant pirmosios plokštės dedama antra plokštė, taip kad ilgoji pusė sutaptų su kita kampo kraštine. Perpjaujama apatinė plokštė kaip parodyti paveiksle.

3-4 Žingsniai - Pirmosios ir antrosios eilės klojimas iš gautų termoizoliacinių plokščių elementų.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	5	12	0

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	

Parapetai ir kaminai apšiltinami mineraline vata Paroc ROS 30g su išpjautais grioveliais skirtais efektyviam drėgmės, patekusios į stogo konstrukciją išvedinimui, 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 λ_D	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, 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}	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 plius 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,-)	$\leq 1 \%$	EN 1604
3.	Šilumos laidumas λ_D	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, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 1609)
7.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), W_{lp}	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12087)
8.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12086)

Nuožulnų formavimą atlikti iš kietos akmens vatos nupjautos 45 laipsnių kampu, kurios gniuždymo įtempis (esant 10 % deformacijai) $\geq 80 \text{ kPa}$.

4.4 PARUOŠIAMIEJI DARBAI PRIEŠ DENGIANČIĄ STOGO DANGĄ

Klojant stogo dangą esant minusinei temperatūrai, bituminę - polimerinę ritininę stogo dangą reikia pašildyti iki pliusinės 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 pradėti 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.

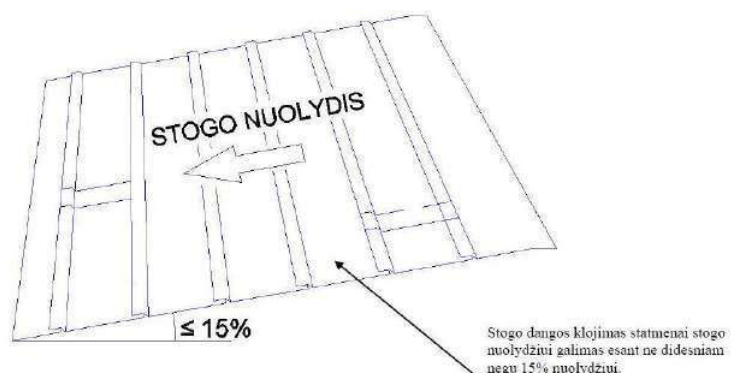
Gruntas užnešamas teptukais, šepetiais arba voleliais.

Stogo dangą 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 kuriuos 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	7	12	0

Kryžmiškas ritinių dangų klojimas neleistinas. Stogo dengimas danga pradedamas nuo žemesnių plotų. Klojant ritines 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.

Mechaniškai tvirtinant ritines 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 ritines dangas darbai atliekami sekančia seka:

- Ant paruošto pakloto išvyniojamas ritinys, 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. Ritinys 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 nevaikšioti ant kėjų 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.

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 pločio ištėkėjusią polimerinę - bituminę masę reikia pabarstyti pabarstu. Ši „banga“ yra užlaidos hermetiškumo garantas.

Priklijuojamos medžiagos negali sudaryti raukšlių, bangų.

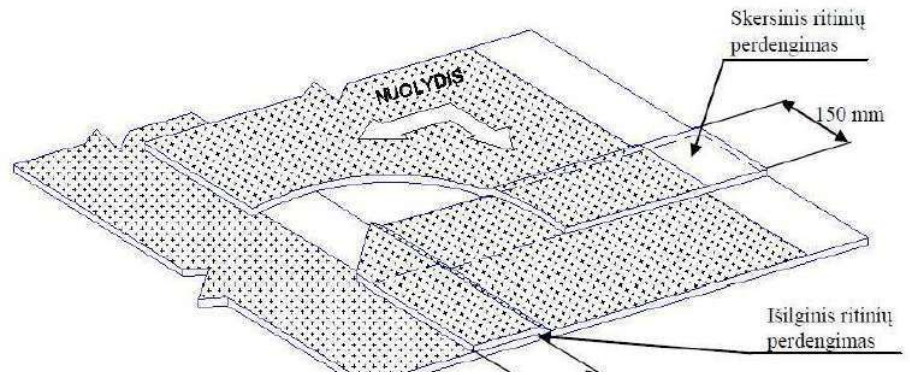
Kad medžiaga gerai prisiklijuotų pagal visą paviršių ir neatsirastų aukščiau paminėtų defektų, dangą reikia su minkštu šepetėliu arba voleliu priglausti ir išlyginti, judesiai turi būti nuo ritinio vidurio ašies ir statmeni link dangos krašto. Ypatingai atidžiai reikia prispausti ritinių kraštus.

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

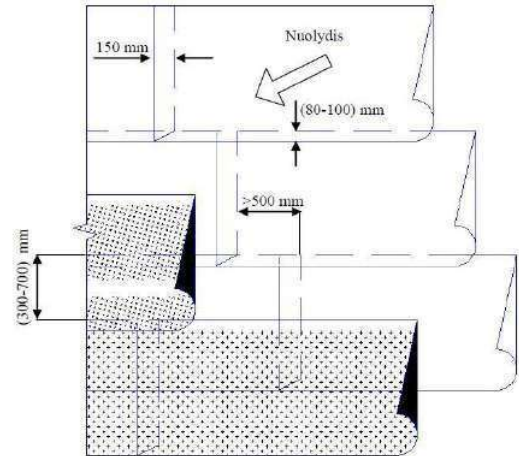
Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangei išilgai rulono, įrengiamos ne rečiau kaip kas 300 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinti ne mažiau kaip

dviem smeigėmis į 1 m².

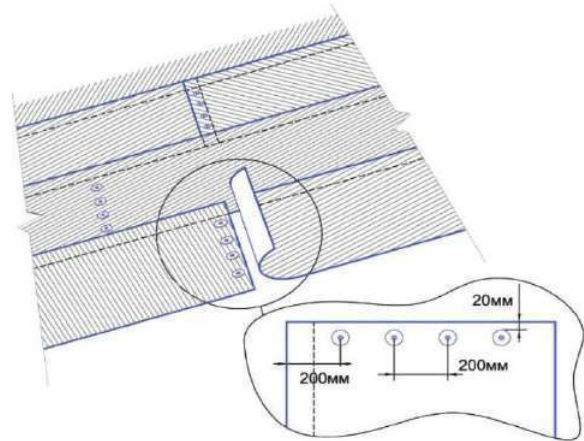
Šilumos izoliacija ir ruloninė danga ne mažiau kaip 1,5m pločio juosta nuo parapeto, kraigo, stoglangio ir kitų angų bei kitų padidintos rizikos vietų turi būti sutvirtinta papildomai. Tvirtinimo



7 pav. Ritinių dangų perdengimas



8 pav. Poslinkis sutampančiuose stogo dangų sluoksniuose

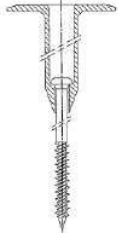


9 pav. Dangos tvirtinimas ritinio galuose

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.

4.6 ŠILUMOS IZOLIACIJOS IR HIDROIZOLIACIJOS 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 montazinėmis 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:

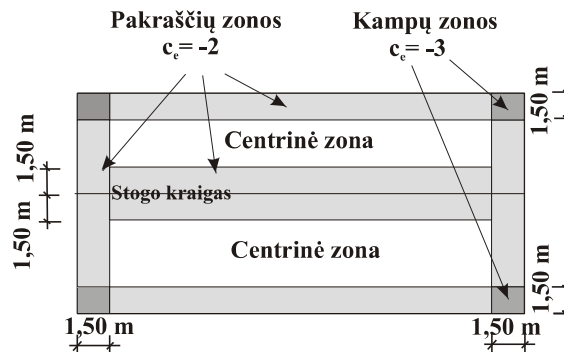
$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q; \quad (3.1)$$

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);

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 mechanškai 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	9	12	0

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 mechanškai, 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 mechanškai. 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 mechanškai. 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 mechanškai 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.

4.7 PARAPETŲ ĮRENGIMAS

Parapetai formuojami iš 22 mm storio drėgmei atsparios MDP medienos drožlių plokštės su $\geq 2,9^\circ$ nuolydžiu į stogo pusę ir $\geq 100 \text{ mm}$ 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.

4.8 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 projektinės 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	10	12	0

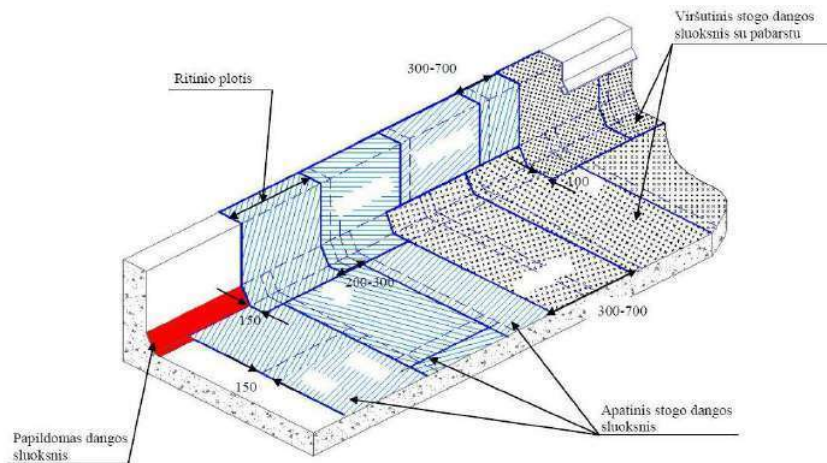
- medžiaga padedama išilgai dangos 150 mm atstumu nuo krašto ir pridama prie sujungimo;
- prilaikant medžiagos apačią, pradedama dangą lydyti prie vertikalaus paviršiaus;
- prilydžius viršutinę dalį, apatinė dalis prilydoma prie horizontalaus paviršiaus;
- uždengus viršutinio sluoksnio stogo dangą, analogiškai 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 neapšiltintos sienos tvirtinimą 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 vertikalų paviršių (nutinkuotos sienos, monolitinio betono, betoninių plytų).



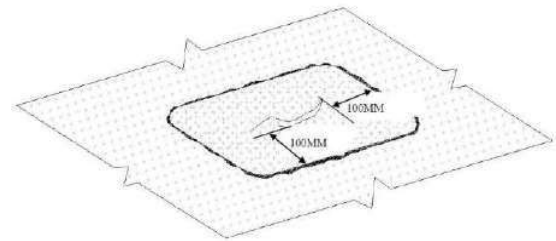
14 pav. Ritinių dangų išdėstymas sudūrimo su parapetu. 2 variantas.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	11	12	0

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, ypačingai 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.

7 RITININIO STOGO VĖDINIMAS

Turi būti numatytos priemonės stogo, uždengto ritinine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikauptų 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 susikaupusią drėgmę 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 apkljuojami 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. Viršutinio 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 pagrindu. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-RU	12	12	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
SIENŲ ĮTRŪKIMŲ TVARKYMAS

1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus įtrūkusių sienų ir kaminų tvarkymui. Visi sienų įtrūkimai tvarkomi kaip nurodyta techninėje specifikacijoje, jei brėžiniuose nenurodyta kitais. Darbus atlikti prisilaikant galiojančių teisės aktų ir reglamentų, techninės specifikacijos ir medžiagų gamintojo nurodymų ir rekomendacijų.

Atliekant darbus nepažeisti esamos elektros ir silpnų srovių instaliacijos. Trukdančią silpnų srovių ir elektros instaliaciją permontuoti į kitą vietą, suderinus su tų tinklų savininkais ar tinklus eksploatuojančia tarnyba.

Atlikus sienų stiprinimo darbus atstatoma vidaus patalpų apdaila. Nudaužytos sienų vietos nutinkuojamos su armuojančiu tinkliuku, nuglaistomos ir nudažomos. Atstatant vidaus apdailą išlaikyti medžiagiškumą.

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 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- Pažeisto mūro stiprinimas technologinė kortelė TK. 3-02, Elvora
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

3 ĮTRŪKUSIŲ SIENŲ INJEKTAVIMAS

Prieš injektavimą, plyšiai kruopščiai išvalomo nuo dulkių, purvo ir kitų nešvarumų suspausto oro srove.

Į išorinę sieną iš fasadinės pusės gręžiamos skylės injektavimo antgaliams įstatyti. Injektavimo antgaliai gali būti metaliniai arba plastikiniai, skersmuo 16-25 mm. Skylės gręžiamos tol, kol praeina pro trūkį. Skylės gręžiamos į įtrūkimą ne rečiau kaip 20-25 cm ir nemažiau nei 2 vnt. vienam plyšiui.

Trūkis užtepamas cementiniu skiediniu. Būtina apžiūrėti injektuojamą sieną iš vidinės pastato pusės, jei trūkis prasivėręs ir vidinėje pastato pusėje jį taip pat reikia sutvirtinti armatūriniais strypais ir užtaisyti cementiniu skiediniu. Injektuojama cementinė suspensija "Centricrete MS" arba analogiška. Cementinė suspensija sudaroma iš komponento A ir vandens. Gamintojo nurodyta maišymo proporcija sumaišomos tarpusavyje greitaeigiais maišymo prietaisais, kol gaunama vienalytė masė. Komponentų maišymui naudojamas priverstinio maišymo prietaisas, maišoma nemažiau kaip 3 minutes. Cementinę suspensiją sandėliuoti nuo +5 °C iki +25 °C temperatūroje. Kol suspensijoje nepradėjusi vykti stingimo reakcija, visus darbo įrankius galima valyti vandeniu. Pradėjus vykti reakcijai ar jai įvykus, medžiagą galima pašalinti tik mechaniniu būdu. Injektavimui naudojama cementinė membraninė pompa, kurios sukeliamas slėgis 8 atm. Kadangi trūkis turi būti užpildomas pilnai, injektuojama tol, kol injektavimo medžiaga pradeda veržtis pro gretimą skylutę. Lauko temperatūrai nukritus žemiau +5 °C darbai sustabdomi.

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	PARĖIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS
				DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA SIENŲ ĮTRŪKIMŲ TVARKYMAS
				LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „MANO BŪSTAS NERIS“			DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-SIT
			LAPAS 1	LAPŲ 4

CEMENTINĖS SUSPENSIJOS TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

PARAMETRAS		VIENTAS	VERTĖ	PASTABOS
Maišymo proporcija		Masės dalys	30:12	Komp. A : vanduo
Tankis		kg/dm ³	1,8	DIN EN 1015-2:2007-05
Ištekėjimo laikas (takumas)		sekundės	maždaug 139	DIN EN 14117
Gniuždymo stipris	1 d 7 d 28 d	N/mm ²	maždaug 2 maždaug 12 maždaug 16	DIN EN 196T1
Tempimo stipris lenkiant	1 d 7 d 28 d	N/mm ²	maždaug 1,0 maždaug 2,6 maždaug 3,3	DIN EN 196T1
Tūrio pokytis		%	+ 0,9	DIN 1045-1
Apdorojimo laikas		minutės	maždaug 60	esant nuolatiniam maišymo arba pumpavimo vyksmui
Žemiausia panaudojimo temperatūra		°C	+ 5	Oro, pagrindo ir medžiagos temperatūra

4 TARPLOKINIŲ SIŪLIŲ TVARKYMAS

Rangovas pastatęs pastolius su Techninės priežiūros inžinieriumi apžiūri ir įvertina išorines tarpblokes siūles. Viso siūlės išfrezuojamos, kruopščiai išvalomos nuo dulkių, purvo ir kitų nešvarumų suspausto oro srove ir užpildomos nauju kokybišku poliuretaniniu hermetiku. Tarpblokinės siūlės užpildomos poliuretaniniu hermetiku POLYFLEX 442 arba analogišku, atitinkančiu žemiau nurodytas technines charakteristikas:

Pagrindas	Poliuretanai
Konsistencija	Nenutekanti pasta
Santykinis tankis	1,18 g/ml
Atsparumas vertikaliam nutekėjimui	< 3 mm (ISO 7390)
Susitraukimas	< 10 % (ISO 10563)
Kietumas	≈ 35° (ISO 868)
E-modulis prie 100 %	≈ 0,40 N/mm ² (ISO 8339)
Pailgėjimas lenkiant	> 700 % (ISO 37)
Atsparumas nuplėšimui	≈ 1,10 MPa (ISO 4587)
Plėvelės susiformavimas	≈ 120 min. (23°C & 50 % R.H.)
Leistinas siūlės judėjimas	≈ 25 %
Džiūvimo greitis	≈ 3 mm /diena (23°C & 50 % R.H.)
Temperatūrinis atsparumas	-30 / +70°C
Naudojimo temperatūra	+5 / +40°C

Įrengimas tikslinamas pagal gamintojo technines specifikacijas, susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi ir projekto PV.

5 BETONO KONSTRUKCIJŲ TVARKYMAS

Nutrupėjusios betono konstrukcijos tvarkomo remontiniais mišiniais, atstatomas armatūros apsauginis sluoksnis. Erozijos paveiktas silpnas betonas šalinamas iki kieto pagrindo, nugruntuojama ir su montažiniais –remontiniais skiediniais atstatoma konstrukcijų forma ir armatūros apsauginis sluoksnis.

Darbų eiliškumas ir medžiagiškumas:

Nuo betono paviršiaus nuvalomi netvirti, korozijos paveikti fragmentai, dengiamieji sluoksniai, tinkas ir izoliacija. Jei korozija pasiekė armatūrą, betoną reikia pašalinti iki korozijos nepažeistų vietų. Nuo strypų rankiniu arba mechaniniu būdu pašalinti rūdis, kad jie būtų šviesūs, metalinės spalvos, tada nuvalyti suslėgtu oru. Jei korozija visiškai pažeidė armatūrą, tai ji turi būti sustiprinama papildomais strypais. Paruošti paviršiai gruntuojami polimeriniu modifikuotu cementiniu antikorozinu gruntu, analogas Weber REP 05. Gruntui išdžiūvus, paviršius remontuojamas šalčiui atspariu remontiniu mišiniu, analogas Weber REP 25+. Remontiniam mišiniui išdžiūvus paviršius pralginamas lyginamuoju apsauginiu betono glaistu 1,2 mm, analogas Weber REP 975.

Remontinio mišinio techniniai duomenys:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-SIT	2	4	0

weber REP 25+	
Rekomenduojamas sluoksnio storis	Maždaug 5–30 mm (100 mm atskiros ertmės užpildymui)
Rekomenduojamas vandens kiekis	2,7–3,0 l / 20 kg sauso mišinio (13,5–15 %)
Mišinio tūris	Maždaug 11 l / 20 kg
Laikas, kurį paruoštas mišinys tinkamas naudoti	apie 45 min.
Riškis	CEM II/A 42,5 R, greitai kietėjantis portlandcementis, polimeras
Užpildas	Natūralus smėlis, 0–2 mm
Priedas	Priedai, gerinantys darbingumą, surišimą, standumą ir atsparumą oro sąlygoms. Polipropileno pluoštas
Priekibos stipris (28d.)	>1,5 MPa (EN 1542)
Gniuždomasis stipris (1d.)	apie 5 MPa (+20 °C, EN 12190)
Gniuždomasis stipris (7d.)	apie 20 MPa (+20 °C, EN 12190)
Gniuždomasis stipris (28d.)	>25 MPa (+20 °C, EN 12190)
Ribotas susitraukimas/išsiplėtimas	Priekibos stipris po bandymo >1,5 MPa (EN 12617-4)
Reakcijos į ugnį klasė	A2 (EN 13501-1)
Atsparumas šalčiui	Atsparus šalčiui ir druskoms (EN 13687-1)
Atsparumas karbonizacijai	Patvirtinta (EN 13295)
Kapiliarų absorbcija	≤ 0,5 kg/(m ² ·h ^{0,5}) (SFS-EN 13057)
Chloridų kiekis	<0,05 % (SFS-EN 1015-17)
Pakuotė	20 kg plastikinis maišas
Laikymo trukmė	12 mėnesių nuo pagaminimo datos (laikant sausiai neatidarytoje pakuotėje)
Darnioji techninė specifikacija	EN 1504-3
Produkto sertifikatai	CE

Lyginamojo glaisto techniniai duomenys:

weber.vetonit REP 975	
Sąnaudos	apie 2 kg/m ² /mm
Rekomenduojamas sluoksnio storis	3-10 mm
Vandens sąnaudos	3,2 l/ 20 kg
Paruoštos masės sąnaudos	apie 13,6 l/ 20 kg maišas
Naudojimo trukmė	apie 45 min
Rišamoji medžiaga	CEM II A 42,5 R, greitai kietėjantis Portlando cementas ir polimeras
Užpildas	natūralus smėlis ir kalkakmenis 0-1,2 mm
Sukibimo stipris po 28 parų	>1,0 MPa (EN1542)
Gniuždyimo stipris po 28 parų	>15 MPa (EN12190)
Blokuotas susitraukimas/ išsiplėtimas	sukibimo stipris po bandymo >0,8 MPa (EN12617-4)
Atsparumo ugniai klasė	A2 (EN13501-1)
Atsparumas šalčiui	atsparumas druskoms ir šalčiui (EN13687-1)
Atsparumas karbonizacijai	patvirtintas (EN13295)
Chlorido kiekis	<0,05% (SFS-EN1015-17)
Kapiliarinis vandens įmirkis	≤ 0,5 kg/(m ² ·h0,5) (SFS-EN13057)
Tinkamas naudoti	apie 12 mėn. Nuo pagaminimo datos (neatidarytą pakuotę laikant sausoje vietoje)
Pakuotė	20 kg maišas
Gaminio sertifikatas	CE

Tvarkymui galima naudoti ir kitų gamintojų ar analogiškas ne prastesnių savybių medžiagas ir technologijas, susiderinus su projekto vadovu.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

BALKONŲ TVARKYMAS

1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus esamų betoninių balkonų ir stogelių tvarkymui. Rangovas galimą balkonų stiprinimą ir stiprinamų balkonų kiekį įsivertina į savo darbų apimtį savo rizika.

Balkonų tvarkymo darbų atlikimo technologija ir medžiagiškumas turi būti tikslinami darbo eigoje, priklausomai nuo balkono techninio stovio, derinant su projekto vadovu.

2 BALKONŲ (LODŽŲ) STIPRINIMAS IR TVARKYMAS

Pastatomi pastoliai ir atliekami demontavimo darbai:

- Demontuojami seni balkonų mediniai įstiklinimai;
- demontuojamos esamos atitvarinės balkonų konstrukcijos: turėklai su apdaila;
- pašalinamas betono išlyginamasis sluoksnis iki balkono laikančiosios konstrukcijos. Darbus atlikti tik susiderinus darbų atlikimą su balkono savininku;
- pašalinamas erozijos paveiktas, ištrupėjęs ir atšokęs betonas iki kieto pagrindo.

Atlikus demontavimo darbus balkonai ir esamų balkonų stogeliai kruopščiai ir nuodugniai apžiūrimi dalyvaujant statybos darbų vadovui ir Techninės priežiūros inžinieriui. Apžiūrėjus priimamas sprendimas dėl balkonų ir stogelių konstrukcijų būtinumo stiprinti ir pačio stiprinimo būdo, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Rangovas galimą balkonų stiprinimą ir stiprinamų balkonų kiekį įsivertina į savo darbų apimtį savo rizika.

Rangovas sutvarko balkonų gelžbetonio laikančias konstrukcijas: pašalina erozijos paveiktą betoną iki kieto pagrindo, nugruntuoja ir su montažiniais –remontiniais skiediniais atstato balkono kontūrą bei armatūros apsauginį sluoksnį. Balkono tvarkymo darbai atliekami darbus derinant su balkono savininku. Pastebėjus, kad balkono laikančių konstrukcijų armatūra yra ženkliai erozijos pažeista, informuoti techninės priežiūros inžinierių ir projekto vadovą.

Nuo betono paviršiaus nuvalomi netvirti, korozijos paveikti fragmentai, dengiamieji sluoksniai, tinkas ir izoliacija. Jei korozija pasiekė armatūrą, betoną reikia pašalinti iki korozijos nepažeistų vietų. Nuo strypų rankiniu arba mechaniniu būdu pašalinti rūdis, kad jie būtų šviesūs, metalinės spalvos, tada nuvalyti suslėgtu oru. Jei korozija visiškai pažeidė armatūrą, tai ji turi būti sustiprinama papildomais strypais. Ant paruošto paviršiaus paskleisti nuo korozijos apsaugančią mineralinę dangą Cersit CD 30 (plienas gali būti drėgnas). Betono paviršių sudrėkinti, kad būtų matinis ir drėgnas. Ant paruošto paviršiaus paskleisti kontaktinį sluoksnį Ceresit CD 30. Po 30 – 60 minučių (apdžiūvus kontaktiniam sluoksniui) atsižvelgiant į ertmės gylį ir nelygumus, jį užpildoma mišiniu Ceresit CD 25 arba CD26. Paviršius išlyginamas smulkiagrūdžiu glaistu Ceresit CD 24.

Balkono tvarkymui galima naudoti ir kitų gamintojų ar analogiškas ne prastesnių savybių technologijas, susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi ir projekto vadovu.

3 BALKONŲ (LODŽŲ) HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS IR APDAILA

Rangovas esamiems balkonams įrengia apdailą.

Atliekamų darbų seka:

- Demontuojama esama apdaila su apdailiniu sluoksniu iki laikančios konstrukcijos;
- Demontuojami esami turėklai;
- Sutvarkomi nutrupėję balkono kraštai ir atstatomas armatūros apsauginis sluoksnis;
- Atliekamas balkono konstrukcijų stiprinimas
- Įrengiami 2-3 sluoksnių teptinės hidroizoliacijos;
- Įrengiama akmens masės plytelių apdaila su epoksidiniu siūlių užpildu;

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
				01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA BALKONŲ TVARKYMAS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „MANO BŪSTAS NERIS“			DOKUMENTO ŽYMUO		
				24.02.103-TDP-SK-TS-BT	LAPAS	
					LAPŲ	
				1	4	

- Balkono kraštai apšiltinami EPS 200 su armuojančiu sluoksniu, klijuojant poliuretaniniais klijais visu paviršiumi;

Paruošimo darbai:

Nešvarumus, nepatvarius sluoksnius, sukibimui trukdančias substancijas reikia pašalinti. Pagrindą patariama valyti smėliarove arba didelio slėgio vandens srove, kai įrengiama ant senų pagrindų. Platesnius nei 1 mm įbrėžimus ir įtrūkimus praplatinti ir užpildyti montažiniu mišiniu Ceresit CX 5. Įdubimus ir nelygumus išlyginti ir užtaisyti cementiniu mišiniu arba CX 5. Aštrius iškilimus, pvz., atsiradusius lentų elementų sujungimo vietose, reikia nukalti arba nušlifuoti. Kampus suapvalinti - nuimti briauną (mažd. 3 cm), o įdubusius kampus suapvalinti (cementiniu mišiniu arba CX 5, sumaišytu su smėliu) suformuojant maždaug 4 cm spindulį.

Prieš balkono hidroizoliacijos įrengimą, įrengiamas išlyginamasis sluoksnis su armuojančiu plaušu Weber.floor 3030 arba analogiškas.

Teptinės hidroizoliacijos įrengimas:

Padengiant mentele: B komponentą (skystį) supilkite į indą ir, nuolat maišydami nedidelių apskų gręžtuvu su maišykle, pilkite A komponentą (miltelius). Nuolat maišyti lėtai maišytuvu tol, kol bus gauta vienalytė masė, be grumstų. Palaukti maždaug 5 min. ir dar kartą trumpai išmaišyti. Padengiant rankiniu būdu, pirmą CR 166 sluoksnį visada reikia gerai užtepti teptuku ant drėgno, bet ne šlapio pagrindo, po to tepti mentele arba teptuku. Padengtą sluoksnį būtina saugoti nuo pernelyg greito džiūvimo ir saulės spindulių. Antrą sluoksnį padengti ant dar drėgno, matinės spalvos pirmojo sluoksnio. Sluoksnius reikia dengti kryžiniu būdu. Esant įprastinėms sąlygoms, CR 166 sluoksnius galima padengti kas maždaug 3 val. Dengiant CR 166, vienas sluoksnis negali būti storesnis negu 1,5 mm. Įrankius ir šviežias dėmes nuplaukite vandeniu. Sukietėjusį mišinį galima pašalinti mechaniniu būdu. Siūlių „judančių“ įtrūkimų ir tokiose vietose, kuriose suapvalinti kampus 4 cm spinduliu yra sudėtinga, tarp mišinio CR 166 sluoksnių reikia pakloti sandarinamąją juostą Ceresit CL 152. Jau po 3 dienų galima vaikščioti mišiniu CR 166 padengtu paviršiumi, tačiau padengto paviršiaus negalima nuolat mechaniškai apkrauti net ir visiškai jam sukietėjus. Prieš baigiant darbus reikia patikrinti, ar pagrindą dengiantis mišinio CR 166 sluoksnis yra pakankamo storio. Padengtą mišinį reikia mažiausiai 3 dienas saugoti nuo pernelyg greito džiūvimo, šalčio ir atmosferinių kritulių. Rekomenduojama naudoti uždangas, apsaugančias nuo intensyvių saulės spindulių poveikio, skersvėjo, lietaus ir šalčio. Mišinio negalima laistyti ir drėkinti vandeniu. Keramines plyteles galima klijuoti ne anksčiau kaip po 3 dienų nuo padengimo mišiniu CR 166.

A komponentas – maišai po 24 kg B komponentas – bakeliai po 8 l

Tarp sluoksnių dengimo neturėtų praeiti ilgiau kaip 48 valandos. Jei praeina daugiau laiko (ilgiau nei 4 dienos) arba jei nesate tikri ar gerai sukibs sluoksniai, naudoti UNIVERSAL PRIMER-2K-4060.

Teptinės hidroizoliacijos techniniai duomenys:

Pagrindinės charakteristikos		Eksplotacinės savybės	Techninė specifikacija
Mišinys			
Išorinė komponento išvaizda - Biriojo - Skystojo		Šviesiai pilkos spalvos milteliai, be grumstų ir mechaninių nešvarumų. Baltos spalvos, tokios konsistencijos emulsija	ZUAT-15/IV.13.2002
Tankis, [g/cm ³] - Piltinis, purus - Piltinis, sutirštintas - Skystojo B komponento: *kai A:B = 2,4:1 (0,8 + 0,2 vandens) *kai A:B = 2,4:0,8		1,2 ± 10 proc. 1,48 ± 10 proc. 1,00 ± 10 proc. 1,03 ± 10 proc.	ZUAT-15/IV.13.2002
Darbinė konsistencija matuojant Abramsso kūgiu [cm] *kai A:B = 2,4:1 (0,8 + 0,2 vandens) *kai A:B = 2,4:0,8		14 ± 1 13 ± 11	PN-85/B-04500
Darbinių savybių išlaikymo laikotarpis [maž.]		≥ 50	PN-85/B-04500
Masės slysmas nuo vertikalaus paviršiaus iš karto po tepimo		Nenuslysta	AT-15-3765/2009 5.6.1 punktas
Pradinio kietėjimo laikas [h]		≤ 12	AT-15-3765/2009 5.6.1 punktas
Skystojo komponento infraraudonasis spektras: - Emulsijos pavidalu - Išgaravus vandeniui		Infraraudonasis spektras nesiskiria nuo etaloninio spektro	ZUAT-15/IV.05-4/2003
Hidroizoliacinė danga			
Išorinė išvaizda		Vienalytė tamsiai pilkos spalvos danga, be plyšių, pūslelių ir įtrūkių, gerai prigludusi prie pagrindo	ZUAT-15/IV.13.2002
Atsparumas pagrindo įtrūkių susidarymui		≥ 0,5 mm	AT-15-3765/2009 5.6.3 punktas
Dangos, paskleistos iš vandens veikiamos pusės, laidumas		≥ 0,5	ZUAT-15/IV.13.2002

vandeniui [MPa]		
Sukibimas su pagrindu [MPa]		
- Betoniniu	$\geq 0,8$	PN-EN 1542:2000
- Plytų	$\geq 0,8$	
Sukibimas tarp sluoksnių sistemoje: betoninis pagrindas B 20 – klijuojamasis mišinys (Ceresit CM 17) [MPa]	$\geq 0,8$	PN-EN 1542:2000
Atsparumas +60 °C temperatūros vandens poveikiui, išreiškiamas dangos sukibimu su betoniniu pagrindu [MPa]	$\geq 1,3$	ZUAT-15/IV.13.2002
Atsparumas statiniam pradūrimui, išreiškiamas dangos laidumu vandeniui, MPa	Nėra protėkio, esant 0,15 MPa slėgiui ≥ 15 daN apkrovos	ZUAT-15/IV.13.2002
Atsparumas šalčiui, išreiškiamas:		
- Išorinės išvaizdos pokyčių	Danga gali pasidaryti lengvai matinė, pažeidimų nėra.	
- Laidumu vandeniui – nėra protėkio, esant vandens slėgiui [MPa]	Nėra protėkio, esant $\geq 0,5$ MPa slėgiui	ZUAT-15/IV.13.2002
- Sukibimas su pagrindu [MPa]	$\geq 0,8$	
Didžiausias tempiamasis įtempis [MPa]	$\geq 0,6$	ZUAT-15/IV.13.2002
Santykinis pailgėjimas trūkio metu [proc.]	≥ 18	ZUAT-15/IV.13.2002
Trūkio apkrova tempiant dangą su armuojamuoju intarpu [N]		PN-90/B-04615
- Išilgai	≥ 70	
- skersai	≥ 50	
Pailgėjimas dangos su armuojamuoju intarpu trūkio metu [proc.]		PN-90/B-04615
- išilgai	≥ 16	
- skersai	≥ 13	
Cheminis atsparumas, išreiškiamas išorinės mėginių išvaizdos pokyčių po 2 mėnesių poveikio		
a) baseino vandens		
b) buitinėse nuotekose esančių medžiagų		
- pH ~ 5 tirpalo		
- 0,1 proc. fenolio tirpalo		
- Vandens tirpalo, kurio sudėtyje ~60 mg/l NH ₄ jonų kiekis		
- Vandens tirpalo, kurio sudėtyje ~3 000 mg/l SO ₄ ²⁺ jonų kiekis		
	Be pokyčių	ZUAT-15/IV.13.2002 ir PN-EN ISO 175:2002
Betono paviršių nuo korozijos sauganti danga		
Infraraudonasis spektras	Infraraudonasis spektras nesiskiria nuo etaloninio spektro	PN-EN 1767:2002
Įmirkis [proc.]	≤ 10	PN-EN ISO 62:2000
Elastingumas – mažiausias strypo, ant kurio danga neplyšta, skersmuo lenkiant [mm]		PN-EN ISO 1519:2000
- Prieš dirbtinį sendinimą	5	
- Po dirbtinio sendinimo	10	
Vandens garų difuzijos varža [m]	≤ 4	ZUAT-15/IV.05-4/2003
CO ₂ difuzijos varža [m]	≥ 50	ZUAT-15/IV.05-4/2003
Chlorido jonų difuzijos varža [m ² /s]	$\leq 1 \cdot 10^{-9}$	ZUAT-15/IV.05-4/2003

4 BALKONŲ APDAILA

Balkonuose įrengiama grindų plytelių apdaila

Ant balkono pagrindo klojamos šalčiui atsparios neslidžios šviesiai pilkos spalvos porceliano keramikos plytelės, kaip parodyta Pav.1, 1200x600x6 mm, analogas Softcement matiniu paviršiumi arba analogiškais susiderinus su projekto vadovu. Klijai po plytelėmis padengiami visu paviršiumi. Plytelės klijuojamos su 4-5 mm tarpais, tarpus užpildant hidrofobišku užpildu. Ant pastato sienų įrengiami 10 cm aukščio apvadai iš analogiškų plytelių.



Pav.1

Rangovas prieš darbų pradžią susiderina su projekto autoriumi plyteles ir tik tada atlieka medžiagų užsakymą. Medžiagų pavyzdžiai prieš darbų pradžią suderinami su Projekto vadovu.

Įrengiami grindų ir sienų apvadai. Grindims plytelių ir sienoms PVC arba individualaus lankstymo skardos apvadai. Apvadų spalva priderinama prie balkono spalvinio kolorito.

Sutvarkomos balkono lubos: atstatomas apsauginis armatūros betono sluoksnis, lubos nuvalomos, nugruntuojamos ir nudažomos vandeniu atspariais plaunamais fasadiniais struktūriniais dažais TOPCOLOR DEKOR 9, arba analogiškais ne prastesnių savybių. Spalva derinama vykdymo priežiūros metu. Prieš darbų pradžią, Rangovas susiderina su projekto vadovu ir buto gyventojais balkono apdailos lygį ir tik tada atlieka apdailos darbų įrengimą

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-BT	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus apie šilumos izoliacijos, garo ir difuzinės plėvelės įrengimą atitvaroms ir stogams.

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.

Tarpai tarp rūšio perdangos plokščių ir kitokie nesandarumai, užsandarinami: cementiniu skiediniu ar mineraline vata, užtikrinant rūšio perdangos sandarumą.

Atliekant rūšio lubų apšiltinimą esama –išsaugojama elektros instaliacija: apšvietimas ir paskirstymo dėžutės perkeliama ant apšiltinimo sluoksnio. Paskirstymo dėžutės galima palikti po apšiltinimo sluoksnio, kai laidų sujungimas atliktas suvirinimo būdu.

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, nejautrių 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.

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ 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“
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
- STR 2.01.03:2009 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių projektinės vertės“
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- 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

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS	LAIDA 0
			DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-SI	LAPAS 1
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „MANO BŪSTAS NERIS“	LAPŲ 3		

3 ŠILUMOS IZOLIACIJA

3.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šilumos izoliacija įrengiama pastatų išorinių atitvarų ir konstrukcijų apšiltinimui. Kai atskirų konstrukcijų apšiltinimas nepateiktas Techniniame projekte, 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.

4 MINERALINĖS VATOS GAMINIŲ NAUDOJIMAS

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

Mineralinės vatos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklui, taip kad pjauti 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.

Vertikaliose ir nuožulniose 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.

4.1 ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

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 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.

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.

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

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

Šiltinimo medžiaga turi būti atspari grybeliui, graužikams, vandens garų prasiskverbimui, nekenksminga, saugi medžiaga. Fasado sienos šiltinimo medžiagos storis nurodytas brėžiniuose, įrengiamas vienu sluoksniu. Montavimo reikalavimus ir technologiją turi pateikti pasirinktas gamintojas, o užtikrinant teisingą įrengimą, būtina naudoti gamintojo (ar gaminių dokumentacijoje) nurodytais montavimo priedais, klijavimo, bei mechaninio tvirtinimo sistema. Šilumos izoliacija įrengiama vadovaujantis pasirinktos medžiagos gamintojo įrengimo taisyklėmis. Prieš darbų pradžią, Rangovas susiderina su projekto autoriumi pastato šiltinimo sistemą ir šiltinimo medžiagos įrengimo technologiją ir tik tada pradeda darbus. Šiltinamų medžiagų tipas ir šiltinamos atitvaros pateiktas projekto brėžiniuose, o kai nenurodyta, susiderinti su projekto vadovu.

Perdangą virš rūsio šiltinama akmens vata vertikalčiai orientuoto plaušo plokštėmis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

Rockwool Fasrock G arba analogiška, atitinkančias žemiau nurodytas technines charakteristikas:

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.037 \text{ W/mK}$	EN 12667 / EN 12939
Degumo klasifikacija	A1	EN 13501-1
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	EN 12087
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	$\geq 20 \text{ kPa}$	EN 826
Stipris tempiant (statmenai paviršiui)	$\geq 15 \text{ kPa}$	EN 1607
Garso sugertis	$\alpha_w = 1.0$, kai storis 80 - 200 mm	EN ISO 11654

Vertikaliai orientuoto plaušo plokštės yra priklijuojamos prie lubų paviršiaus be jokio papildomo tvirtinimo. Plokščių briaunos yra nusklembtos 45 laipsnių kampų, paviršius yra padengtas gruntu. Plokščių paviršius gali būti dažomas.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS

1 BENDROJI DALIS

Pastatų projektavimui ir statybai galima naudoti tik tokias vėdinamos sistemas, kurios atitinka vieną iš šių reikalavimų:

- vėdinama sistema turi ETĮ ir yra paženklinta CE ženklu arba turi NTĮ;
- ne mažiau kaip šie vėdinamos sistemos komponentai – sistemos karkasas, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkasui pritvirtinti prie pagrindo, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkaso elementams tarpusavyje sujungti ir mechanškai sutvirtinti, vėdinamos sistemos elementai, skirti išorės apdailai pritvirtinti prie vėdinamos sistemos karkaso, ir išorės apdaila – sudaro vieną komplektą, kuris turi ETĮ ir yra paženklintas CE ženklu arba turi NTĮ. Statybos produktai, naudojami kitiems tokios vėdinamos sistemos komponentams (termoizoliaciniam sluoksniui, vėjo izoliaciniam sluoksniui ir kt.) įrengti, turi atitikti statybos produktų tiekimo rinkai reikalavimus, nustatytus 305/2011 [6.7], Lietuvos Respublikos statybos įstatyme [6.1] ir poįstatyminiuose teisės aktuose;

Tuo atveju, kai vėdinama sistema neturi ETĮ, Rangovas iki statybos darbų pradžios turi parengti pagal STR 2.04.01:2018, 7 priede nustatytą tvarką išvadą dėl vėdinamos sistemos tinkamumo naudoti (toliau – išvada dėl vėdinamos sistemos tinkamumo naudoti).

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

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

Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesudarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;

Vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;

Kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliami apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;

Vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;

Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus;

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, temperatūrines 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.

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

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PADEIGOS	VARDAIS PAVAIDNĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS	LAIDA
					0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	UAB „MANO BŪSTAS NERIS“		24.02.103-TDP-SK-TS-VF		1 15

projekto vadovu. Jei tarp pateiktos ir Rangovo pasirinktos sistemos atsiranda prieštaravimų, projekto vadovas patikslina, kokių dokumentu vadovautis.

Detaliuosius ir montažinius brėžinius rengia Rangovas ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi. Rangovas prieš darbų pradžią apsimatuoja 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 jėgimo 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“;
- 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 prieš darbų pradžią pateikia 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 rovimų bandymų duomenis.
- Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
- Mūrvinių rovimų bandymo protokolai objektui.

Montavimo eiga:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-VF	2	15	0

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

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

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 profiliuočiai.

Kreipiantieji profiliai.

Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje. Kreipiančiųjų profilių tvirtinimo plokštuma nudažoma juoda spalva ar užklijuojama juodos spalvos lipnia juosta, kad nešviestu aliuminis pro ventiliuojamo fasado plokščių sujungimo sandūras.

**Montavimo konsolės.**

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

Konsolės turi būti pagamintos ekstrudiniu būdu iš 2 mm storio nerūdijančio plieno, jos negali būti lankstytos. 70 mm aukščio kronšteinas su 2 standumo briaunomis, 140 mm - 4 standumo briaunomis. Konsolėms turi būti padaryti atsparumo deformacijai bandymai. Konsolės ir profiliai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno lydinio EN 1.4301 tai turi nurodyta tiekėjo kokybės atitikties deklaracijoje. Neūdijančio plieno žaliava turi turėti CE ženklą, bei tą patvirtinančius sertifikatus. Įmonė turi turėti LST EN ISO 9001 kokybės vadybos sertifikatą. Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą.



Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo. Fiksuota konsolė įrengiama štangos viduryje. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemeje.

Reikalavimai sistemos karkasui ir tvirtinimui

Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_d (kPa) turi būti ne mažesnis kaip projektinę vėjo apkrovą 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 plokštės 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-VF	3	15	0

Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

Kreipiantieji profiliai į konsolės tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais. Jų matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemoje.

Ankeravimo sistema parenkama priklausomai nuo pagrindo konstrukcijos ir jo būklės.

Konsolės prie pagrindo tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimų bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimų jėgos yra didžiausios. Parenkant mūrvines atsižvelgti į mūrinių ilgį. Mūrvinės turi įsitvirtinti į laikantį pagrindą. Tvirtinimas į apdailinį sluoksnį neleistinas. Mūrinių ilgis turi būti ne trumpesnis kaip 200 mm ilgio, tvirtinimas laikančiame sluoksnyje. 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 rovimų bandymus), atsižvelgiant į gamintojo/ tiekėjo rekomendacijas ir remiantis konstruktoriaus paskaičiavimais. Parenkamos mūrvinės kurių rovimų jėga yra didžiausia. Šiuo atveju papildomai dar turi būti pateikiamas ankerio ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolas.

Ventiliuojamas oro tarpas apačioje turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.

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



Sniego

Vėjo



Vėjo slėgis į atitvaros paviršių.

I rajonas

Fasado altitudė, m	$W_{sum} = W_{me} - W_i$ kN/m ²	S_{dz}, 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: 1,2 kN;

- 10 – 20 m pastatui: 1,7 kN;

- 20 – 40 m pastatui: 2,1 kN;

- 40 – 60 m pastatui: 2,4 kN.

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

- 5 – 10 m pastatui: 1,9 kN;

- 10 – 20 m pastatui: 2,4 kN;

- 20 – 40 m pastatui: 3,1 kN;
- 40 – 60 m pastatui: 3,5 kN.

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.

Skiriamoji juosta:

Nerūdijančio plieno kronšteinai nuo aliuminio kreipiančiųjų profilių atskiriami Tesa 4288 juodos spalvos, vidutinio tamprumo polypropileno lipnia juosta. Juosta turi pasižymėti aukštu tempimo stipriu, atsparumu aukštai ir žemai temperatūrai ir atsparumu ultravioletui.

Juostos techniniai duomenys:

- Medžiagos pagrindas: MOPP
- Klijų tipas: gumos klijai
- Juostos storis: 114 μ m
- Sukibimas su plienu: 5N/cm
- Pailgėjimas iki trūkimo: 35 %
- Stipris tempiant: 300 N/cm

5 VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS

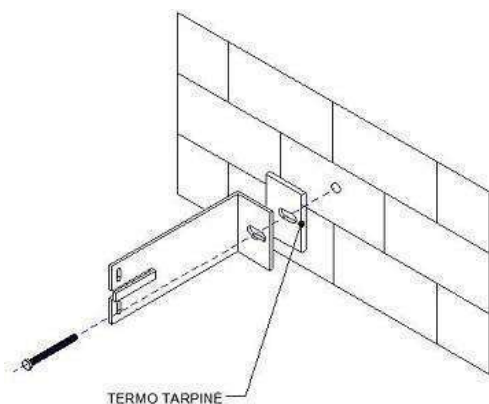
Ventiliuojamo fasado įrengimui rekomenduojama naudoti Eurofox tvirtinimo arba analogiškos sistemos susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi. Sistema susideda iš montažinių konsolių ir vertikalų nešančių profilių. Vertikalų profilių ilgis nustatomas pagal pastato aukštį ir jų ilgis neturėtų būti 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 tvirtą įrengtą ventiliuojamo fasado sistemą.

Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal Rangovo parengtą fasado įrengimo montavimo projektą su karkaso išdėstymo schema arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti.

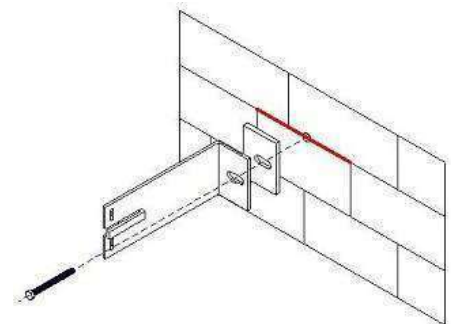
Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes. Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrinės gamintojo nurodymus.

Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrinės 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 montavimo projekte arba kaip nurodoma mūrinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai montavimo projektas neprivalomas).

Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumiama vertikalia kryptimi ir minimaliu

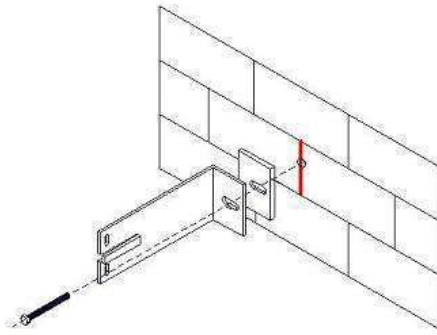


atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas (Pav. 3).

Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apskama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių (Pav. 3).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	15	0

Pastatui iki pirmo aukšto langų viršaus įrengiamas sustiprintas karkasas, tvirtinantis konsoles kas 300 mm.



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”)

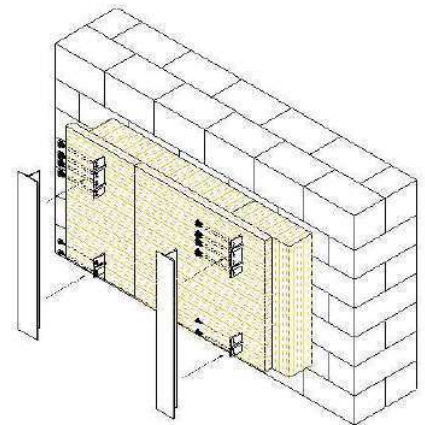
Konsolių parinkimo lentelė pagal apšiltinimo sluoksnio storį			
Eskizas	Žymėjimas, ilgis	Maks. vatos storis, mm	Paskirtis
	KF060, 60 mm	-	Nešančioji, fiksuoto sujungimo konsolė, skirta kreipiančiųjų profilių tvirtinimui prie statinio sienos
	KF080, 80 mm	50	
	KF100, 100 mm	75	
	KF120, 120 mm	95	
	KF150,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

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 Fibo, 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 įspraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auselės (Pav.4), kreipiančiųjų profilių fasadinės sienelės išlyginamos į vieną plokštumą (Pav.5).

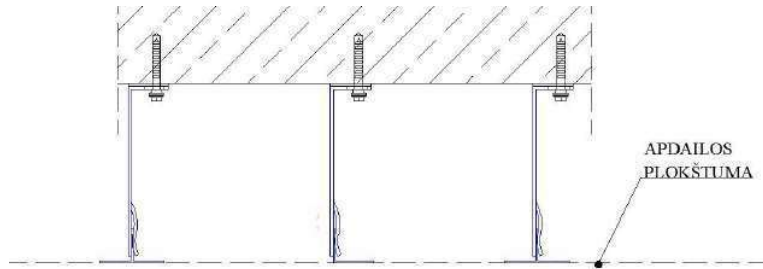
Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno savigręžiais.

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 sąvigrėžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtų judėti nesideformuojant sąvigrėžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą (Pav.6). Slankiojantis taškas perima horizontalias spaudimo bei

Pav.4
atplėšimo (vėjo) apkrovas.

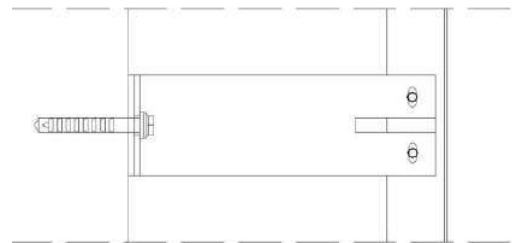


Pav.5

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

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 apdailines plokštes išdėstyti taip, kad plokščių vertikalūs ir horizontalūs skaidymas sutaptų su langų, durų ir kitų angų kraštinėmis.

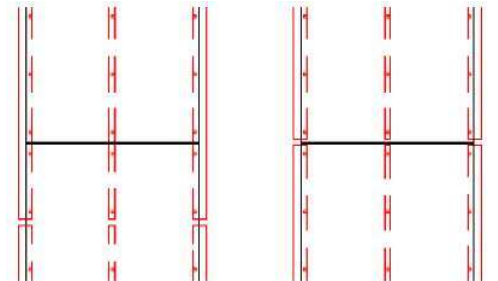


Pav.6

Plokštės tvirtinamos kniedėmis. Kniedžių tipą, išdėstymą ir spalvą Rangovas derina su architektu. Aliuminio profiliai, prie kurių tvirtinasi fasado apdailinės plokštės, padengiami juoda spalva.

Kad išvengti šalčio 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 montavimo 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 tvirtinamos plokštės, yra sutankinamas iki 400 mm ar net 300 mm tarp profiliuotųjų ašių. Metalinių profiliuotųjų jungtis niekada negali būti plokštės viduryje. Plokštės turi būti tvirtinamos prie dviejų atskirų profiliuotųjų, nekertant profiliuotųjų sandūros.



NETEISINGAI

TEISINGAI

6 APDAILA PLOKŠTĖMIS

6.1 FASADINIŲ PLOKŠČIŲ SANDĖLIAVIMAS

Medžiagos sandėliuojamos ir apdirbamos laikantis gamintojo nustatytų reikalavimų. Fasado apdailos plokštės turi būti sandėliuojamos ant lygaus ir sauso pagrindo. Plastikinė pakuotė yra skirta apsaugai nuo dulkių, todėl atvežus plokštės į statybos aikštelę plėvelę reikia nuimti. Vėliau paletės turi būti patalpintos po stogu arba uždengtos brezentu taip, kad aplink plokštės laisvai galėtų judėti oras. Jei pakuotėje plokštės tampa drėgnos, visa pakuotė turi būti išardyta ir padėta taip, kad galėtų išdžiūti. Plokštės nuimant nuo palečių, negalima jų traukti per apačioje esančią plokštę. Taip galite subraižyti ir sugadinti plokštės paviršių.

6.2 FASADINIŲ PLOKŠČIŲ APDIRBIMAS

Plokštės gali būti apdirbamos tik patalpoje. Dideliems kiekiamis naudoti vertikalų industrinį pjovimo aparatą. Mažiams kiekiamis naudoti cirkulinį rankinį pjūklą su tiesiais ašmenimis ir dulkių siurbliu. Smulkių formų ar kraštų pjovimui naudoti rankinį pjūklą. Nupjauti kraštai nušlifuojami švitrinio popieriumi (grūdėtumas 80), esančiu ant kieto pagrindo (medinės) kaladėlės. Šveitimas reikalingas panaikinti aštrų kraštą, tačiau jo neužapvalinant, todėl šveitimas atliekamas stačiai švelniai prispaudžiant į briaunos kraštą ir prabraukiant vieną kartą. Būtina atlikti testavimą, kad gauti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	15	0

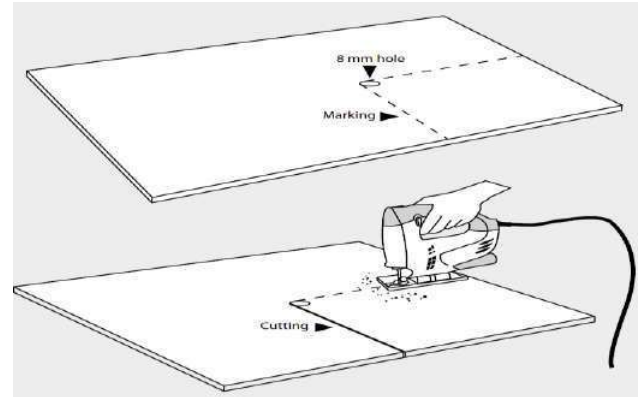
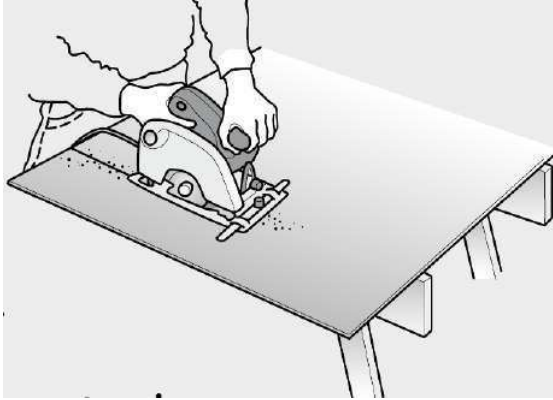
24.02.103-TDP-SK-TS-VF

tinkamą rezultatą. Nenušveitus krašto yra ypač didelė tikimybė atsirasti dažų, bei medžiagos atplaišoms keliant rankomis plokštę.

Po pjovimo iš karto pašalinamos dulkės nuo plokščių. Draudžiama montuoti nenuvalytas plokštes, to nepadarius su laiku, po lietaus gali išryškėti balkšvos šių dulkių dėmės.

Po nuvalymo plokštės kraštus būtina impregnuoti plokštės tiekėjo tiekiamu Luko impregnantu. Prieš pradėdami naudoti impregnantą patikrinkite galiojimo laiką, esamas temperatūros sąlygas. Impregnantas užtepamas ant buteliuko esančios kempinėės pagalba. Perteklių patekusį ant plokštės krašto paviršiaus yra būtina iškart nuvalyti švaria šluoste, kad neliktų impregnano dėmių.

Kai plokštės pjaustymui naudojami rankiniai įrankiai, tuomet plokštę pjaunama iš blogosios pusės, kai naudojami stacionarią pjovimo įrangą tuomet plokštės pjaustomos iš gerosios –fasadinės pusės. Ribinis diskinio pjūklo greitis turėtų būti 40-50 m/s, o pjovimo gylis 10-13 mm žemiau plokštės.



Dėl didelio diskinių pjūklų sukimosi greičio, dulkės pasklinda didesniame plote. Šiuo atveju būtina pasirūpinti dulkių išsiurbimu ir, jeigu reikia, pjovėjas turi pasirūpinti individualiomis apsaugos priemonėmis

Kiaurymės gręžiamos iš priekinės plokščių pusės su kietmedžio grąžtu 1500 aps/min. Atliekant gręžimo darbus plokštė turi gulėti ant tvirto pagrindo, nelinkti. Plokštės apačioje visada padedama medinė lentelė, kad plokštė kairymės gręžimo vietoje neaptrupėtų. Gręžiama plokštės fasadinė, priekinė pusė. Gręžiama tik viena plokštė vienu metu, draudžiama naudoti kalimo funkciją. Plokščių skylėms gręžti rekomenduojama naudoti plokščių tiekėjo komplektuojamus atitinkamo diametro grąžtus.

Po plokščių sumontavimo darbų gali prireikti visas sumontuotas plokštes nuplauti. Plovimas atliekamas dideliu kiekiu vandens. Į vandenį galima įmaišyti švelnaus valiklio. Plauti minkšta kempine ar šepečiu.

Fibrocementinių plokščių paviršių plovimas aukštu slėgiu neleistinas, kadangi didelis slėgis ar netinkamai naudojamas aukšto slėgio įrenginys gali sugadinti dažytą paviršių.

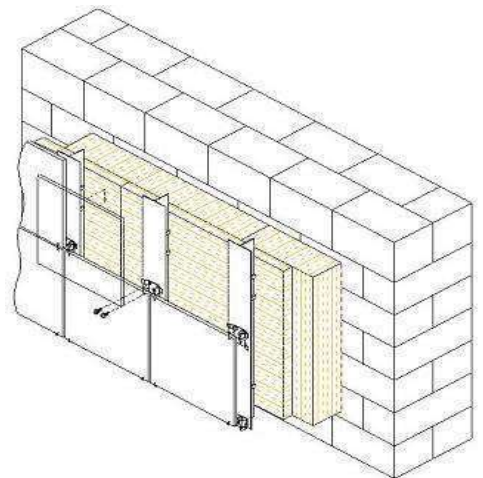
Plokštė prieš padengimą turi būti sausa. Aštrios plokštės briaunos pašlifuojamos smulkiu švitrinio popieriumi. Impregnantą naudoti vadovaujantis gamintojo nurodymu.

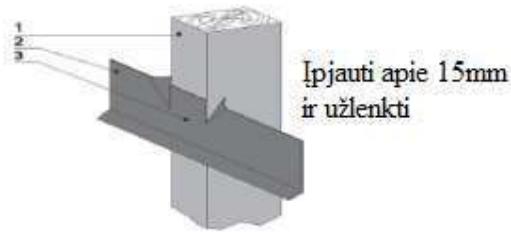
6.3 FASADINIŲ PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS

Fasadinių plokščių tvirtinimo tipą Rangovas susiderina su projekto autoriumi. Fasadas su fibrocementinėmis apdailos plokštėmis visada turi būti vėdinamas, t.y. tarp fasadinės plokštės ir už jos esančios vėjo izoliacijos turi būti ne mažesnis, nei 25 mm tarpas. Oro įleidimo ir išleidimo angų skerspjūvis turi būti mažiausiai 200 cm²/m. Visi horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda. Tarp plokštės ir vertikalių karkaso elementų visada būtina naudoti 30 arba 90 mm pločio, 1 mm storio EPDM juostą. Fasadines plokštes įrengti prisilaikant gamintojo reikalavimų.

Horizontalios siūlės tarp plokščių horizontalia kryptimi paliekamos 6-8 mm tarpas. Tarp plokščių vertikalia kryptimi paliekamas 6-8 mm tarpas.

Sandūros tarp plokščių užpildomos sandarinimo profiliuočiais.





Įpjauti apie 15mm
ir užlenkti



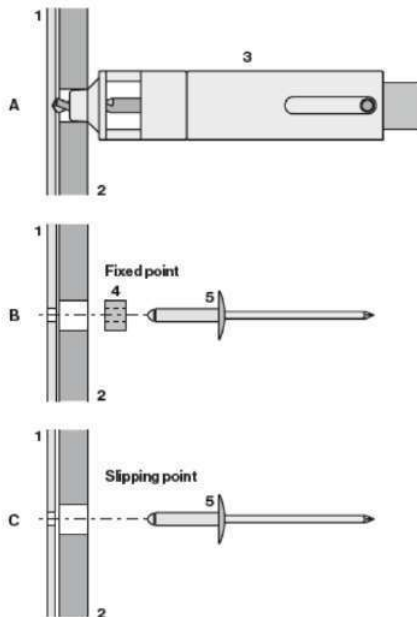
Pav. Horizontalių siūlių profiliuotio jungtis su vertikaliu šiltinimo sistemos elementu

1. vertikalus šiltinimo sistemos elementas;
2. horizontalios siūlės sandarinimo profiliuotis;
3. tvirtinimas (savisriegis ar kniedė)

Pav. Termoizoliacinė sistema su dengtomis siūlėmis fragmentas

6.4 TVIRTINIMAS KNIEDĖMIS

Kniedės vieta turi būti ne arčiau kaip 30 mm nuo krašto bei 80 mm nuo plokštės apačios arba viršaus bei ne toliau, kaip 100 mm nuo kraštų. Rekomenduojamas siūlės plokščių tarpas – 8 mm. Metalinio karkaso skylės skersmuo yra 4,1 mm, plokštės skylės skersmuo 9,5 mm. Fiksuotame montavimo taške būtina naudoti įvories kniedėms. Montavimo metu, skylėms ant profilių gręžti, patariame naudoti centravimo antgalį grąžtui. Kniedijant plokštes būtina naudoti kniediklio antgalį, kuris suformuoja minimalų tarpelį ir neperspaudžia plokštės kniedijant. Plokščių tvirtinimui naudojamos nerūdijančio plieno kniedės.



- Naudoti GESIPA ACCUBIRD arba panašų kniediklį.
- Nenaudoti pneumatinio kniediklio !
- Gręžiant 4,1mm skylę profilyje, naudoti centravimo antgalį, kad skylė būtų taisyklingai per centrą [A/3].
- Fiksuotam taškui naudokite įvorę [B/4] bei kniedę 15mm 4.0x18-K15, užspaudimo ilgis 8-13mm;
- Kiekviena montuojama ant fasado plokštė, turi turėti du fiksuotus taškus, kurie fiksuojami pirmiausiai [B].
- Visi kiti yra paslankūs taškai [C].

14.1 TVIRTINIMO TAŠKŲ MATMENYS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	15	0

Vidurinis tvirtinimo taškas visada fiksuojamas. Jei plokštės montuojamos horizontaliai, tai plokštės viduryje įrengiami du fiksuoti taškai vienoje horizontalioje eilėje. Fiksuotų taškų skylių diametras turi būti 1mm didesnis už kniedės kamieno diametrą. Fiksavimui naudoti specialias įvoves. Visi kiti tvirtinimo taškai paliekami paslankūs. Tam kad plokštės, veikiamos drėgmės ir temperatūros pokyčių galėtų laisvai judėti paslankiuose taškuose, jų tvirtinimui prie metalinių karkasų yra naudojamas specialus kniediklio antgalis, kuris garantuoja laisvumą tarp plokštės ir kniedės galvutės. Kiaurymės karkase gręžiamos naudojant išcentravimo įrankį. Kad užtikrinti minėta plokštės laisvumą yra labai svarbu, kad išgręžta kiauřymė metaliniame karkase ir kiauřymė fibrocementinėje plokštėje būtų išcentruota viena kitos atžvilgiu. Tai galima padaryti naudojant specialų pagalbinį įrankį.

Plokštėje, tvirtinimo vietose, iš anksto išgręžiamas 9,5 mm skersmens kiauřymės. Kiaurymės gręžiamos iš fasadinės plokštės pusės, apačioje pasidėjus medinį tąselį, kad neaptrupinti kiauřymės vietos. Plokštė pradedama tvirtinti nuo fiksuoto taško plokštės viduryje. Karkase, centravimo įrankio pagalba, išgręžiamos atitinkamai 4,1mm skersmens kiauřymės. Toliau, specialiu akumuliatoriniu kniedikliu su specialiu ribojančiu antgaliu tvirtinama kniedėmis paslankiuose taškuose. Vėliausiai pritvirtinami plokštės kampai. Ribojantis kniedytuvo antgalis turi užtikrinti 0,2 – 0,3 mm laisvumą tarp kniedės galvutės ir plokštės.

Atstumus tarp kniedžių tikslinti pagal gamintojo pateiktą montavimo instrukciją.

6.5 FASADINĖS PLOKŠTĖS

Fasadai apdirbami cementinėmis Swiss Pearl Zenor tipo plokštėmis, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, arba analogiškoms ne prastesnėms savybių, suderintų su architektu.

Fasadų apdailai numatyta panaudoti fibrocementines plokštes, kurios pasižymi ilgaamžiškumu ir nedideliu temperatūriniu judėjimu. Plokštės yra pagamintos iš natūralių medžiagų, perdirbamos. Turi būti natūraliai brandintos, be autoklavų.

Naudojamos plokštės yra dažytos masėje, homogeninės, padengtos hidroforine danga, tokiu būdu ją apsaugant nuo drėgmės poveikio. Plokštės paviršius turi būti lygus, be šlifavimo, fasadinė pusė yra papildomai dengiama aukštos kokybės tos pačios, arba artimos spalvos grynais akriliniais dažais. Spalva turi būti vientisa, be rašto ar spalvų pasikeitimų.

Ypač didelį dėmesį reikia atkreipti į teisingą sumontavimą, būtina remtis plokštės gamintojų nurodytomis rekomendacijomis, bei laikančiojo karkaso montavimo schema. Kniedės turi būti naudojamos gamyklos rekomenduojamos, tiekiamos to pačio tiekėjo.

Plokštės privalo būti tiekiamos į objektą kalibruotos, kiek įmanoma mažinant pjaustymą statybvietyje.

Plokštėms turi būti suteikiama 10 metų gamybinė garantija.

Techniniai plokštės parametrai, kuriuos deklaruoti privaloma pagal standarto reikalavimus:

Plokštės savybės		Minimalus reikalavimas	Standartas
1	Degumo klasė	A2-s1, d0	EN 13501
2	Tankis (minimalus)	≥1,70 g/cm ³	EN 12467
3	Atsparumas lenkimui, šlapio bandinio: I. Išilgai: II. skersai:	4 klasė 24 Mpa 19 Mpa	EN 12467
4	Spaudimo jėga	40 Mpa	EN 12467
5	Elastingumo modulis	12 000 Mpa	EN 12467
6	Plokštės klasifikavimas	NT A 4 I	EN 12467
7	Vandens absorbcija	14%	EN 12467
8	Plokštės paviršius, dažymas	Homogeninis pagrindas, papildomai dengtas akriliniais dažais	
	Garantija	≥ 10 m	

Plokštės montavimo rekomendacijas, reikalavimus tvirtinimo elementams, sandėliavimą, priežiūrą, saugumo reikalavimus nurodo plokštės gamintojas, montuotojas privalo tuo vadovautis.

Projekte nurodytus plokštės spalvinius sprendimus keisti, be autoriaus sutikimo, draudžiama.

Plokštės į objektą turi būti pristatytos kalibruotos su priklijuota apsauginę plėvelę, kuri nuimama sumontavus plokštę ant fasado. Taip apsaugant plokštę nuo pjovimo dulkių ir mechaninių pažeidimų.

Brėžiniuose pateiktas medžiagų spalvinis sprendimas yra orientacinis, prieš užsakant medžiagas, Rangovas medžiagų pavyzdžiai pateikia projekto autoriui suderinimui, atsižvelgiant į bendrą apdailinių medžiagų spalvinį suderinamumą. Plokštė turi turėti antigrąfiti savybes. Plokštės turi turėti CE sertifikatą.

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 sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius.

Sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali sukelti pastate arba šalia esančių žmonių sužeidimo rizikos.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-VF	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	15	0

Plokštės montavimo rekomendacijos, reikalavimus tvirtinimo elementams, sandėliavimą, priežiūrą, saugumo reikalavimus nurodo plokštės gamintojas, montuotojas privalo tuo vadovautis.

Projekte nurodytus plokštės spalvinius sprendimus keisti, be autoriaus sutikimo, draudžiama.

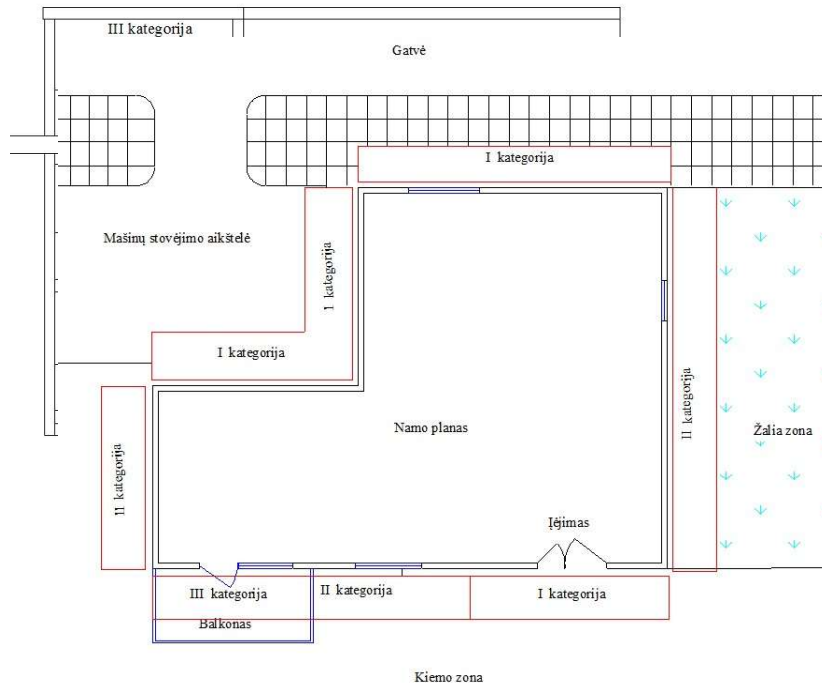
7 SISTEMOS ATSPARUMAS SMŪGIAMS

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;

1 Lentelė

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.

1 pav. Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



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

8 ŠILUMOS IZOLIACIJA

8.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šilumos izoliacija įrengiama pastatų išorinių atitvarų ir konstrukcijų apšiltinimui. Kai atskirų konstrukcijų apšiltinimas nepateiktas Techniniame projekte, 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, nejautrių drėgmei medžiagų.

Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais 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.

8.2 MINERALINĖS VATOS GAMINIŲ NAUDOJIMAS

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

Mineralinės vatos gaminiai įjaustomi specialiu peiliu arba pjūklui, taip kad pjauti 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.

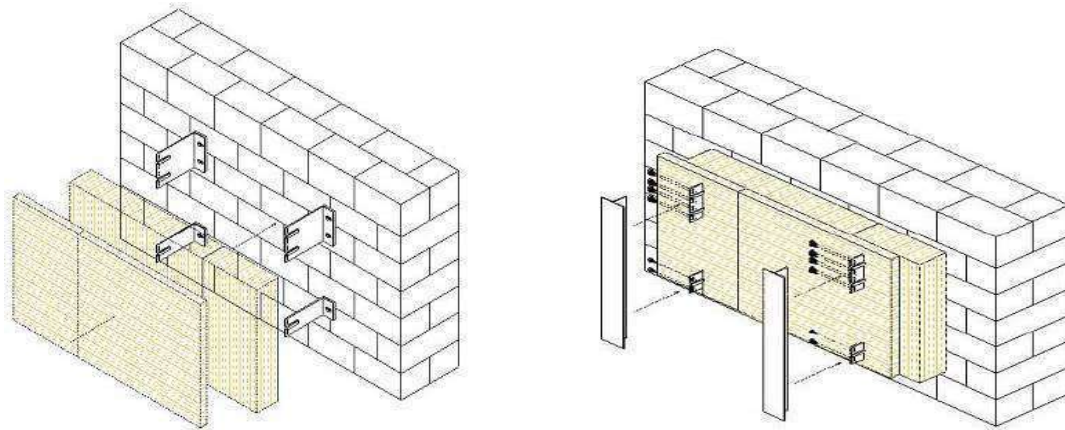
Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai (plokštės) turi perdengti po jais esančių gaminių siūles. Ventiluiuojamam fasadui šilumos izoliacijos sujungimų tarpai užsandarinami taip, kad būtų užtikrintas paviršiaus vientisumas ir vėjo izoliacija.

Vertikaliose ir nuožulniose 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.

8.3 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.

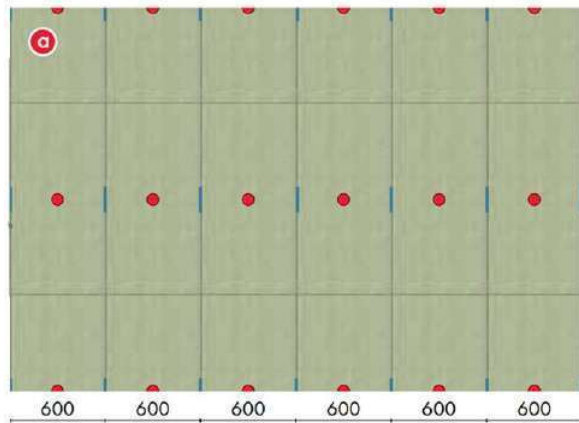
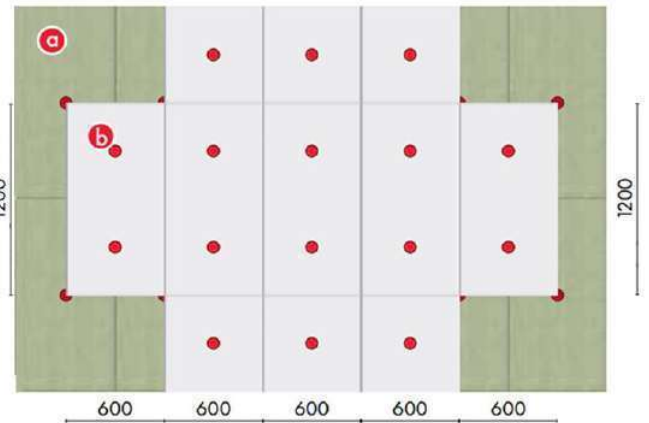
Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie pagrindo. Izoliuojami paviršiai turi būti lygūs, siūlės užpildytos. Esant paviršių nelygumams, izoliuojamų konstrukcijų paviršiai tinkuojami arba užglaitomi, o išsikišę nelygumai nuvalomi ar nušlifuojami. 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 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 priežiūros inžinieriumi.

Vertikalus metalinis karkasas

Dvisluoksni šilumos izoliacija

**Pav. 4****Pav. 5**

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

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

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_{ip}	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	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, Ik	$\leq 10 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$	VT-C/Sr 1967
4.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 1609)
5.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), Wlp	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 12087)
6.	Vandens garų difuzijos varža MU, μ	0,10 $\text{m}^2\text{hPa/mg}$	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 suklijuojami 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 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.

8.4 TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

Šilumos izoliacija prie sienos tvirtinama smeigėmis 5 vnt/m², rekomenduojama Ejot DH 90 + DH 200 arba analogiškoms. Smeigės į mūrą įgulinamos 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.



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

KOMPLEKSINĖ 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 neprieštarauja architektūrinės dalies brėžiniams, derinant su projekto vadovu. Jei tarp pateiktos KPŠS ir Rangovo pasirinktos šiltinimo sistemos atsiranda prieštaravimų, projekto vadovas patikslina, kokių 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 spinduliuotei 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 nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

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

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

Fasadai 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.

0	2025-06	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. 0-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	PARAŠAS	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
				01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
				KOMPLEKSINĖ PASTATO ŠILTINIMO SISTEMA (KPŠS)
				LAIDA
				0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	UAB „MANO BŪSTAS NERIS“	24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS		LAPŲ
			1	15

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

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS 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 polistireniniu 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

Darbu 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/klijavimas 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 pradedant 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:

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

Prieš pradedant 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 mažesiam 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	2	15	0

Jei bandymo metu izoliacinės medžiagos gabalai atsiplėšia kartu su kljais 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 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 kljuojant visu paviršiumi atitinkamo storio ne mažesnio kaip EPS 200 polistireninį putplastį (taip pat reikia atsižvelgti į izoliacinio sluoksnio, tvirtinamo mechaniniais laikikliais, storį). Viršutinis polistireninis putplastis prie išlyginto sienos paviršiaus (t.y. ant priklijuoto polistireninio putplasčio) kljuojamas 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 dumbliagyrybių apnkti paviršiai nuvalomi vandens srove su slėgiu laikantis įstatyminių potvarkių. Nuplaunama „Capatox“ ir paliekama gerai išdžiūti.

Cokolinio profilio montavimas:

Šiltinamo pastato fasado apatinėje šilumos izoliacijos dalyje įrengiamas cokolinis profilis iš cinkuoto metalo, pritvirtinant mūrvinėmis ND, kas 30-35cm. Cokolinis profilis leidžia, su precizišku tikslumu, horizontalia kryptimi sudėti pirmą šilumos izoliacijos plokščių eilę, apsaugo ją nuo mechaninio pažeidimo ir nuslinkimo žemyn, kol kljai dar nėra sukietėję. Cokolinio profilio storis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį. Profilio padėtis nustatoma gulsčiuo pagalba, sienos nelygumai išlyginami naudojant skirtingo storio išlyginimo elementus AS. Cokoliniai profiliai tarpusavyje sujungiami jungiamaisiais elementais PV30. Išoriniam kampui cokolinis profilis įpjaunamas. Rekomenduojama naudoti EJOT Sockelschiene cokolinį profilį su nulašėjimo grioveliu ir iškyša iš pagrindo arba analogišką susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi. Tvirtinimą atlikti pagal gamintojo rekomendacijas.

Klijų masės paruošimas:

Į pamatuotą švara, 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 kljavimas:

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.

Kljuojant 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 dantytą mente (šukomis) (10-12 mm dydžio danteliais). Plokštes reikia tvirtinti tiksliai vieną šalia kitos, vienoje plokštumoje, išlaikant šachmatinę vertikalių sandūrų tvarką. Plokštės švelniai prispaudžiamos prie pagrindo bei prie cokolinio profilio. Sukietėjus kljuojančiam 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.

Kljai 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. Plokštes kljuoti 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 plokštes montuoti taip, kad sujungimo siūlės nesutaptų su angos kampais. Plokštes 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 kljavimo. 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 (kampų 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	3	15	0

Bendrieji reikalavimai plokščių išdėstymui.



Kai kuriais atvejais smeigės yra įleidžiamos 20 mm į izoliacines plokštes. 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/m² ir jame šviežiai įterptą tinklą, jam dar neišdžiūvus. Polistireninis putplastis atskirai nesmeigiuojamas.

Vėjo slėgis į atitvaros paviršių.

I rajonas

Fasado altitudė, m	$W_{sum} = W_{me} - W_i$ kN/m ²	$S_{d,1}$, 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 analogiškomis, 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. Langų angokraščiai šiltinami poliuretano plokštėmis, polistireniniu putplasčiu EPS 200 ir priešvėjinė vata.

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

Polistireninio putplasčio EPS 100N techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Šilumos laidumo koeficientas, λ_D	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.	Uždarytų porų, formuotas (paviršius nelygus su įspaudimais, kaip parodyta Pav. 1)		

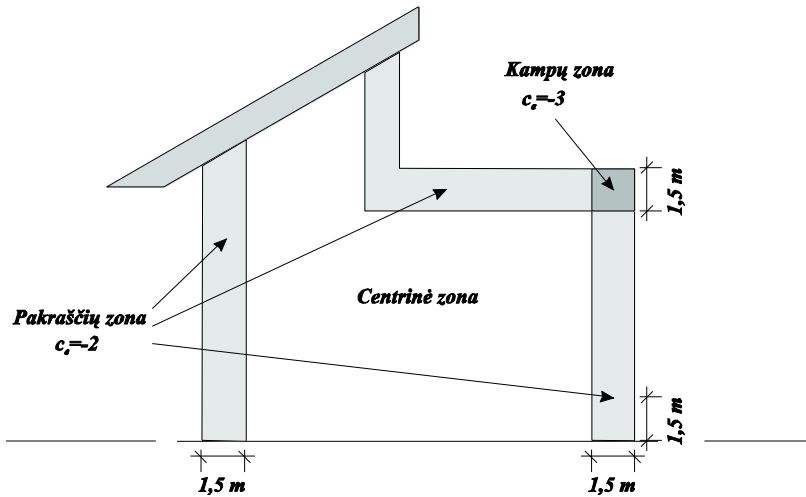


Pav.1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	4	15	0

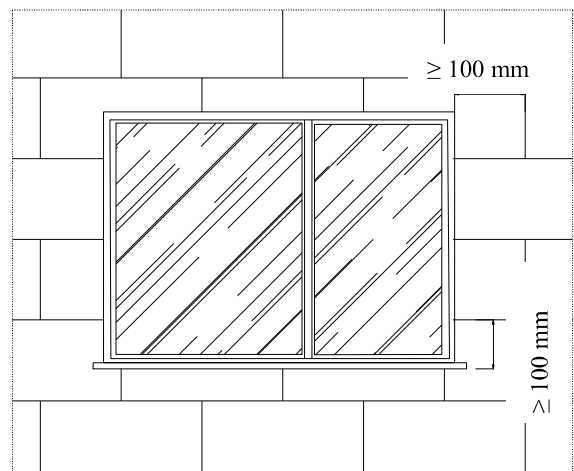
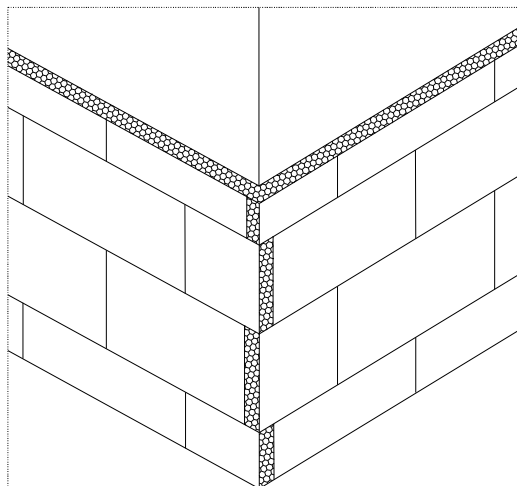
Poliuretano plokštės techniniai duomenys:

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	

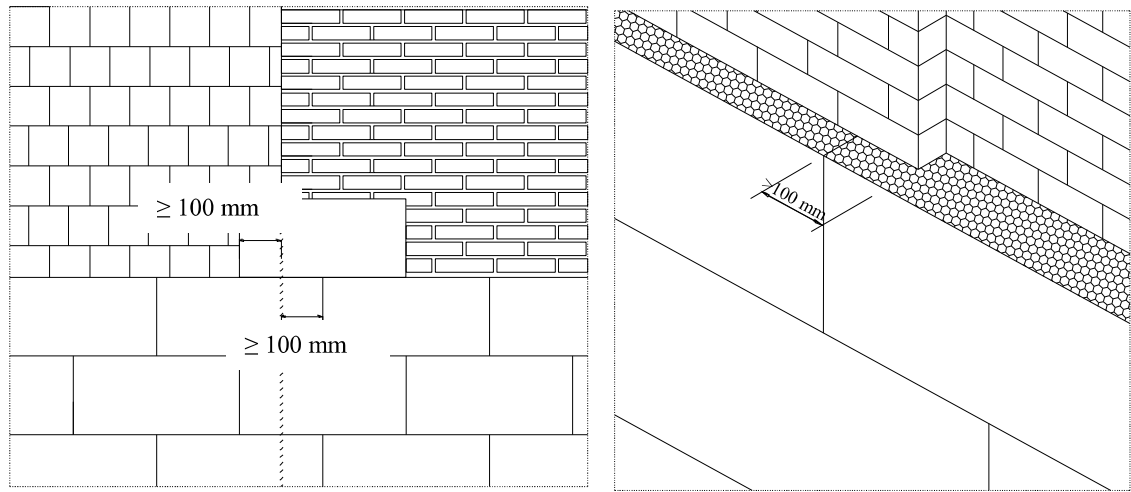


1 pav. Termoizoliacinių plokščių išdėstymas pastato kampuose.

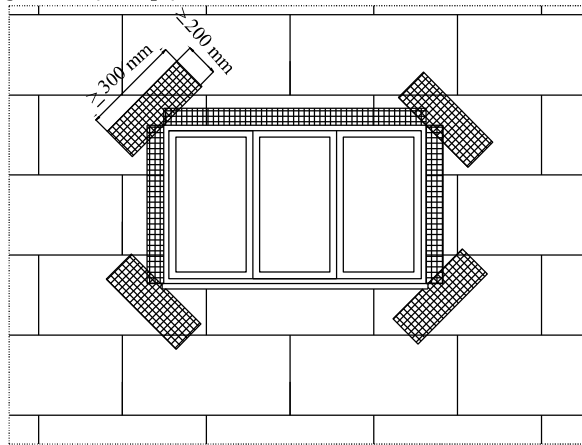
2 pav. Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties langų ar durų kampu



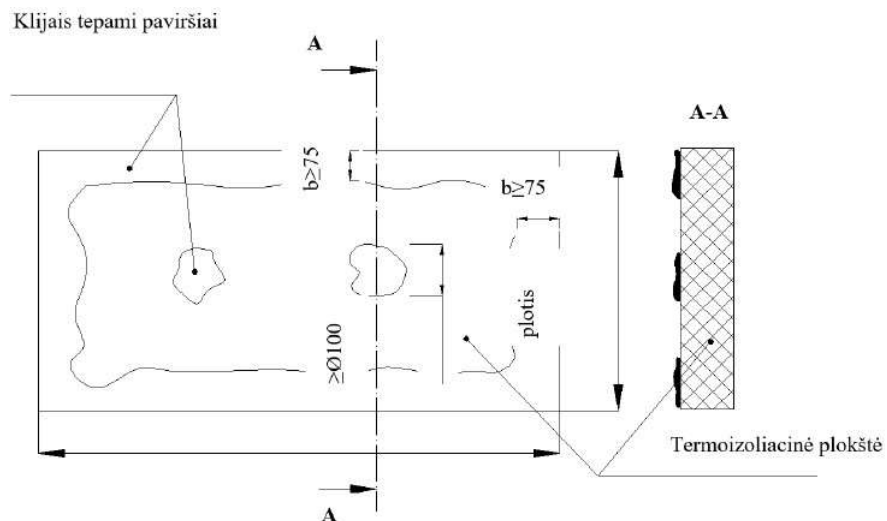
3 pav. Termoizoliacinių plokščių klijavimas ties dvejomis skirtingų pagrindo medžiagų sandūra.



4 pav. Angokraščių kampų armavimas

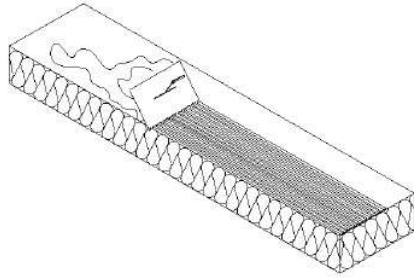


5 pav. Termoizoliacinės plokštės padengimas klizais (klizų kiekis - padengiama ne mažiau 40% plokštės ploto)



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	6	15	0

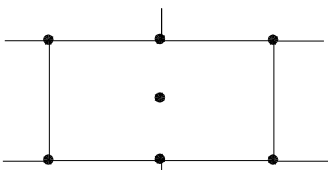
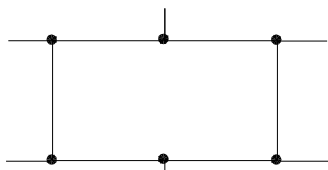
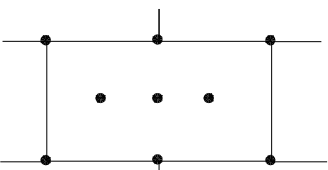
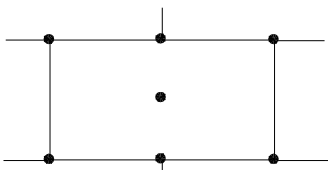
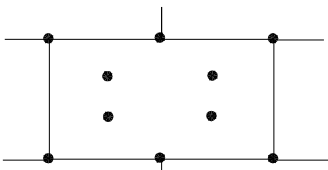
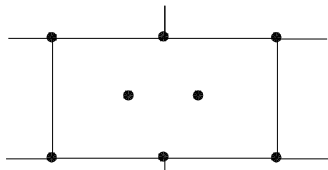
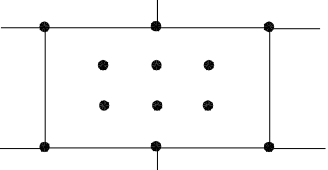
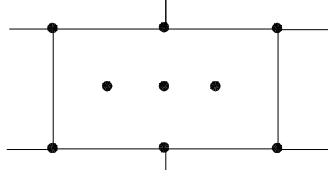
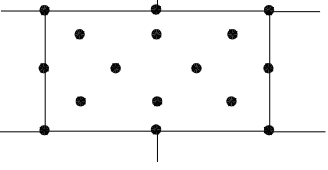
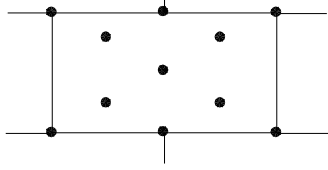
Akmens vatos termoizoliacinės plokštės padengimas klėjais

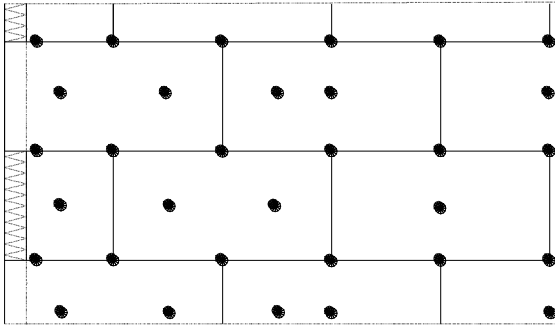
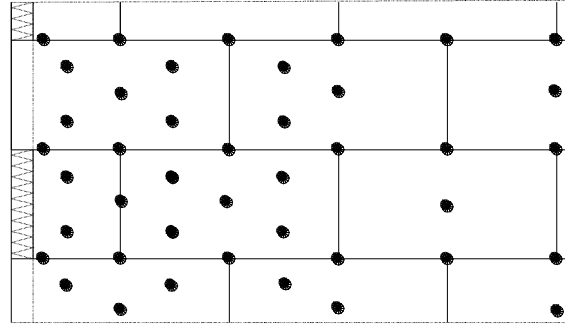
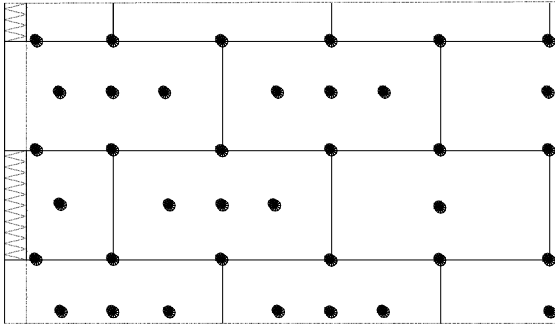
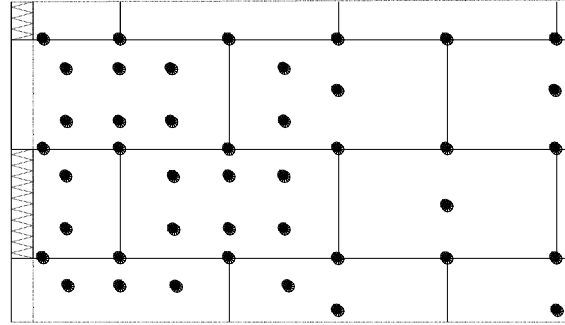
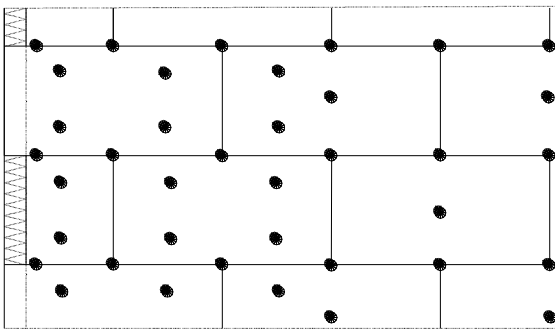
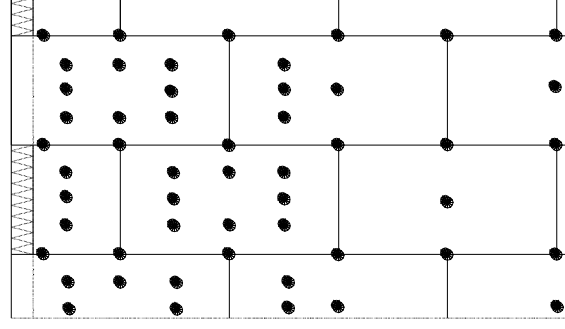


Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų mechaninio tvirtinimo prie apšiltinamojo sluoksnio schemas

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.

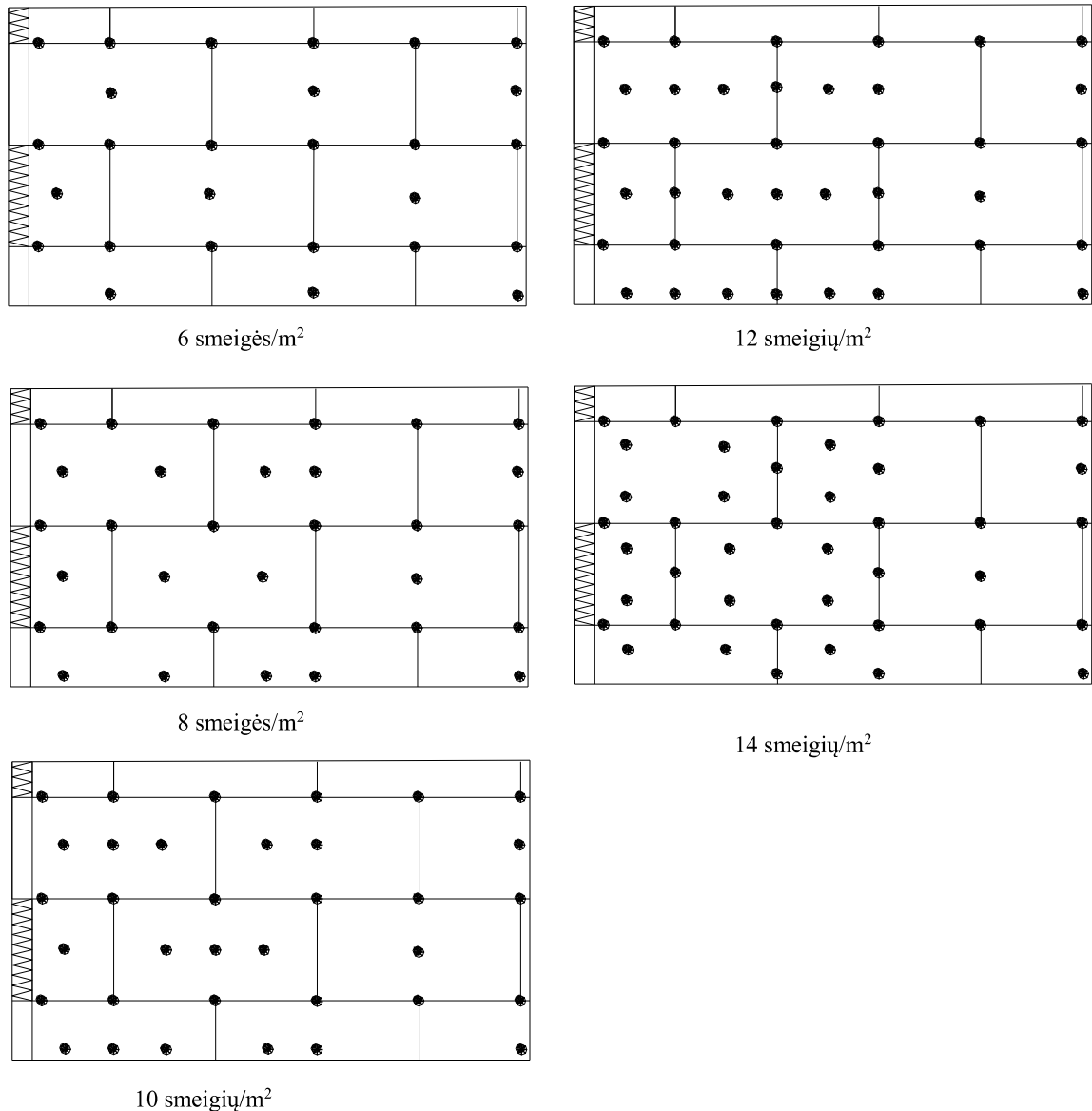
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	7	15	0

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 24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	15	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 klėjimo. 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 $S_d H_2O$: $S_d < 0,1$ m pagal DIN EN ISO 7783;
- Gniuždomasis stiprumas: CS III klasė pagal DIN EN 998-1
- Kietojo skiedinio tūrinis svoris: apie 1,3 kg/dm³ pagal DIN EN 998-1
- Sukimbamasis stiprumas: $\geq 0,5$ N/mm² 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
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	10	15	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 nebūtų 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. sekančia 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/m^2 ir jame šviežiai įterptą tinklelį, jam dar neišdžiuvus. Smeigiuojant tinklelis smeigiavimo vietoje įpjauamas peiliu, tiek, kad atitiktų skylės smeigei diametrą. Po to tose vietose sienoje statmenai pagrindui išgręžiamos skylės, į kurias įstatomos smeigės. Skylės reiktų gręžti apie 10mm gilesnės 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 160 gr/m^2 .

Angų, viršutiniai ir apatiniai, kampai sutvirtinami papildomomis $20 \times 45 \text{ cm}$ 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 klijais 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.

Plonasluoksnio dekoratyvinio tinko įrengimas

Tinkas tolygiai tepamas ant pagrindo, granulės storių, 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 sluoksnio 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 $+5^\circ\text{C}$ iki $+25^\circ\text{C}$, o santykinis oro drėgnumas - mažesnis kaip 80%. Visi duomenys pateikti esant $+20^\circ\text{C}$ temperatūrai ir 60% santykiniam oro drėgnumui. Esant kitokioms sąlygoms, būtina atsižvelgti į greitesnį arba lėtesnį 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 tinka 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 lėtaeigiu maišytuvu.

Sienos dengiamos dekoratyviniu faktūriniu silikoniniu 2 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	11	15	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 estetiški 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.

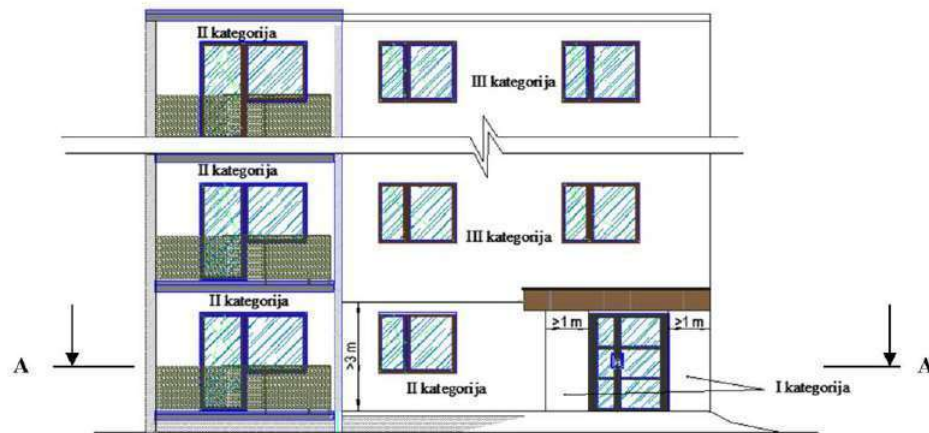
5 SISTEMOS ATSPARUMAS SMŪGIAMS

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 I –os kategorijos, likusi sienos dalis II –os kategorijos. Sieną virš alt + 3 m gali būti III –os kategorijos, išskyrus balkonų zonas, kuriose įrengiama II-os kategorijos

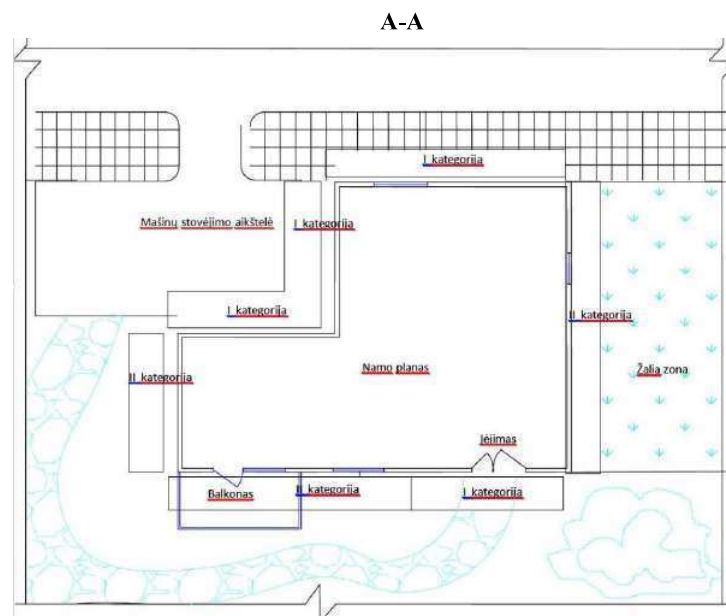
Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004 [6.50]	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	12	15	0

Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų naudojimo kategorijos parinkimo schemos



Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pagal pastato aplinkos situaciją schema



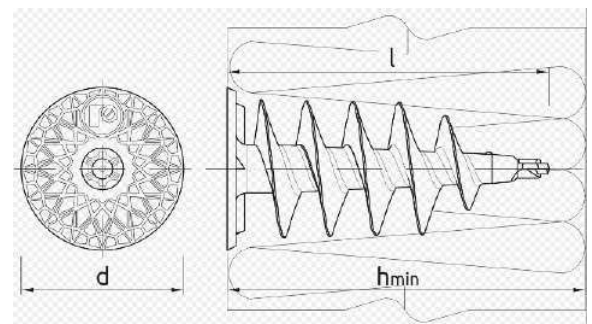
6 TVIRTINIMO VARŽTAI

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.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	13	15	0

6.1 MOZAIKINIS/ GRANITINIS TINKAS

Cokolis apdirbamas mozaikiniu spalvotųjų akmenukų tinku skirtu fasado cokolio darbams Capatect KD BUNTSTEINPUTZ arba analogišku ne prastesnių savybių. Tinko savybės:

- Atsparus įbrėžimams ir smūgiams.
- Neblunka.
- Atsparus atmosferos veiksniams.
- Atsparus liūtim.
- Labai elastingas.
- Pralaidus vandens garams ir CO₂.
- Mažai teplūs.

Techniniai duomenys:

- Tankis: 1,70 g/cm³
- Sukibties stiprumas EN 1542: $\geq 0,3$ MPa / Lūžio modelis B
- Vandens įgertis ÖN EN 1062-3: klasė W2 (vidutinė)
- Vandens garų difuzijos koeficientas μ EN ISO 7783: apie 283 / klasė V2 (vidutinė)
- Šilumos laidumas λ_{10} , dry EN 1745: apie 1,00 W/(m.K) vidutinė vertė (P=50 %)
- Reakcija į ugnį ÖN EN 13501-1: Euroklase A2 - s1, d0

Darbus gali atlikti tik specializuotos kompanijos turinčios ne mažiau kaip 3 m darbo patirtį su minėto tipo tinkais. Tinkas įrengiamas vadovaujantis medžiagos gamintojo nurodymais. Prieš darbų pradžią, Rangovas susiderina tinko tipą ir spalvą su projekto vadovu ir tik tada atlieka tinkavimo darbus.

Hydroizoliavimo ir šiltinimo darbų etapai ir eiliškumas:

- Pagrindo įvertinimas ir paruošimas;
- Pamato ir cokolio hidroizoliavimas;
- Šilumą izoliuojančių plokščių klijavimas;
- Kampų ir angokraščių apsauga;
- Armuojančio sluoksnio formavimas;
- Gruntavimas;
- Tinkavimas apdailiniu struktūriniu tinku;
- Apsauginės lašų taškymosi zonos įrengimas;

Šiltinimo sistemos montavimo metu ir medžiagų džiūvimo laikotarpiu aplinkos ir pagrindo temperatūra turi būti ne žemesnė nei +5 °C ir ne aukštesnė nei +30 °C, kad būtų užtikrintas reikiamas medžiagų sukibimas ir džiūvimas. Būtina pašalinti nešvarumus, skiedinio likučius ir kitas, trukdančias klijuoti atšokusias dalis.

Stipriai įgeriančius, trupančius arba dulkančius paviršius būtina gerai nuvalyti ir nugruntuoti giliai įsigeriančiu gruntu.

Visus darbus, kurie padidina pagrindo drėgnumą, būtina atlikti bent prieš 72 valandas iki šiltinimo medžiagos klijavimo pradžios. Leistinas maksimalus pagrindo drėgnumas 5 %.

Šiltinant statomą pastatą, kai šiltinimas yra sudėtinė fasado projekto dalis, stogo statybą ir visus mūro bei betonavimo darbus, kuriuos atliekant pastatas įdrėksta, būtina užbaigti bent prieš 14 dienų iki apšiltinimo medžiagos klijavimo pradžios.

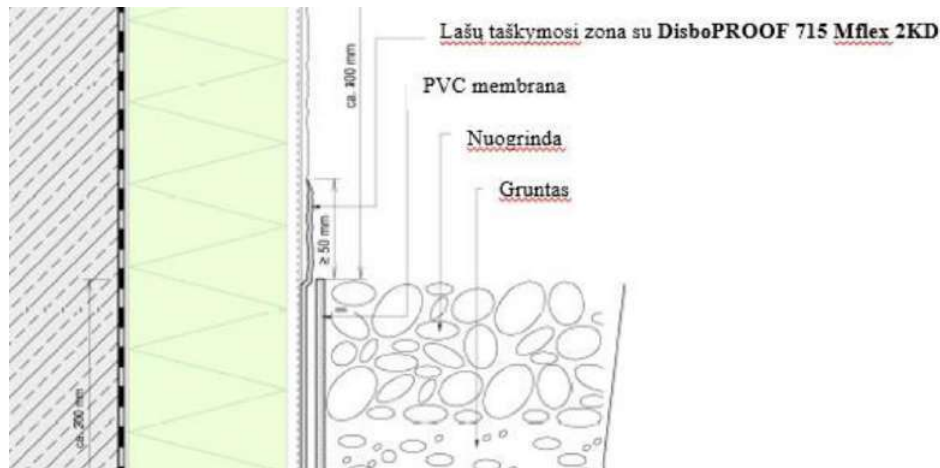
Cokolio šiltinimui naudoti sertifikuotą sistemą su Bioprotect apsauga nuo pelėsio ir grybelių. Cokolis armuojamas dvigubu 160 gr/m² tinkliuku ir apdirbamas sintetinė derva surišta natūralių spalvotų akmenukų, Capatect KD BUNTSTEINPUTZ arba analogišku susiderinus su Užsakovu. Tinko spalva derinama vykdymo priežiūros metu derinant su Užsakovu ir projekto autoriumi

Pagrindas turi būti švarus, lygus, sausas, išlaikantis apkrovą ir be sukibti mažinančių detalių. Dekoratyvinis tinkas įrengiamas ant armuojančio sluoksnio ne anksčiau nei po 3-4 sav. po armuojančio sluoksnio įrengimo. Armuojantis sluoksnis turi būti surištas ir pilnai išdžiūvęs. Visu pamato paviršiumi iki horizontalios pamato hidroizoliacijos įrengiama teptinė pamatų hidroizoliacija.

Prieš tinkuojant pagrindas nugruntuojamas Capatect Putzgrund gruntu, tokios pat spalvos kaip tinkas, gruntą užnešant voleliu. Grunto sluoksnis turi būti sausas. Po maždaug 12 val džiūvimo galima dengti dekoratyvinį tinką. Tinkas prieš užnešant gerai išmaišomas. Kai oras šiltas, truputį įpilti vandens. Dekoratyvinis tinkas įrengiamas neleistinas prie žemesnės kaip 5°C temperatūros (oro ar medžiagos), svilinant saulei, lyjant (jei nėra apsaugota nuo lietaus poveikio) ir tvyrant rūkui. Ne mažiau kaip dvi dienas po dekoratyvinio tinko įrengimo turi būti užtikrinamos šios sąlygos. Tinkas dengiamas nerūdijančio plieno mente per visą paviršių ir išlyginti iki grūdelių. Iškart po to tolygiai išlyginti nerūdijančio plieno mente. Kad nebūtų matomų sandūrų, dengti turi pakankamai darbininkų ir dengti reikia užgriebiant už dar drėgno ploto. Visą paviršių arba fasado dalį tinkuoti nepertraukiamai. Greta esantiems paviršiams naudoti tos pačios partijos produktą arba skirtingų partijų medžiagas sumaišyti vienas su kitomis.

Įrengus tinką iš išorės ne mažiau kaip 50 mm virš žemės paviršiaus įrengiama lašų taškymosi zona su DisboProof 715 Mflex 2KD, Pav. 1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	14	15	0

**Pav. 1**

Darbus atlikti prisilaikant sistemos gamintojo reikalavimų ir nurodymų.

6.2 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, nenublūs spalva, nesutrūkinės ar neatšoks tinkas ir/ar nebus kitaip pažeistas/ paveiktas ir/ar praradęs estetinę išvaizdą. Rangovas įsipareigoja per Užsakovo nurodytą protinę 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 visus 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
24.02.103-TDP-SK-TS-KPSS	15	15	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS (SKYDINĖ RENOVACIJA)

1 BENDROJI DALIS

Pastatų projektavimui ir statybai galima naudoti tik tokias vėdinamas sistemas, kurios atitinka vieną iš šių reikalavimų:

- vėdinama sistema turi ETĮ ir yra paženklinta CE ženklu arba turi NTĮ;
- ne mažiau kaip šie vėdinamos sistemos komponentai – sistemos karkasas, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkasui pritvirtinti prie pagrindo, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkaso elementams tarpusavyje sujungti ir mechanškai sutvirtinti, vėdinamos sistemos elementai, skirti išorės apdailai pritvirtinti prie vėdinamos sistemos karkaso, ir išorės apdaila – sudaro vieną komplektą, kuris turi ETĮ ir yra paženklintas CE ženklu arba turi NTĮ. Statybos produktai, naudojami kitiems tokios vėdinamos sistemos komponentams (termoizoliaciniam sluoksniui, vėjo izoliaciniam sluoksniui ir kt.) įrengti, turi atitikti statybos produktų tiekimo rinkai reikalavimus, nustatytus 305/2011 [6.7], Lietuvos Respublikos statybos įstatyme [6.1] ir poįstatyminiuose teisės aktuose;

Tuo atveju, kai vėdinama sistema neturi ETĮ, Rangovas iki statybos darbų pradžios turi parengti pagal STR 2.04.01:2018, 7 priede nustatytą tvarką išvadą dėl vėdinamos sistemos tinkamumo naudoti (toliau – išvada dėl vėdinamos sistemos tinkamumo naudoti).

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

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

Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrokcheminei korozijai;

Vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;

Kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliamą apkrovą turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;

Vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;

Vėdinama sistema turi būti įrengiama pagal sistemos gamintojo nurodymus. Rangovas skydų gamintoją, sistemą ir gaminius (elementus) prieš užsakydamas susiderina su Užsakovu, techninės priežiūros Inžinieriumi ir projekto vadovu;

Rangovas pasirengia gamybos ir montavimo brėžinius ir susitiktina skydų išklotines su faktine situacija, atlieka pastato išorės apmatavimus (esant poreikiui atlieka pastato 3D taškinį skanavimą), įvertina pastato nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės ir tik tada užsako skydų gamybą. Rangovas visais atvejais atsakingas už teisingą skydų gamybos ir montavimo brėžinių parengimą ir skydų užsakymą.

Nešantys ir pagalbiniai laikikliai, jų tipas, išdėstymas, tvirtinimo varžtų tipas ir skaičius parenkami Rangovo atsižvelgiant į pasirinktą ir projekto vadovo patvirtintą sistemą, apkrovas ir derinami su projekto vadovu. Parenkant tvirtinio varžtus turi būti įvertintas skydo svoris su 1,3 atsargos koeficientu, temperatūrinės deformacijos ir įvertinta ne mažesnė 25 kg/m² naudinga apkrova ir vėjo suminė apkrova 1,113 kPa.

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

0	2024-07	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 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS (SKYDINĖ RENOVACIJA)		LAIDA	
						0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB „MANO BŪSTAS NERIS“			DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-SR		LAPAS 1	LAPŲ 8

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.

Rangovas prieš užsakant medžiagas, medžiagų pavyzdžius susiderina su architektu.

Techninėje specifikacijoje pateikti principiniai skydų techniniai duomenys ir reikalavimai. Rangovas pastato modernizacijos darbus gali atlikti ir analogiškais gaminiais, išlaikant principus, gaminių susiderinus su projekto vadovu.

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/ konstruktyvinės dalies brėžiniams, derinant su projekto vadovu. Jei tarp pateiktos ir Rangovo pasirinktos sistemos atsiranda prieštaravimų, projekto vadovas patikslina, kokių dokumentu vadovautis.

2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTI ATLIEKANT DARBUS

- Statybos įstatymas;
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių 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“;
- 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 nešantiems ir pagalbiniais laikikliais įrengti, patvirtinti atestuoto konstruktoriaus;
- Sistemos tiekėjas privalo pateikti skydų gamintojo patvirtintą įrengimo technologiją;
- Skydų išdėstymo, tvirtinimo ir jungčių detaliuosius brėžinius pagal pasirinktą sistemą ir atliktus inkarų faktinius rovimo bandymų duomenis.
- Laikančių tvirtinimo elementų išdėstymas;
- Pridedami visi pastato montavimo mazgai pagal konkrečią situaciją;
- Mūrinių rovimo bandymo protokolas objektui.

Montavimo eiga:

- Atliekami paruošiamieji darbai:
 - o Paviršiai nuvalomi mechaniniais šepetiais, nugruntuojami, įrengiamas išlyginamasis sluoksnis, jei reikia;
 - o Nuo fasadų pašalinamos visos trupančios, nestabilios dalys, suremontuojamos didesnės aptrupėjusio betono ar mūro vietos;
 - o Nuplaunamas fasadas fungicidiniais skysčiais nuo pelėsio ir grybelio;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-SR	2	8	0

- Sutvarkomi fasado įtrūkimai;
- Tarpblokinės siūlės išvalomos ir sandariai užsandarinamos;
- Nuardomi apskardinimai ir palangės;
- Atitraukiami dujotiekio vamzdžiai, šilumos tinklų alsuokliai, komunikacijų žymėjimo ženklai, šiluminio punkto ir signalizacijos davikliai, lauko šviestuvai ir kt. ant fasado esantys įrenginiai.
- elektros kabeliai įvedami į laidadėžes.
- Tvirtinimo elementų prie laikančiosios sienos montavimas;
- Skydų montavimas;
- Garo plėvelės įrengimas;
- Laikančių kronšteinų tarp skydų montavimas;
- Apšiltinimo tarp skydų su apdaila įrengimas

Visi darbai, kurie padidina pagrindo drėgnumą, atliekami ne vėliau kaip 72 valandos iki skydų montavimo pradžios ir tik įsitikinus, kad pagrindo paviršius išdžiūvęs.

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 profiliuočiai.

Vėjo slėgis į atitvaros paviršių, I-as rajonas.

Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i, \text{ kN/m}^2$	$S_{ds}, \text{ kPa}$
<5	0,20 – (-0,15)	0,35
5 - 10	0,26 – (-0,20)	0,46
10 - 20	0,34 – (-0,28)	0,62

Fasado 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.

Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti skydų sukeliamas apkrovas. Tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai. Kiekvienam atskiram pagrindui yra daromi bandymai, pagal kuriuos parenkamas tvirtinimo elementas ir žingsnis.

5 SKYDAI

5.1 BENDRA INFORMACIJA

Skydų gamyba turi būti atliekama gamykloje, uždaroje patalpoje, transportavimo ir montavimo metu užtikrinama apsauga nuo išorės veiksnių. Skydo konstrukcijoje turi būti numatyta garo izoliacinė ir difuzinė plėvelės, kurios montavimo metu suklijuojamos tarpusavyje, užtikrinant aukštą pastato sandarumo lygį.

Skydo struktūra:



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-SR	3	8	0

Kompensacinis sluoksnis:

Sluoksnis tarp esamos pastato sienos ir naujos skydo konstrukcijos formuojamas iš minkštos mineralinės vatos $\lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, kurios storis gali kisti nuo 30 mm iki 70 mm, kad būtų galima kompensuoti esamos konstrukcijos nelygumus iki 40 mm. Rekomenduojama naudoti hidrofobinę mineralinę vatą.

Garo izoliacinė membrana:

Garo izoliacinė membrana $S_d = 5-15 \text{ m}$, tvirtinimas kabėmis c/c 1000 mm ir sandarinimas lipnia juosta, montuojama tarp kompensacinio sluoksnio ir struktūrinės plokštės, skirta apsaugoti skydo apšiltinimo sluoksnį nuo drėgmės. Rekomenduojama naudoti išmaniąją garo izoliacinę membraną ir montuoti ją atvirkščiai nei įprasta - membranos pusė, kuri naujos statybos atveju būtų orientuota į pastato vidų, skydinės renovacijos atveju turi būti orientuota į išorę

Struktūrinė plokštė:

Drėgmei ir apkrovoms atspari medžio drožlių plokštė VMG Lignum Board P5 montuojama ant vidinės konstrukcinio rėmo pusės. Tvirtinimas vinimis arba kabėmis perimetru c/c 150 mm, viduryje c/c 300 mm. Pagrindinė plokštės paskirtis užtikrinti skydo mechaninį atsparumą ir pastovumą.

Konstrukcinis rėmas su apšiltinimu:

Skydo konstrukcinis rėmas formuojamas iš klijuoto lukšto sluokšniuotos medienos (LVL - Laminated Veneer Lumber) 42x160 c/c 600 mm tvirtinama sustiprintais metaliniais kampais, mineralinė vata $\lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ 160 mm elementų, naudojant sustiprintus metalinius tvirtinimo kampus jungtyse. Konstrukcija apšiltinama mineraline vata.

Difuzinė membrana:

Difuzinė membrana 3 m pločio rulonas, skirta sandarumo užtikrinimui ir apšiltinimo sluoksnio vėdinimui bei apsaugai nuo drėgmės, tvirtinama kabėmis c/c 1000 mm, sandarinimas lipnia juosta. Įrengiama tarp konstrukcinio rėmo ir priešvėjinės izoliacijos sluoksnio, kad būtų apsaugota nuo ugnies gaisro atveju.

Priešvėjinė izoliacija:

Priešvėjinis izoliacinis sluoksnis formuojamas naudojant kietos mineralinės vatos lakštus $\lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Tvirtinama kabėmis c/c 300 mm ir sandarinama lipnia juosta. Pasirinkimas tarp šių dviejų priešvėjinės izoliacijos tipų itin aktualus energinio naudingumo klasės nustatymui: mineralinė vata naudojama siekiant pasiekti A energinės klasės, o gipso kartono plokštė - B energinės klasės šilumos laidumo parametrus.

Ventiliacinis tarpas:

Konstrukcijos ventiliacija užtikrinama naudojant dviejų dydžių nemažesnės nei C14 klasės kalibruotos graduotos medienos tašelius: 28x60 mm ir 28x120 mm (fibrocementinės plokštės sandūrose). Ventiliacinis tarpas formuojamas per visą skydo aukštį (kiekvienam skydui atskirai), užtikrinant gaisrinės saugos reikalavimus.

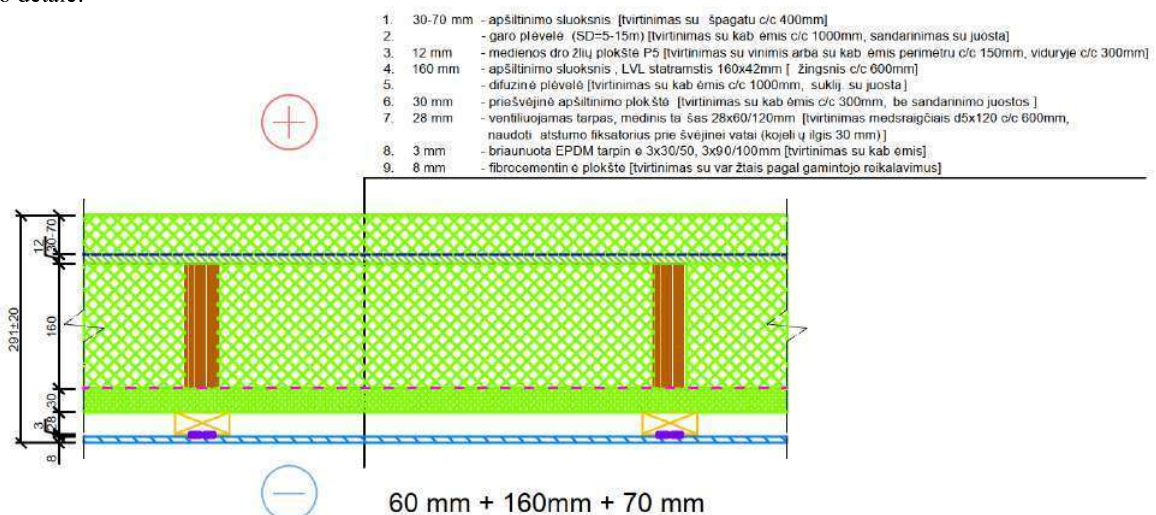
Fasado apdaila:

Fasado apdailai naudojama 8 mm storio fibrocementinė plokštė, 14.2 kg/m².

Skydo techniniai duomenys:

- konstrukcijos storis:	288 ± 20 mm
- konstrukcijos masė:	36.4 kg/m ²
- konstrukcijos svoris:	0.357 kN/m ²
- šilumos laidumo koeficientas, U vertė:	0.14 W/(m ² K)
- šiluminė varža, R vertė:	7.032 m ² K/W
- pralaidumas vandens garams S _D vertė:	13.93 m
- konstrukcijos degumo klasė:	B-s2, d0

Skydo detalė:



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-SR	4	8	0

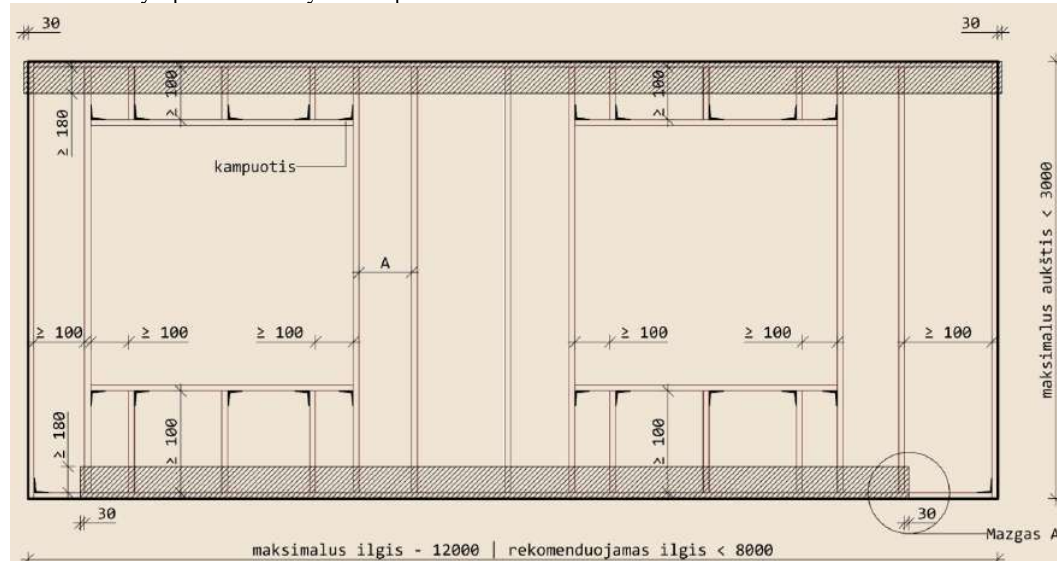
5.2 SKYDŲ DETALIZAVIMAS

Skydų tipai:

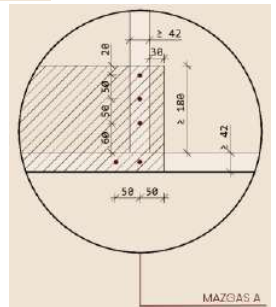
Išskiriami du pagrindiniai skydų tipai: vertikalūs ir horizontalūs skydai. Vertikalių skydų maksimalus plotis - 3* metrai, o aukštis - 9 metrai. Horizontalių skydų maksimalus aukštis - 3* metrai, o ilgis - 12 metrų, tačiau rekomenduojamas 8 metrų ilgis.

Skydų jungčių tipai:

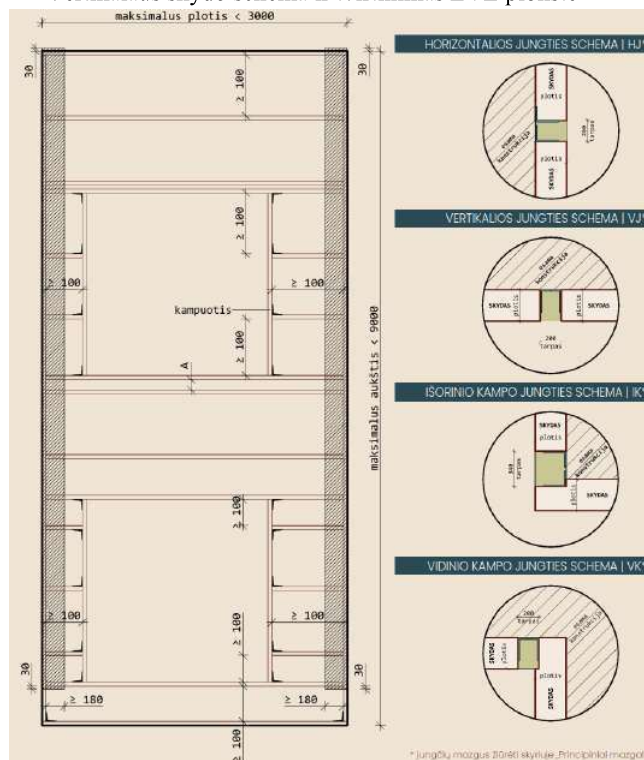
Išskiriami keturi pagrindiniai skydų jungčių tipai: vertikali jungtis (VJ), horizontali jungtis (HJ), vidinis skydų kampas (VK) ir išorinis skydų kampas (IK). Projektuojant fasadą ir dalinant jį skydais, svarbu įvertinti būsimas jungtis ir numatyti pakankamo dydžio tarpus.



Konstruktinis skydo rėmas gaminamas naudojant mažiausiai 42 mm pločio ir 160 mm aukščio klijuoto lukšto sluoksniuotos medienos LVL 48P elementus. Viršuje ir apačioje papildomai tvirtinimas 21 mm storio LVL 35P plokštė. Kampuočiai ir varžtų skaičius parenkami pagal EN 1995-1-1 arba pagal gamintojo deklaruotas vertes. Rekomenduojama naudoti Simpson Strong Tie ABR90. Skydo laikomąją galią turi patikrinti atestuotas konstruktorius.



Vertikalaus skydo schema ir tvirtinimas LVL plokštė

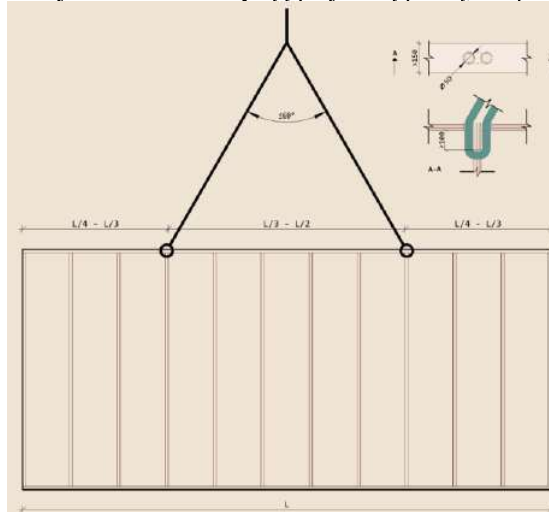


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	8	0

24.02.103-TDP-SK-TS-SR

Skydo pakėlimo schema:

Skydas keliamas už dvių vietų, išlaikant schemoje pavaizduotus tvirtinimo taškų atstumus tarpusavyje ir nuo skydo kraštų. Horizontalų skydą, kurio ilgis didesnis nei 8 metrai, rekomenduojama kelti naudojant traversą. Skydo kėlimui naudojamas 2t (žalias) sintetinis juostinis stropas. Jis perkiamas per rėme padarytas skylės, laikantis schemose nurodytų reikalavimų. Skylių kraštai užapvalinami 10 mm spinduliu dėl įtempių sumažinimo juostos prisiglaudimo ties tašu vietoje. Sumontavus skydą į projektinę padėtį, stropas ištraukiamas. O skylės užtaisomos mineraline vata.



Gamykloje prie skydo pritvirtinamos detalės:

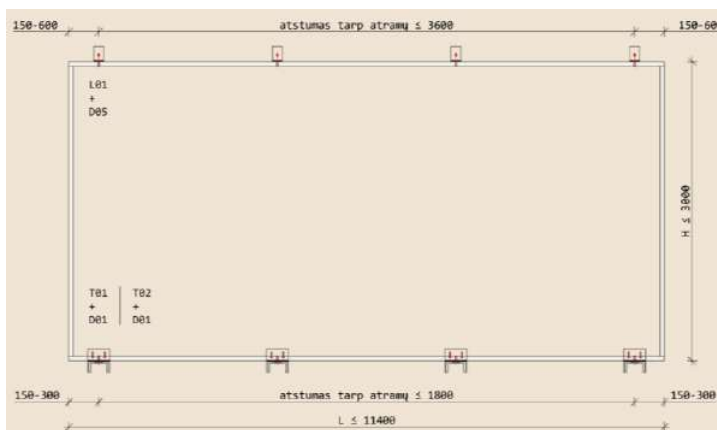
Detalės D01, D02, D03, D04 tvirtinamos medsraigčiais (įgilinta galva 5x40 mm) skydo viršuje ir skydo apačioje arba vertikaliems skydams šonuose. Detalė L01 tvirtinama su P02 plokšte ir DIN933 M10x70 varžtu su spyruokline poveržle DIN127 M10 skydo viršuje arba vertikaliems skydams šonuose.

Statybos aikštelėje tvirtinamos detalės:

Ant sienos tvirtinama detalė T01, sureguliuojamas jos aukštis panaudojus P02 plokšteles, betonsraigčius arba ankerius.

Skydo pritvirtinimo detalės:

Panaudojus P01-11 plokštelę ir DIN933 M10x70 varžtą su spyruokline poveržle DIN127 M10 sureguliuojamas skydo atstumas skydo apačioje nuo plokštumos Pritvirtinamos L01 detalės prie sienos su betonsraigčiais arba ankeriais. Panaudojus jau pritvirtintas P02 plokšteles atsukant ir vėl priveržiant DIN933 M10x70 varžtą su spyruokline poveržle DIN127 M10 sureguliuojamas atstumas nuo plokštumos skydo viršuje arba vertikaliems skydams - šonuose.



Pav. A Principinė skydo atrėmimo/ tvirtinimo schema

Pav. B Skydų išorinio kampo sujungimas:

Skydų tipiniai laikikliai:



Skydų laikikliai pateikti principiniai ir parenkami atsižvelgiant į pasirinktą gamintoją ir pasitvirtintą sistemą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0

5.3 APDAILINĖS PLOKŠTĖS

Skydai apdirbami cementinėmis Swiss Pearl Zenor tipo plokštėmis, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, arba analogiškoms ne prastesnėms savybių, suderintų su architektu.

Apdailai numatyta panaudoti fibrocementines plokštes, kurios pasižymi ilgaamžiškumu ir nedideliu temperatūriniu judėjimu. Plokštės yra pagamintos iš natūralių medžiagų, perdirbamos. Turi būti natūraliai brandintos, be autoklavų.

Naudojamos plokštės yra dažytos masėje, homogeninės, padengtos hidrofobine danga, tokiu būdu ją apsaugant nuo drėgmės poveikio. Plokštės paviršius turi būti lygus, be šlifavimo, fasadinė pusė yra papildomai dengiama aukštos kokybės tos pačios, arba artimos spalvos grynais akriliniais dažais. Spalva turi būti vientisa, be rašto ar spalvų pasikeitimų.

Ypač didelį dėmesį reikia atkreipti į teisingą sumontavimą, būtina remtis plokštės gamintojų nurodytomis rekomendacijomis, bei laikančiojo karkaso montavimo schema. Kniedės turi būti naudojamos gamyklos rekomenduojamos, tiekiamos to pačio tiekėjo.

Plokštės privalo būti tiekiamos į objektą kalibruotos, kiek įmanoma mažinant pjaustymą statybvietyje.

Plokštėms turi būti suteikiama 10 metų gamybinė garantija.

Techiniai plokštės parametrai, kuriuos deklaruoti privaloma pagal standarto reikalavimus:

Plokštės savybės		Minimalus reikalavimas	Standartas
1	Degumo klasė	A2-s1, d0	EN 13501
2	Tankis (minimalus)	$\geq 1,70 \text{ g/cm}^3$	EN 12467
3	Atsparumas lenkimui, šlapio bandinio: I. Išilgai: II. skersai:	4 klasė 24 Mpa 19 Mpa	EN 12467
4	Spaudimo jėga	40 Mpa	EN 12467
5	Elastingumo modulis	12 000 Mpa	EN 12467
6	Plokštės klasifikavimas	NT A 4 I	EN 12467
7	Vandens absorbcija	14%	EN 12467
8	Plokštės paviršius, dažymas	Homogeninis pagrindas, papildomai dengtas akriliniais dažais	
	Garantija	$\geq 10 \text{ m}$	

Plokštės montavimo rekomendacijas, reikalavimus tvirtinimo elementams, sandėliavimą, priežiūrą, saugumo reikalavimus nurodo plokštės gamintojas, montuotojas privalo tuo vadovautis.

Projekte nurodytus plokštės spalvinius sprendimus keisti, be autoriaus sutikimo, draudžiama.

Plokštės į objektą turi būti pristatytos kalibruotos su priklijuota apsauginę plėvelę, kuri nuimama sumontavus plokštę ant fasado. Taip apsaugant plokštę nuo pjovimo dulkių ir mechaninių pažeidimų.

Brėžiniuose pateiktas medžiagų spalvinis sprendimas yra orientacinis, prieš užsakant medžiagas, Rangovas medžiagų pavyzdžiai pateikia projekto autoriui suderinimui, atsižvelgiant į bendrą apdailinių medžiagų spalvinį suderinamumą. Plokštė turi turėti antigrafiti savybes. Plokštės turi turėti CE sertifikatą.

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 sukeliami apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius.

Sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali sukelti pastate arba šalia esančių žmonių sužeidimo rizikos.

Plokštės montavimo rekomendacijas, reikalavimus tvirtinimo elementams, sandėliavimą, priežiūrą, saugumo reikalavimus nurodo plokštės gamintojas, montuotojas privalo tuo vadovautis.

Projekte nurodytus plokštės spalvinius sprendimus keisti, be autoriaus sutikimo, draudžiama.

6 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;

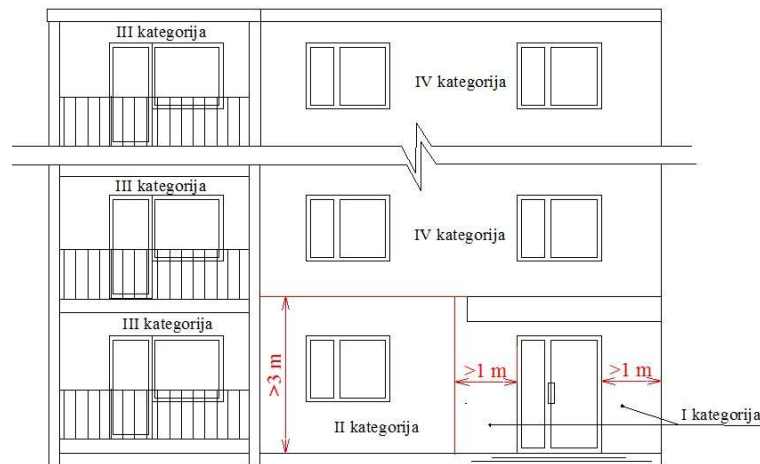
1 Lentelė

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-TS-SR	7	8	0

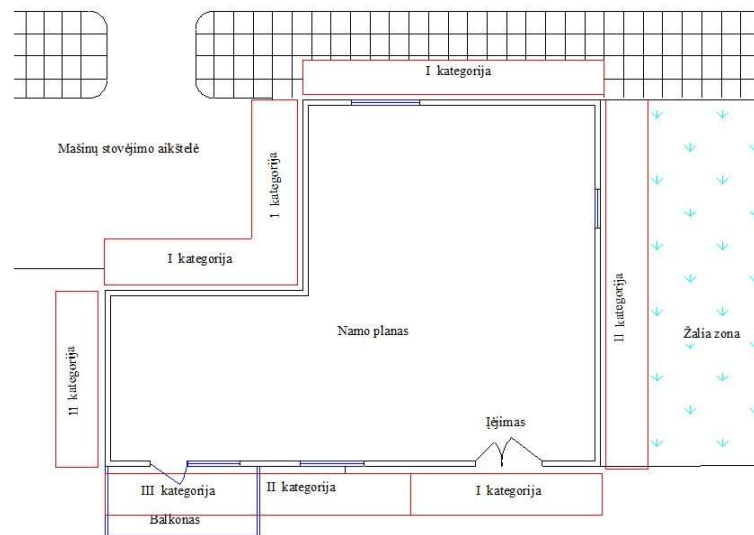
TS_VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS (SKYDINĖ RENOVACIJA)

		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

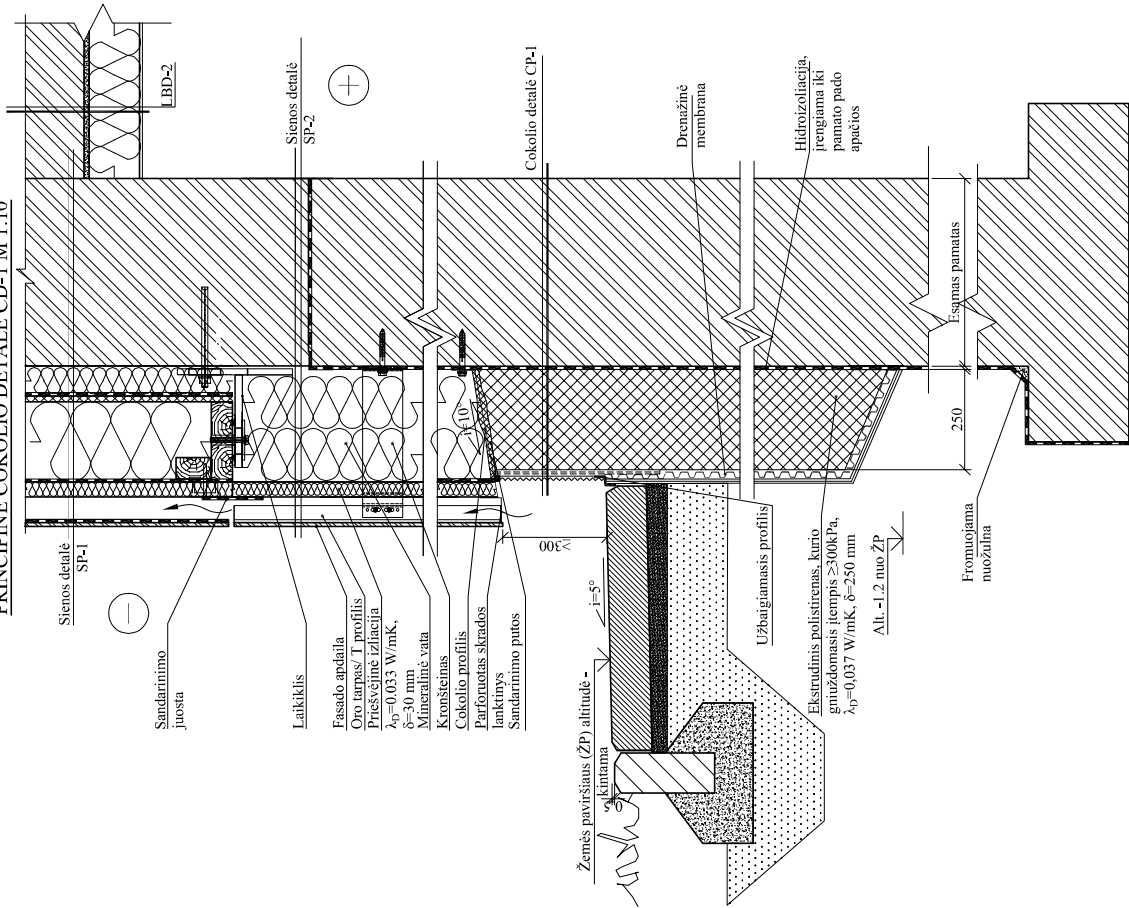


Kiemo zona

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

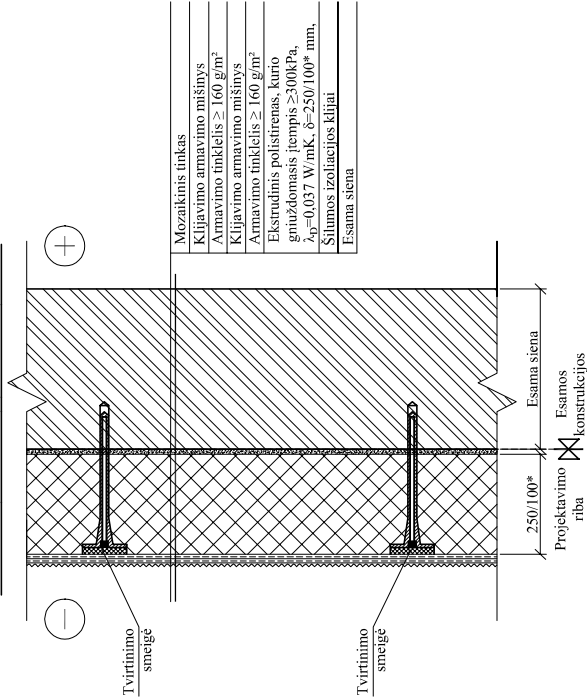
DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-TS-SR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-1 M 1:10



Sienos sluoksniai	Sluoksnių storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{gs} (W/mK)	Sluoksnių šiluminė varža R , m ² K/W
Esama pamatų blokas (įtraukus R_{se} , R_{si} ir R_{si} varžas)	-	-	0,79
Ekstrudinis polistirenas, kurio gniuždomasis įtempis ≥ 300 kPa, $\lambda_D = 0,037$ W/mK	0,25	0,041	6,09
Visuminė šiluminė varža	-	-	6,88
Šilumos perdavimo koeficientas	-	-	0,15

COKOLIO DETALĖ CP-1/CP-1* M 1:10



Atitvaros sluoksniai	Sluoksnių storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{gs} (W/mK)	Sluoksnių šiluminė varža R , m ² K/W
Esama siena (įtraukus R_{se} , R_{si} ir R_{si} varžas)	-	-	0,79
Ekstrudinis polistirenas, kurio gniuždomasis įtempis ≥ 300 kPa, $\lambda_D = 0,037$ W/mK	0,25	0,039	6,41
Visuminė šiluminė varža	-	-	7,20
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus	ΔU	-	0,005
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	0,15

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

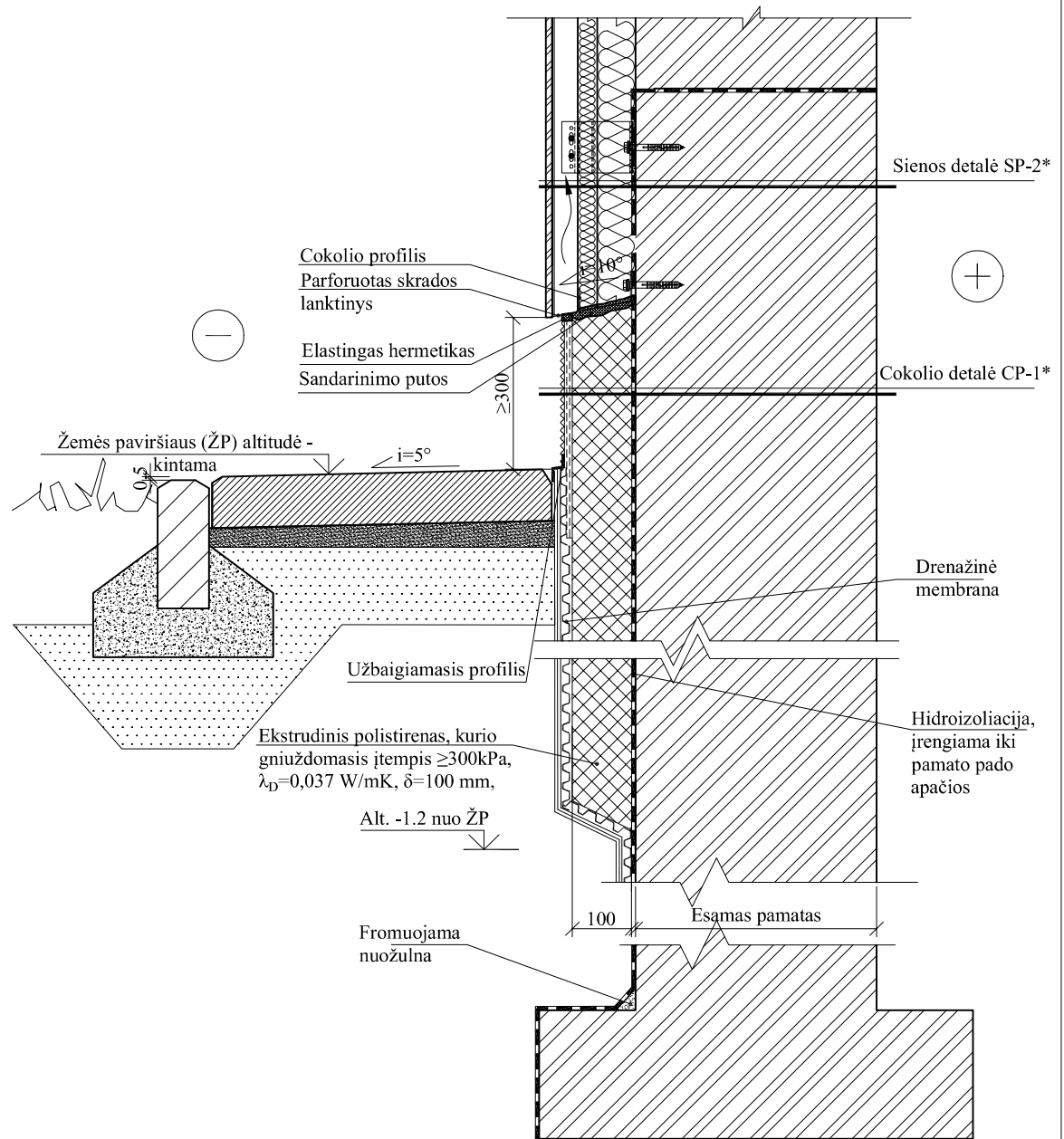
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti mm.
- Po visu cokolio šiluminiam paviršiumi ir ne mažiau 0,3 m virš žemės paviršiaus įrengiama tepinė hidroizoliacija.
- Įrengus fasadui ir cokolio apšilimui, visu pastato perimetru įrengiama nuogrinda.
- Prieš įrengiant apšilimo sluoksnį cokolis nuvalomas, išlyginami cokolio nelygumai.
- Cokolio šiluminio ir apdailos įrengimo darbus atlikti pagal technines specifikacijas "Šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas", "Panaatų šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas".
- Visas įvairdams konkrečias medžiagas, gaminius, įrengimus galima keisti lygiavertėmis, su ne blogesniais savybėmis nurodytomis techninių specifikacijų lentelėse, sudurtomis su projekto autoriumi.

0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVUS PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	www.projektai.lt	DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ)
	1 Zauverino g. 3-1, LT-92122, Klaipėda	PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO
	Tel.(8-46)216071, info@projektai.lt	(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Parengtas	Vardas, Pavardė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		LAIDA
		0
		COKOLIO DETALĖS, M 1:10
		LAIPA
		1
		2
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MAKO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-SK-2401

PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ CD-1* M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

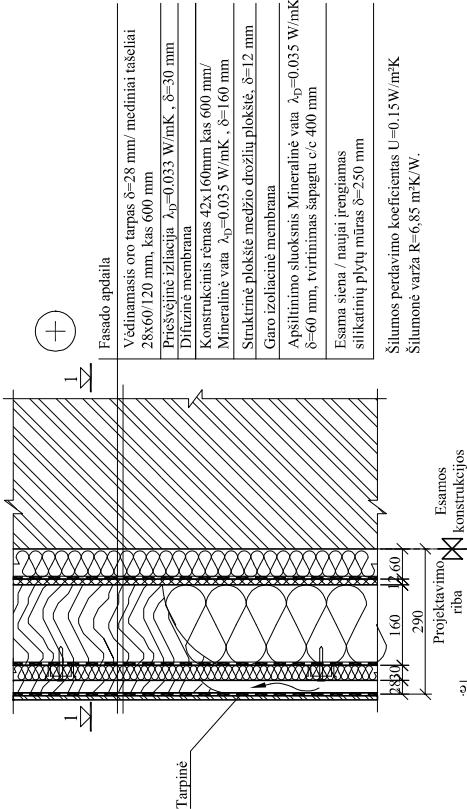
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

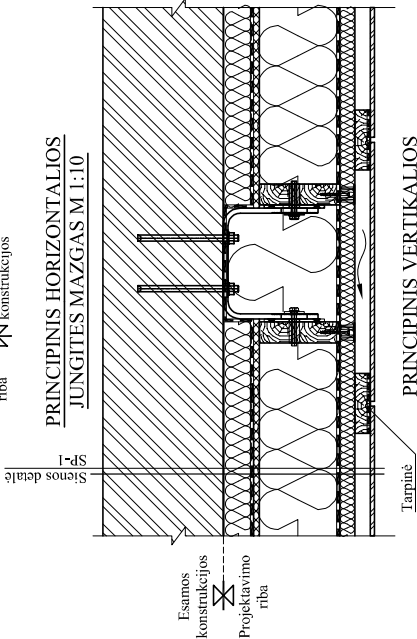
1. Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.

0	2025-04	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.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01_Daugiabutis gyvenamasis namas			
			BRĖŽINYS			LAIDA
			COKOLIO DETALĖS, M 1:10			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS		BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		24.02.103-TDP-SK-2401		LAPŲ	
				2	2	

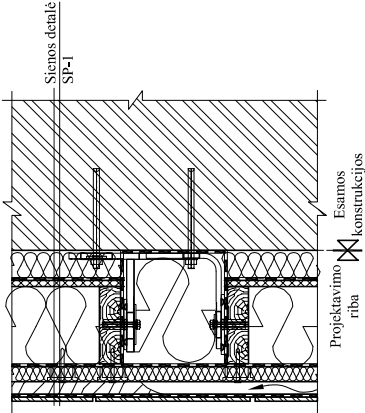
SIENOS DETALĖS SP-1 M 1:10



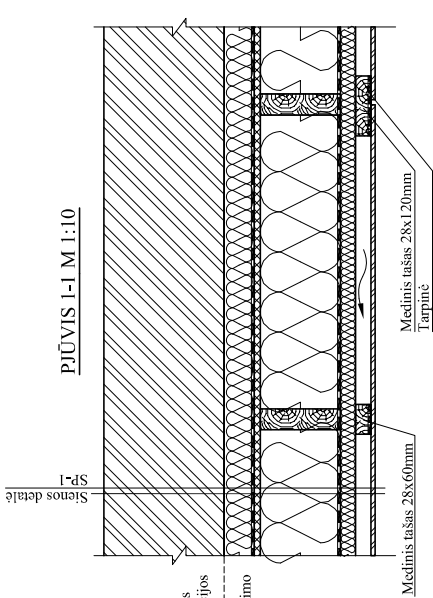
PRINCIPINIS HORIZONTALIOS JUNGITĖS MAZGAS M 1:10



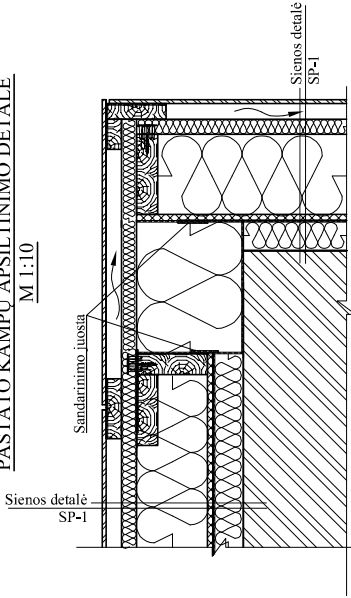
PRINCIPINIS VERTIKALIOS JUNGITĖS MAZGAS M 1:10



PJŪVIS 1-1 M 1:10



PASTATO KAMPU APŠILTINIMO DETALĖ M 1:10



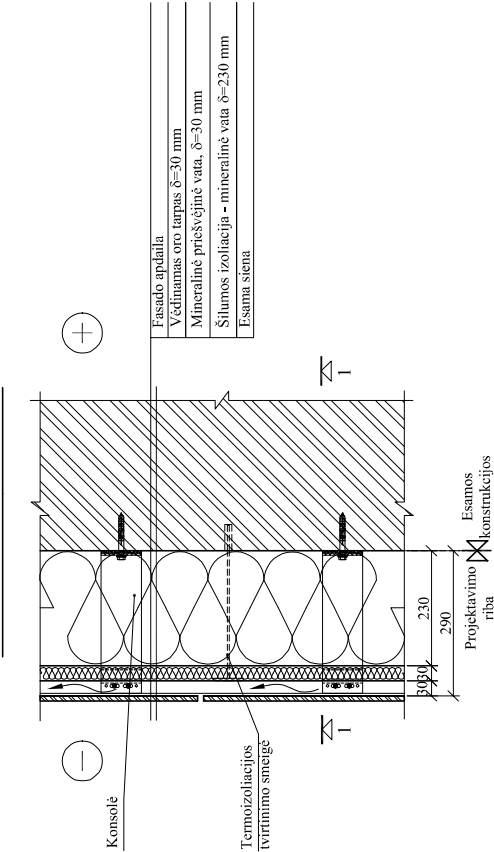
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI:
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti milimetrais.
2. Fasado apdaila pateikta fasadų brėžiniuose brėž. SA-2.103.
3. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės tinkuojamai sistemai naudojamoms, kurių taskinis šilumos perdavimo koeficientas ≤ 0.000 W/K.
4. Apdailos tvirtinimas neparodytas (arba parodytas schematiškai). Tvirtinimą atlikti vadovaujantis TS "Ventiliuojamo fasado įrengimas".

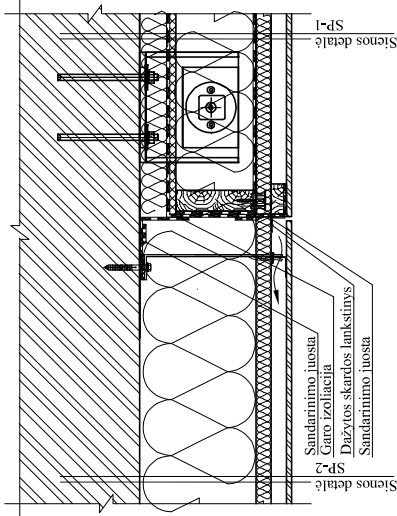
0	2025-04	Sąlybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LAIDA	DATA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲS PROJEKTAI	DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULIENŲ G. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		www.projektai.lt J. Zauzevė g. 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. (8-462) 6071, info@projektai.lt
	Parcijos	Vardas, Pavardė
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		BREŽINYS
		SIENŲ DETALĖS M 1:10
		LAIDA
		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BREŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	LAPŲ
		1
		24.02.103-TDP-SK-2403
		4

SIENOS DETALĖ SP-2 M 1:10

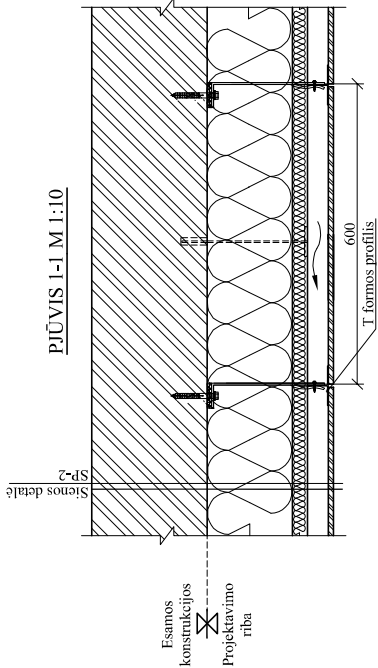


Sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{ap} , (W/mK)	Šiluminė varža R_i , m ² ·K/W
Esama siena	R_1	-	-	0.79
Šilumos izoliacija, mineralinė vata, $\lambda_p=0.035$ W/mK, $\delta=230$ mm	R_2	0.23	0.036	6.39
Priešvėjinė mineralinė vata, $\delta=30$ mm, $\lambda_p=0.033$ W/mK	R_3	0.03	0.034	0.88
Visuminė šiluminė varža	R_t	-	-	8.06
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus	ΔU	-	-	0.035
Šilumos perdavimo koeficientas	$U, \Delta U$	-	-	0.16

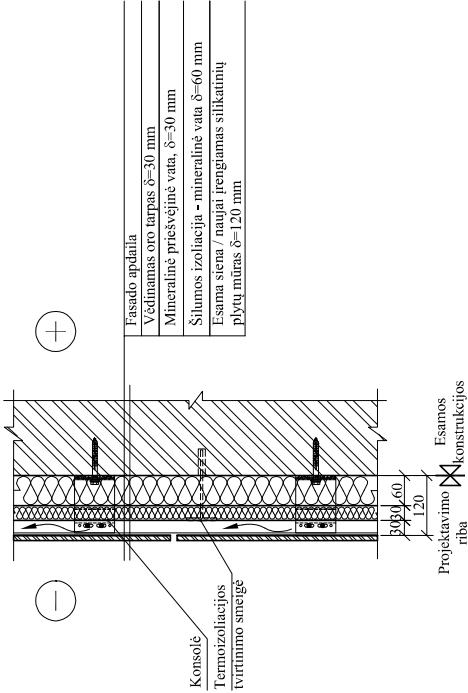
SP-1 IR SP-2 JUNGIMAS M 1:10



PIŪVIS 1-1 M 1:10



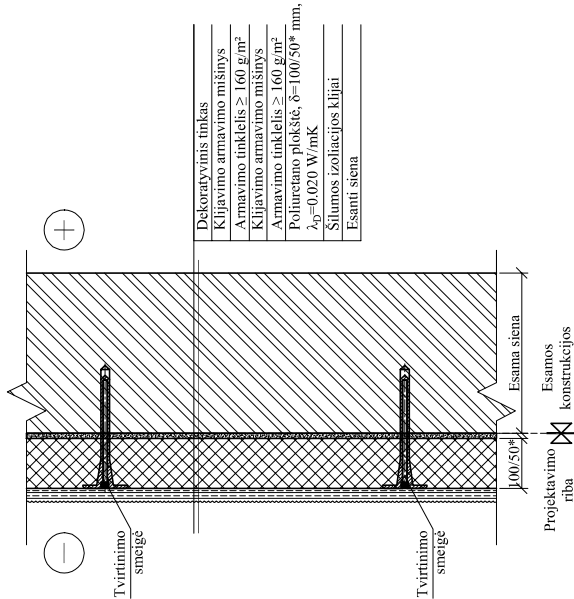
SIENOS DETALĖ SP-2* M 1:10



PASTABOS:
1. Įstatavimai duoti mm.
2. Bendras patalpos žr. pirmame lape.

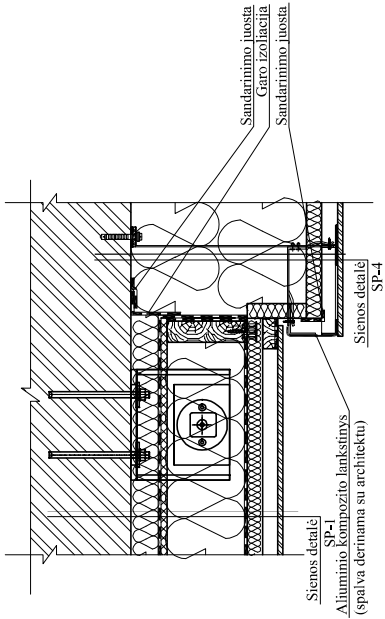
0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲS PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	Projektinė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	Uždav. Darykla	01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		BREŽINYS
		SIENŲ DETALĖS M 1:10
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	LAIDA
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	0
		LAPAS
		2
		4
		24.02.103-TDP-SK-2403

SIENŲ DETALĖ SP-3/SP-3* M 1:10

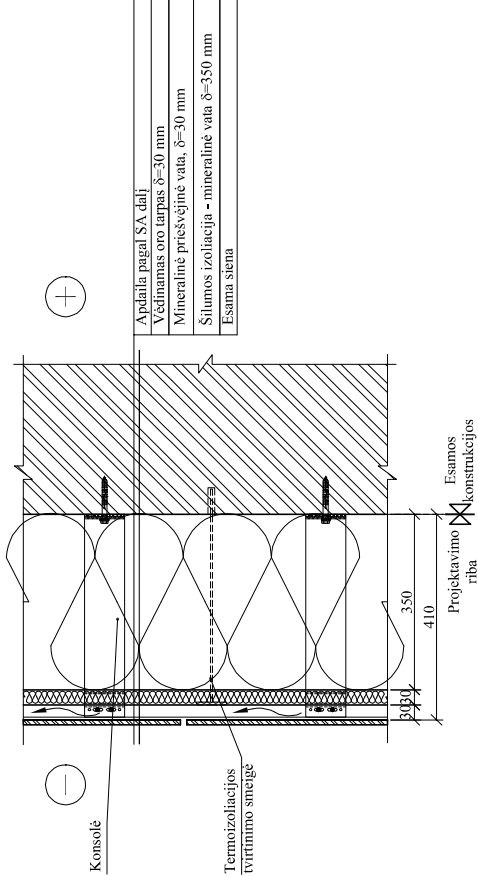


Sienos sluoksniai	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{ge} , (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža R , m ² K/W
Esama siena (traukus R_{se} , R_{si} ir R_q varžas)	R_i	-	0,79
Polietileno plokštės, $\lambda_p=0,020$ W/mK	R_2	0,10	4,54
Visuminė šiluminė varža	R_k	-	5,33
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus	ΔU	-	0,000
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	0,19

SP-1 IR SP-4 JUNGIMAS M 1:10



SIENŲ DETALĖ SP-4 M 1:10

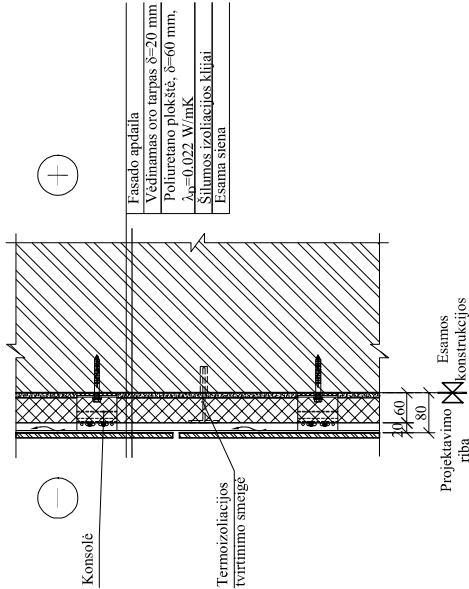


PASTABOS:

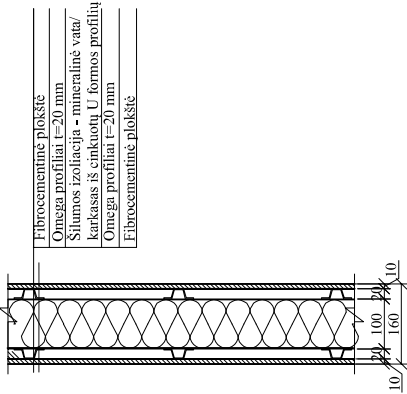
1. Išmatavimai duoti mm.
2. Bendras patalpas žr. pirmame lape.

0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.		PROGRESYVUS PROJEKTAI			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		www.projektai.lt			DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		J Zauverio g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		Tel.(8-662)6071, info@projektai.lt			01_Daugiabutis gyvenamasis namas
	Precizios	Vardas, Pavardė	Prašas 4	BRĖŽINYS	LAIDA
				SIENŲ DETALĖS M 1:10	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS			
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-SK-2403			
		LAPAS		3	LAPŲ
				4	

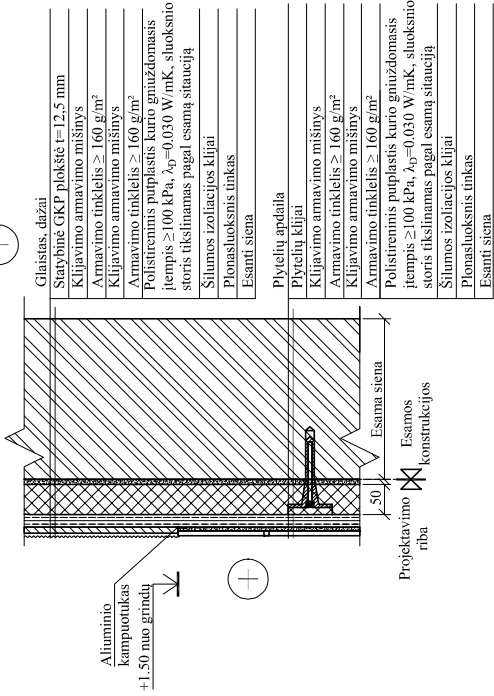
SIENOS DETALĖ SP-5 M 1:10



SIENOS DETALĖ SP-6 M 1:10



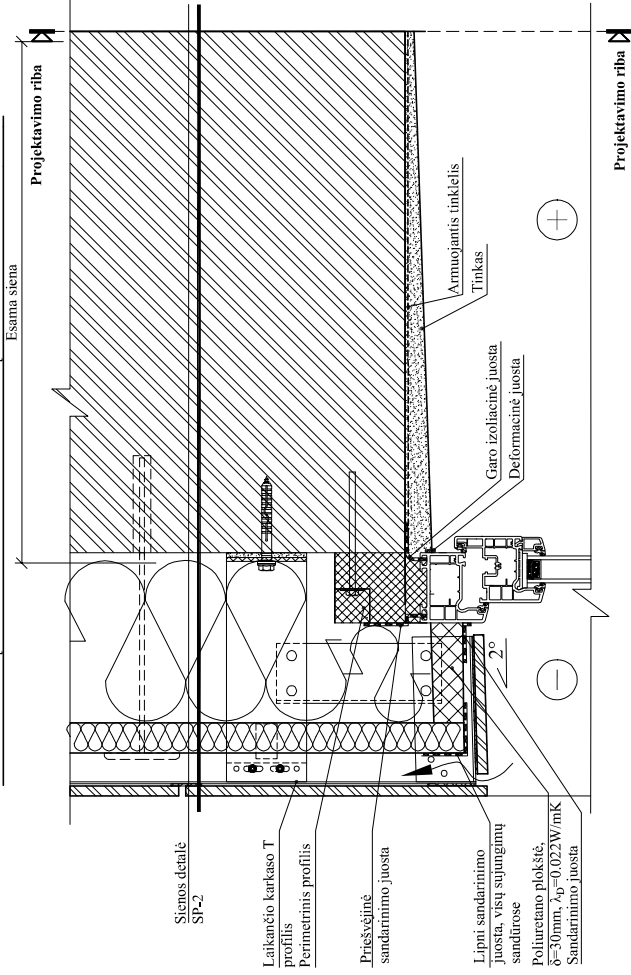
SIENOS DETALĖ SP-7 M 1:10



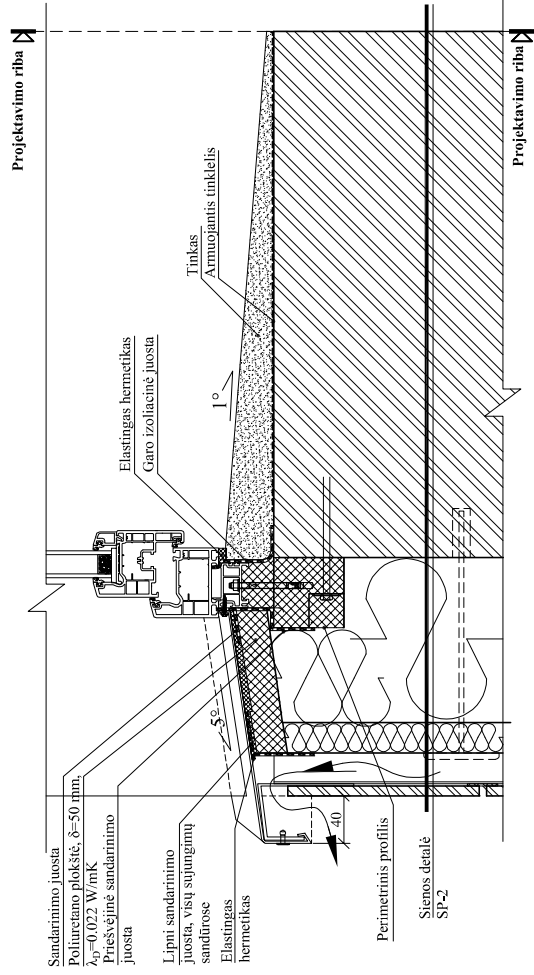
PASTABOS:
1. Įsinaivimai duoti mm.
2. Bendras patasbas žr. pirmame lape.

0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LAIDA	DATA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲS PROJEKTAI	STATINIO STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS 1 Zauerveino g. 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel.(8-46)2 16071, info@progrskti.lt
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		BREŽINYS
		SIENŲ DETALĖS M 1:10
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BREŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	LAPAS
		24.02.103-TDP-SK-2403
		LAPŲ
		4
		4

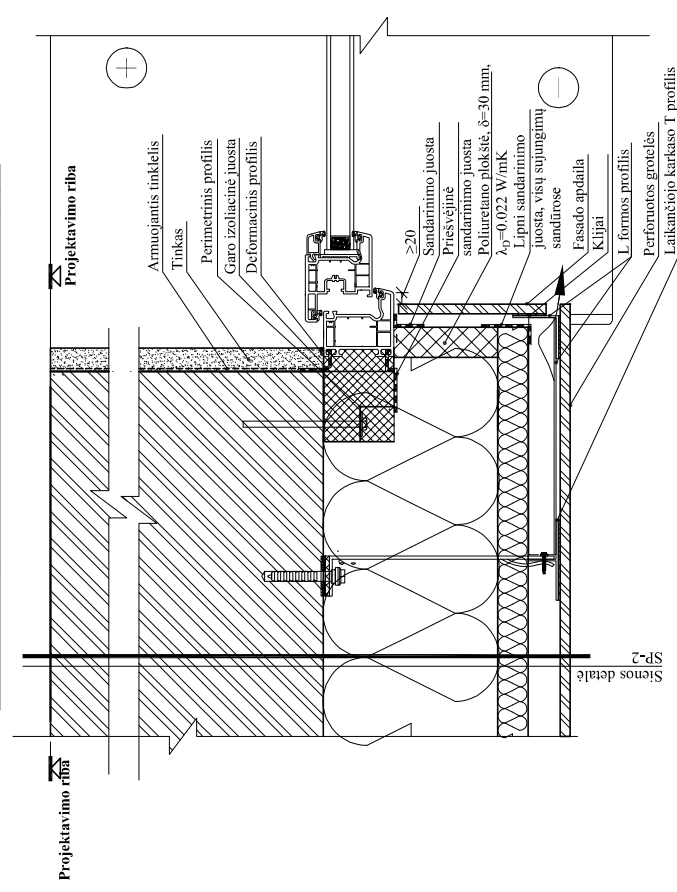
RŪSIO LANGŲ VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO IRENGIMO DETALĖ M 1:5



RŪSIO LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO IRENGIMO DETALĖ M 1:5



RŪŠIO LANGŲ ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

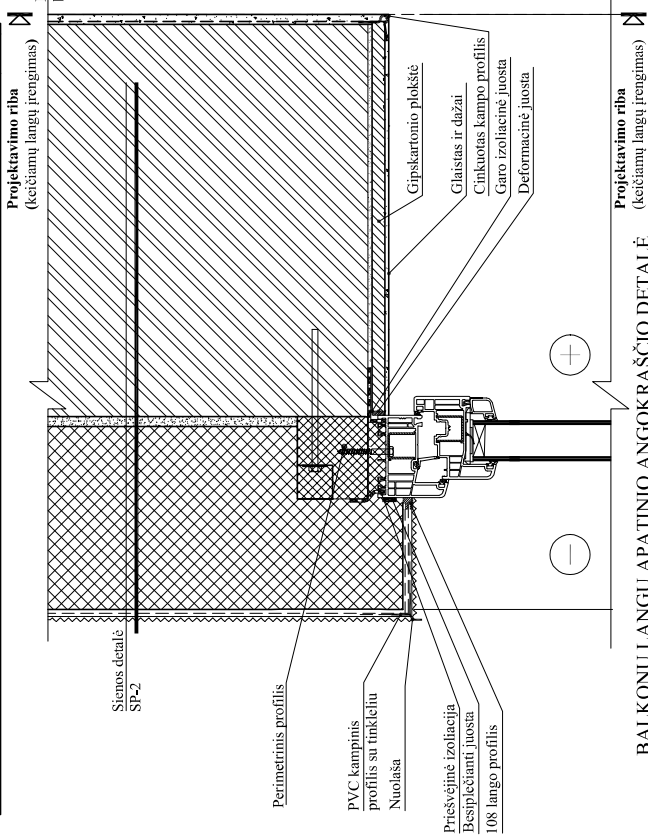


PASTABOS:

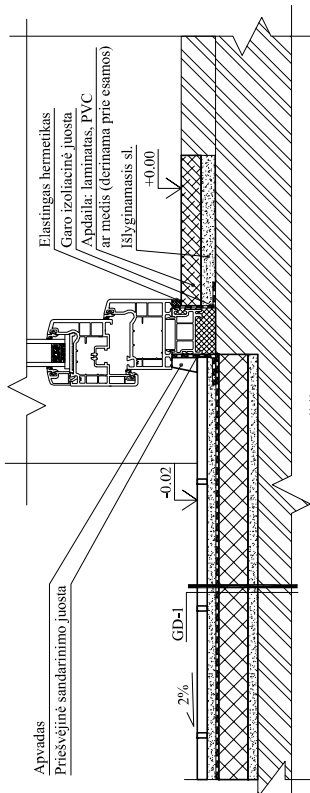
- [illegible]

0	2025-04	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. Zauvermeno g. 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@projektai.lt	
	Pasirašymas	Pasirašas:  Pavardė: Proskudinaitis (Pav. B. J.)
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		BRĖŽINYS ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-SK-2406
		LAPAS
		LAPŲ
		1 4

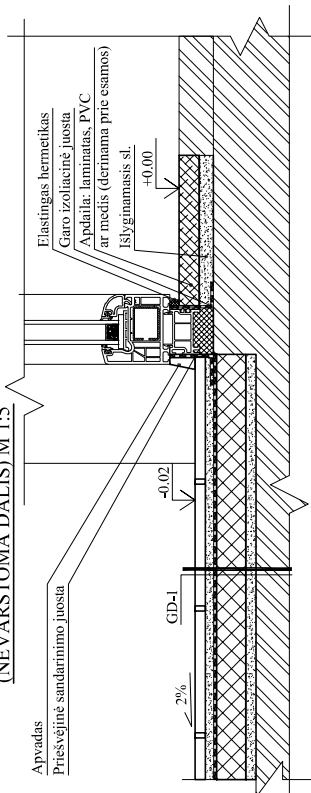
LANGŲ BALKONŲ VIDUJE VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



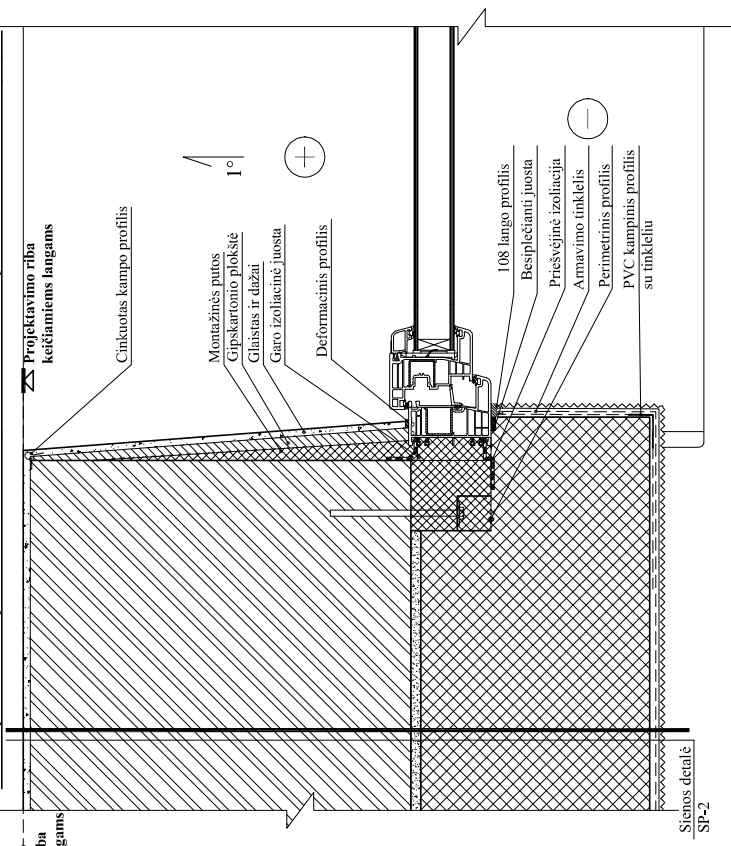
BALKONŲ LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO DETALĖ (VARSTOMA DALIS) M 1:5



BALKONŲ LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO DETALĖ (NEVARSTOMA DALIS) M 1:5



LANGŲ BALKONŲ VIDUJE ŠONINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
Esamos konstrukcijos

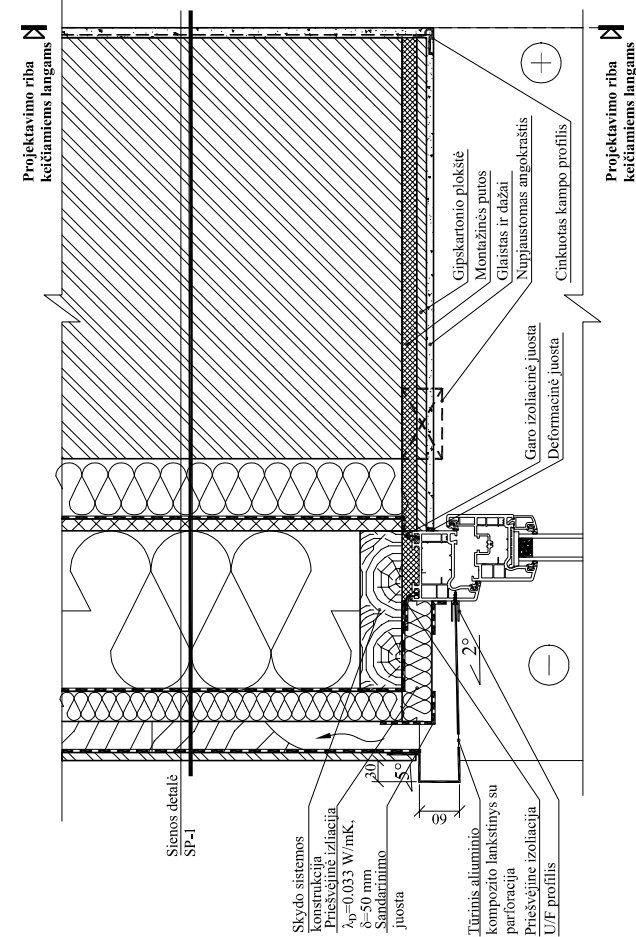
PASTABOS:

1. Bendras pastabas žr. 1 lapą.

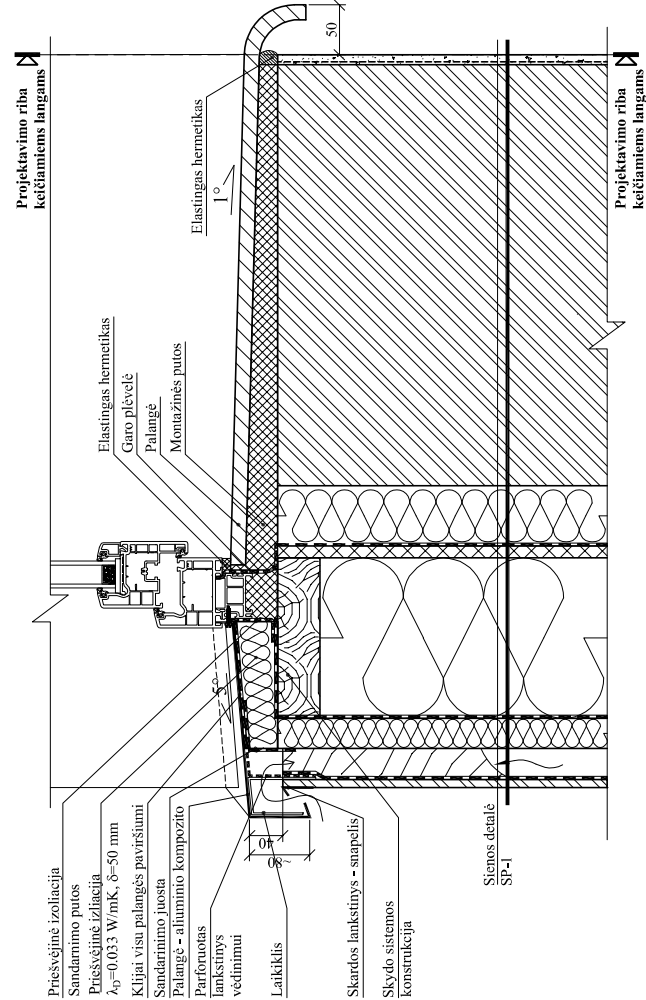
0	2025-04	Sąlybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LADA	DATA	LAIKOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŲS PROJEKTAI www.projektai.lt J. Zauervėno g. 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel. (8-462) 6071, info@projektai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M. TUSKULĖNŲ G. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	Porcijos	Vardas, Pavardė
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		BREŽINYS ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5
		LADA 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	LAPAS 2
LT		LAPŲ 4

24.02.103-TDP-SK-2406

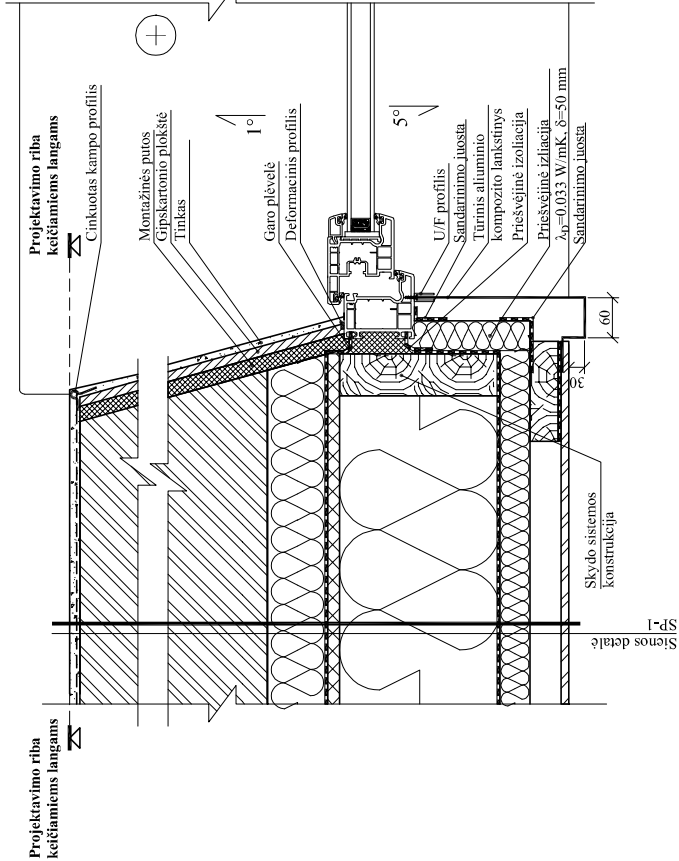
BUTŲ LANGŲ VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



BUTŲ LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



BUTŲ LANGŲ ŠONINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Bendras pastabas žr. 1 lapą.

0 2025-04 Sąlygą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.

LAIDA DATA LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ)

PASTATO VILNIAUS M. TUSKULIŲ G. 6, ATNAUJINIMO

(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

1. Žaurevė g. 3-1, LT-92122, Klaipėda

Tel. (8-462) 6071, info@progrektai.lt

PROGRESYVŲS PROJEKTAI

www.progrektai.lt

PROJEKTO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01_Daugiabutis gyvenamasis namas

BRĖŽINYS

ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5

LAIDA

0

BRĖŽINIO INDEKSAS

LAPAS

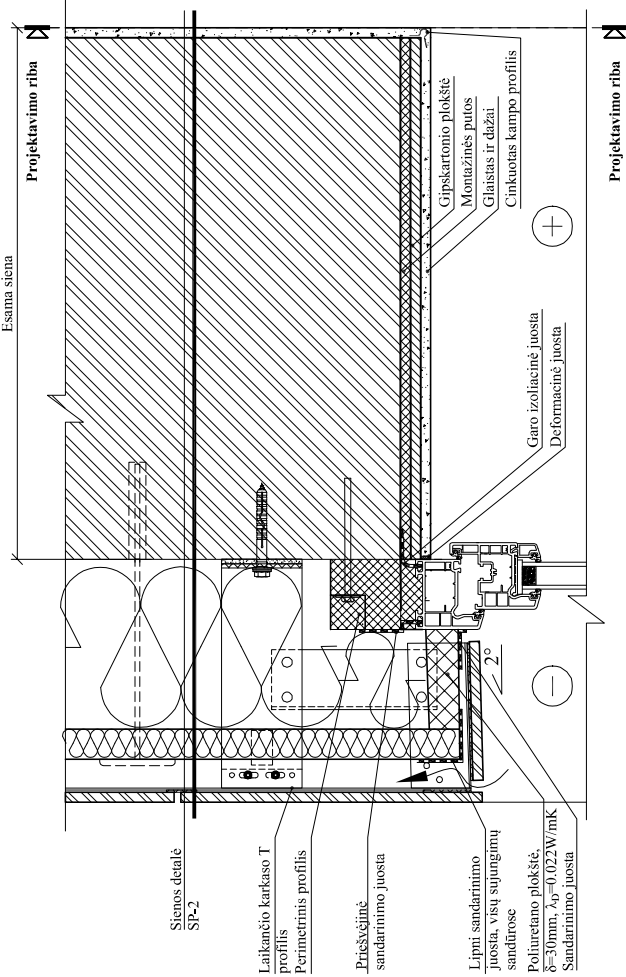
3

LAPŲ

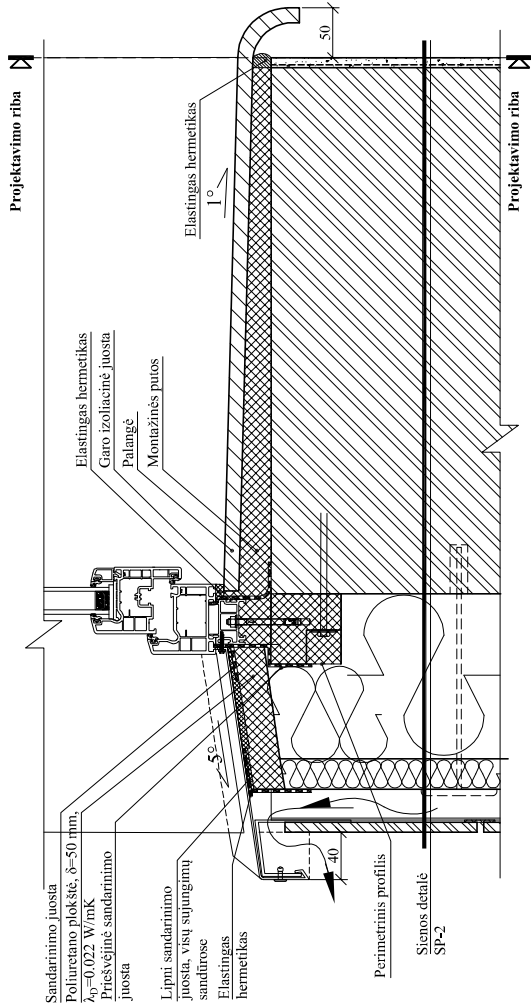
4

24.02.103-TDP-SK-2406

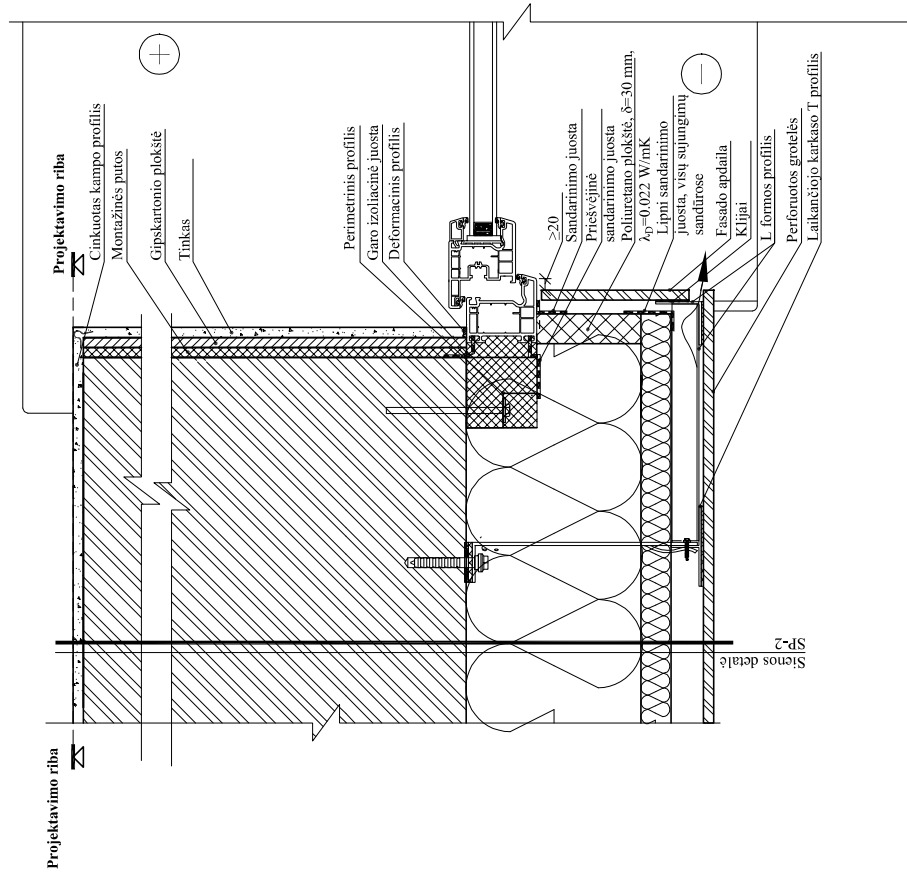
LAIPTINĖS LANGŲ VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LAIPTINĖS LANGŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LAIPTINĖS LANGŲ ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Bendras pastabas žr. 1 lapą.

2025-04 Statyba leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.

LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ)

PASTATO VILNIAUS M. TUSKILENŲ G. 6, ATNAUJINIMO

(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01_Daugiabutis gyvenamasis namas

BRĖŽINYS

ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5

LAIDA

0

BRĖŽINIO INDEKSAS

LAPAS

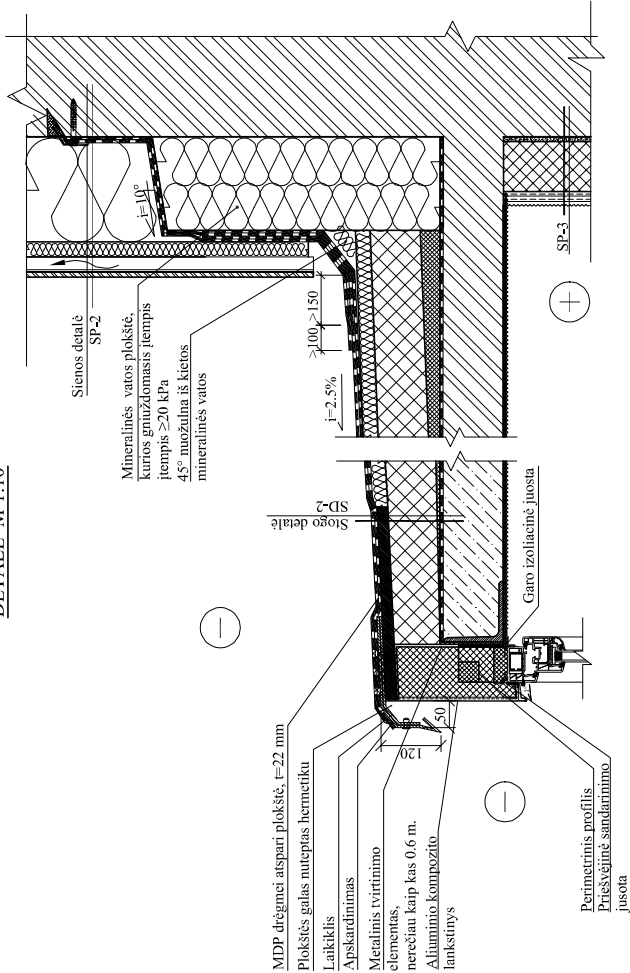
4

LAPŲ

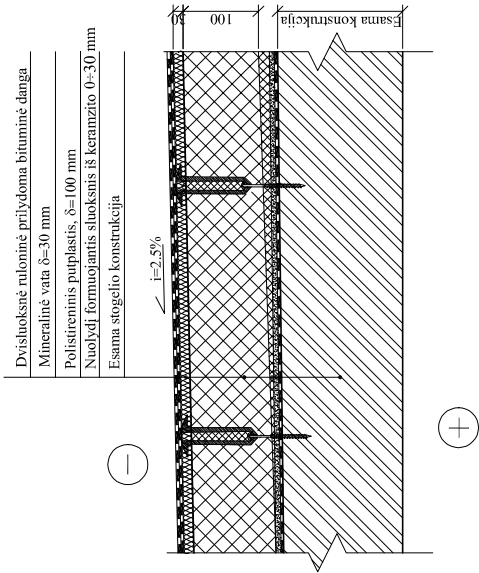
4

24.02.103-TDP-SK-2406

BALKONŲ STOGELIO IR SIENOS APŠILTINIMO JUNGUMO
DETALĖ M 1:10



VIRŠUTINIŲ BALKONŲ STOGELIŲ APŠILTINIMO DETALĖ
SD-2 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

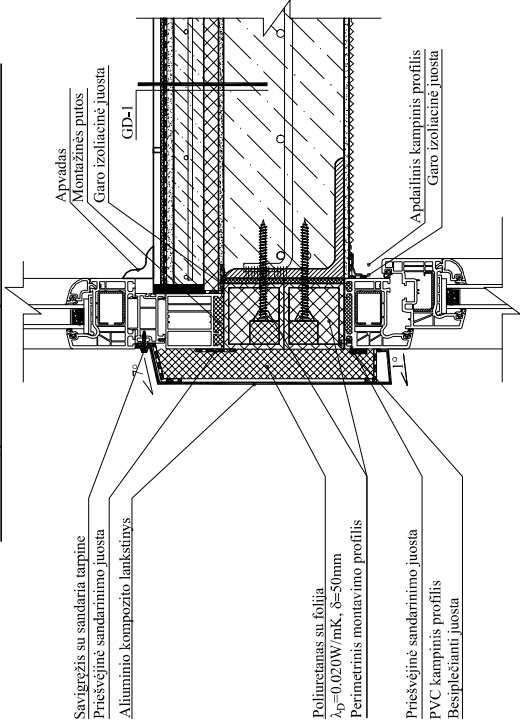
PASTABOS:

- Matmenys pateikti mm.
- Stogas turi tenkinti Broof reikalavimus.
- Vist matmenys, prieš užsakant, tikslinami vietoje.
- Balkonų stiklinimai įrengiami pagal gamintojo nurodymus.
- Balkonų sutvarkymas atliekamas pagal TS "Balkonų sutvarkymas".

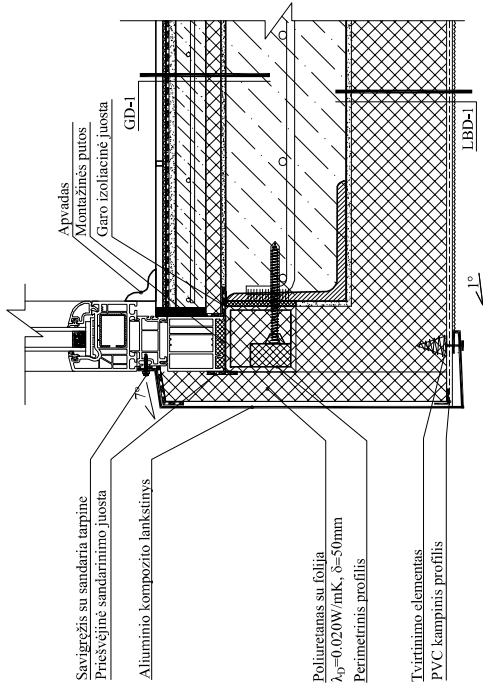
0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	PROGRESYVUS PROJEKTAI		
	www.projektai.lt		
	1 Zauerveio g. 3-1, LT-92122, Klaipėda		
	Tel.(8-46)216071, info@projektai.lt		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	

01_Daugiabutis gyvenamasis namas		BRĖŽINYS		LAIDA
		BALKONŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:10		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPŲ
		24.02.103-TDP-SK-2407		1
				5

BALKONŲ STIKLINIMO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5

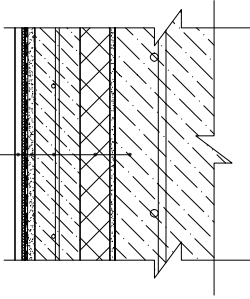


BALKONŲ STIKLINIMO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



BALKONŲ GRINDŲ ĮRENGIMO DETALĖ GD-1 M 1:5

- Plytelių apdaila, žr.SA dalį.
- Apdailos klijai
- Teptinė hidroizoliacija
- Armuto betono sluoksnis C20/ 25 slifuotas, tinklas Ø4S240/Ø4S240/150/150 $\delta=50^*$ mm.
- Skiriamasis sl.
- Polistireninis purplastis kuro gniuždomasis
- Įtempis ≥ 200 kPa, $\lambda_D=0.037$ W/mK, $\delta=30$ mm*
- Balkono plokštė



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

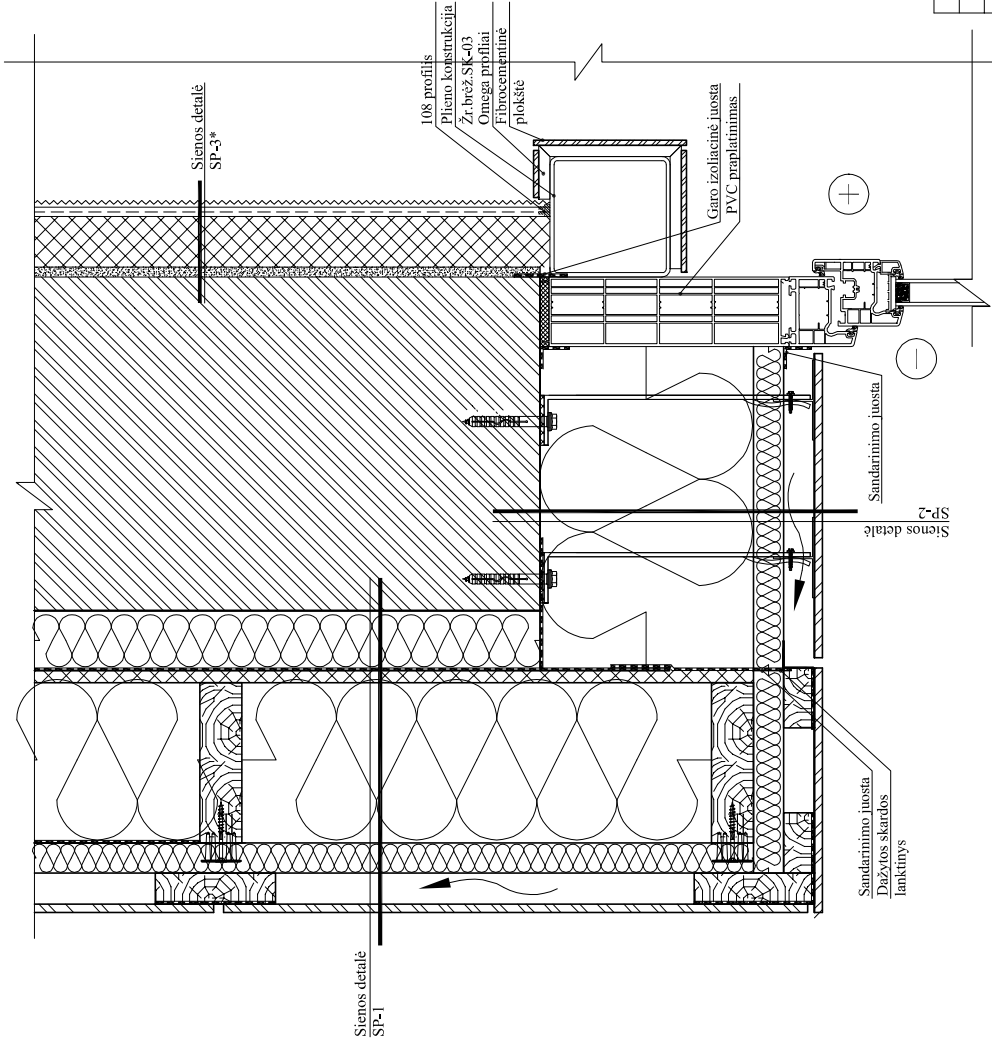
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Matmenys pateikti mm.
 - Visas bendras pastabas žr. brėžinio pirmame lape.
- * Sluoksnio storis tikslinamas darbų metu pagal esamą situaciją.

0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUTAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ)	
	PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
Pavardos	Vardas, Pavardė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		BREŽINYS
		LAIDA
		0
		BALKONŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:5;1:10
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BREŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	LAPAS
		2
		5
		24.02.103-TDP-SK-2407

BALKONŲ STIKLINIMO ŠONINIO
ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M-1 M 1:5



BALKONO PERTVAROS ĮRENGIMO SCHEMAS M 1:5

Aluminiinio kompozito lankstinys su paslėptu tvirtinimu, spalva derinama su architektu

PVC apraizkinimo juosta

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

Aluminiinio kompozito lankstinys su paslėptu tvirtinimu, spalva derinama su architektu

PVC apraizkinimo juosta

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

Aluminiinio kompozito lankstinys su paslėptu tvirtinimu, spalva derinama su architektu

PVC apraizkinimo juosta

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

Aluminiinio kompozito lankstinys su paslėptu tvirtinimu, spalva derinama su architektu

PVC apraizkinimo juosta

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

Aluminiinio kompozito lankstinys su paslėptu tvirtinimu, spalva derinama su architektu

PVC apraizkinimo juosta

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

—

+

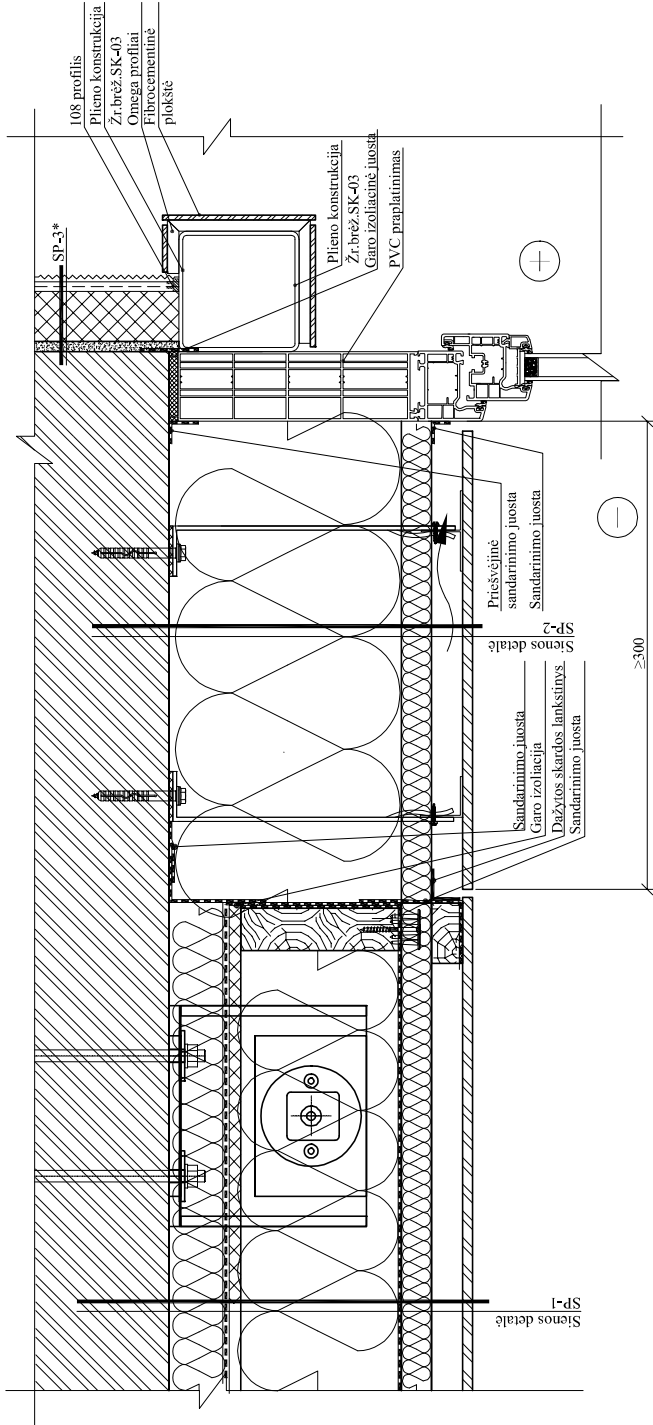
—

+

—

+

BALKONŲ STIKLINIMO ŠONINIO
ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M-2 M 1:5

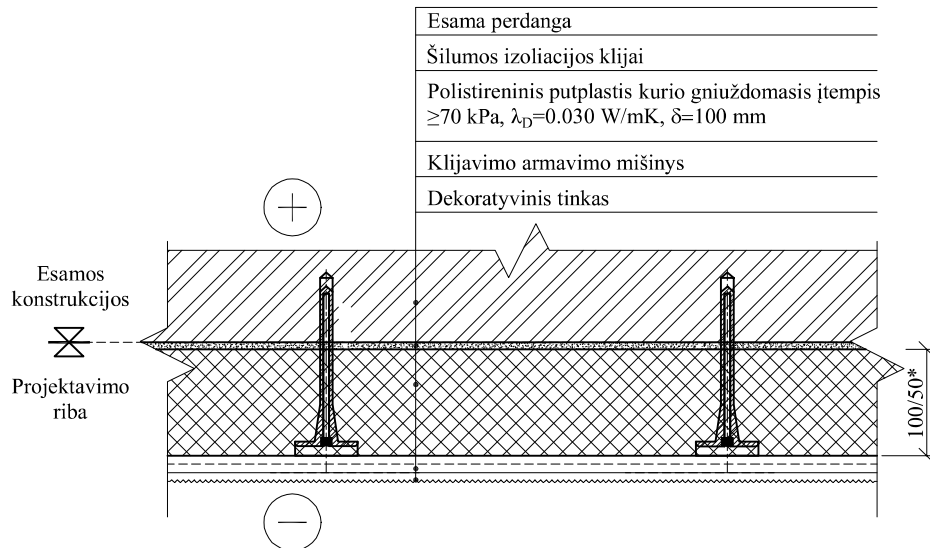


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:
1. Matmenys pateikti mm.
2. Visas bandras pastabas žr. brėžinio pirmaame lape.

0	2025.04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVUS PROJEKTAI www.projektai.lt 1 Zauervėno g. 3-1, LT-92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@projektai.lt	
	Projekcinė	Vanduo, Duvos, šiluma
	01_Daugiabutis gyvenamasis namas	
	BRĖŽINYS	
	BALKONŲ APŠILTIMO DETALĖS M 1:5.1-10	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	LAPAS
		24.02.103-TDP-SK-2407
		4
		5

BALKONŲ PLOKŠČIŲ APATINĖS DALIES ŠILTINIMO DETALĖ LBD-1 M 1:10



Atitvaros sluoksniai	Simolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{ds} , (W/mK)	Sluoksnio šiluminė varža/šilumos perdavimo koeficientas	Matavimo vienetai
Esamas perdenginys	R_1	0.12	2.3	0.05	m^2K/W
Polistireninis putplastis, kurio gniuždomasis įtempis ≥ 70 kPa, $\lambda_D=0,030$ W/m·K	R_2	0.10	0.032	3.13	m^2K/W
Visuminė šiluminė varža (įtraukus R_{se} , R_{si} ir R_q varžas)	R_t	-	-	3.38	m^2K/W
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirinimo elementus	ΔU	-	-	0.005	W/m^2K
Šilumos perdavimo koeficientas	$U+\Delta U$	-	-	$0.30 \leq 0.30$	W/m^2K

PASTABOS:

- Išmatavimai pateikti milimetrais.
- Visas bendras pastabas žiūrėti brėžinio pirmame lape.

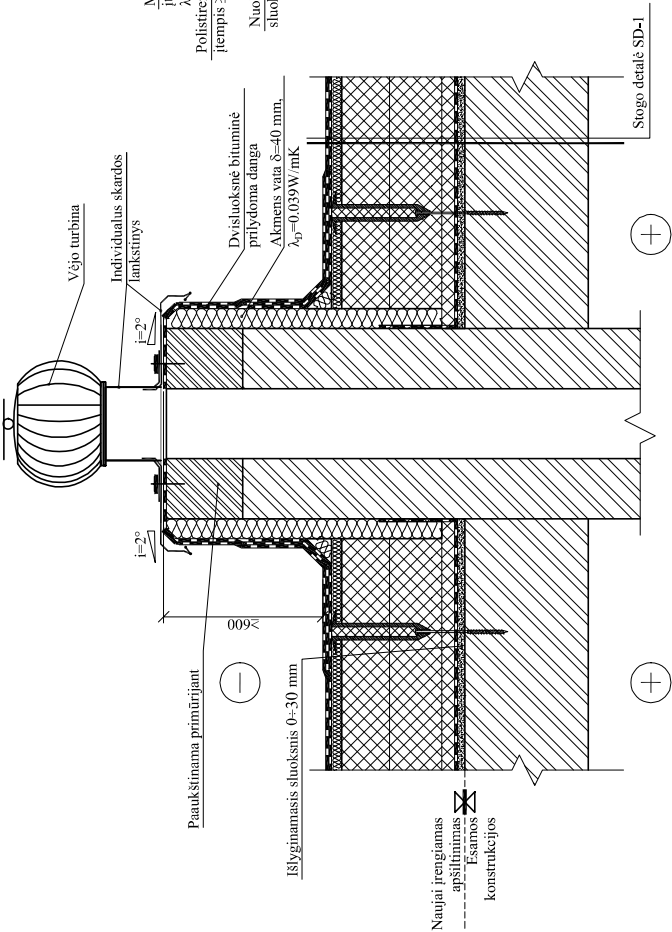
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Esamos konstrukcijos

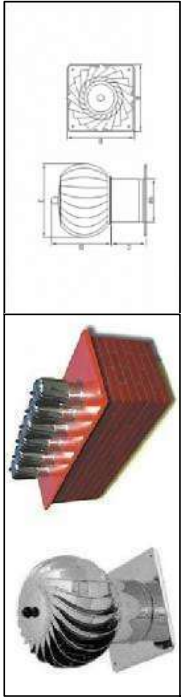
0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
		www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt	DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
				01_Daugiabutis gyvenamasis namas			
				BRĖŽINYS		LAIDA	
				BALKONŲ APŠILTINIMO DETALĖS M 1:5		0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
LT				24.02.103-TDP-SK-2407		5	5

VĒDINIMO ŠACHTU ĪRENGIMO DETALĒ

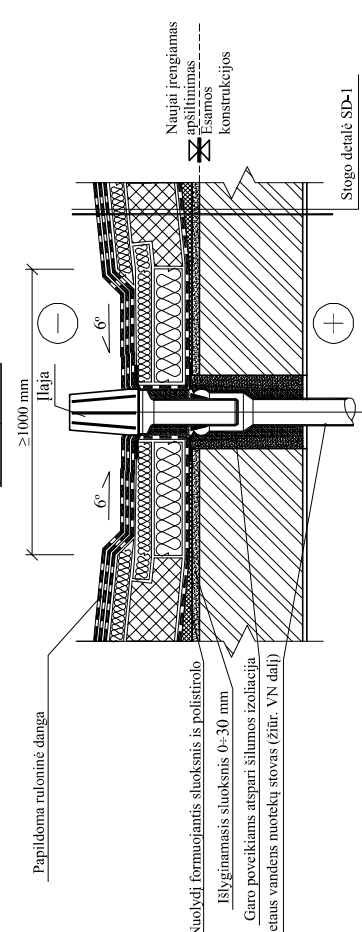
M 1:10



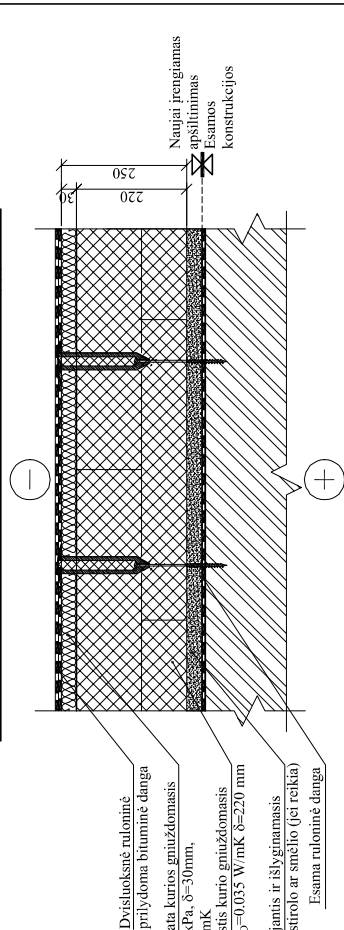
VĒJO TURBĪNA



ILAJA M 1:10



SUTAPDINTO STOGO ŠILTINIMO DETALĖS SD-1 M 1:10



Sluoksniai	Simbolis	Sluoksnių storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ _{gs} (W/mK)	Sluoksnių šiluminė varža R _s m ² K/W
Esamas denginys	R ₁	-	-	1.04
Polistireninis purplastis kuro gniūdomasis įtempis ≥ 100kPa, λ _D =0.035 W/mK	R ₂	0.22	0.037	5.94
Mineralinė vata kuro gniūdomasis įtempis ≥ 80kPa, λ _D =0.038 W/mK, δ=30 mm	R ₃	0.03	0.040	0.75
Išortinio paviršiaus šiluminė varža	R _{se}	-	-	0.04
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	R _{si}	-	-	0.10
Visuminė šiluminė varža	R _t	-	-	7.87
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus	ΔU	-	-	0.015
Šilumos perdavimo koeficientas	U+AU	-	-	0.14

PASTABOS:

- Matmenys duoti milimetrais.
- Stogo konstrukcija turi atitikti Euro stogų klasės reikalavimus.
- Prieš įrengiant apšilimą ir naują hidroizoliaciją, nuvalomos esamos stogo dangos pūsles, pašalinami nelygumai.
- Kaninių nelygumai, stūlės ir ištrupėjimai prieš apšilimą užtaisomi tinkuojant arba užgliaustant.
- Garo pašalinimas iš stogo konstrukcijos įrengiamas per šoninius parapetus ir ventiliacijos kaminėlius.
- Vėdinimo kanalai įrengiami iki 600 mm nuo apšilimo stogo dangos.
- Tvirtinimo sniegas sutapdinto stogo ruloninei dangai įrengiamas kas 300 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip dviem sniegais į 1 m² sniegas išdėstant tolygiai.
- Šilumos izoliacija ir ruloninė danga ne mažiau kaip 1,5 m pločio pakraščiu juosta nuo parapeto, kraigo, stoglangio ir kitų angų bei kitų padidintos rizikos vietų turi būti sutvirtinta papildomai, tvirtinimo sniegas sutapdinto stogo ruloninei dangai įrengiamas kas 200 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip dviem sniegais į 1 m² sniegas išdėstant tolygiai.
- Šilumos izoliacijos ir ruloninės dangos tvirtinimui naudoti sniegais, kurių ištraukimo jėga ne mažesnė, kaip 0.4 kN.
- Šilumos izoliacija - polistirolas tvirtinamas dviem sluoksniais.
- Vėdinimo šachtų įrengimui nurodytos medžiagos gali būti keičiamos ir analogišku parametru, profilių medžiagas ar elementus.
- Apsauginties tvorelės kojėlių atremimo vietos prieš viršūmės 2 sluoknių ruloninės dangos įrengimą ir po ruloninės dangos įrengimo nutekamos šalta bitumine masika.

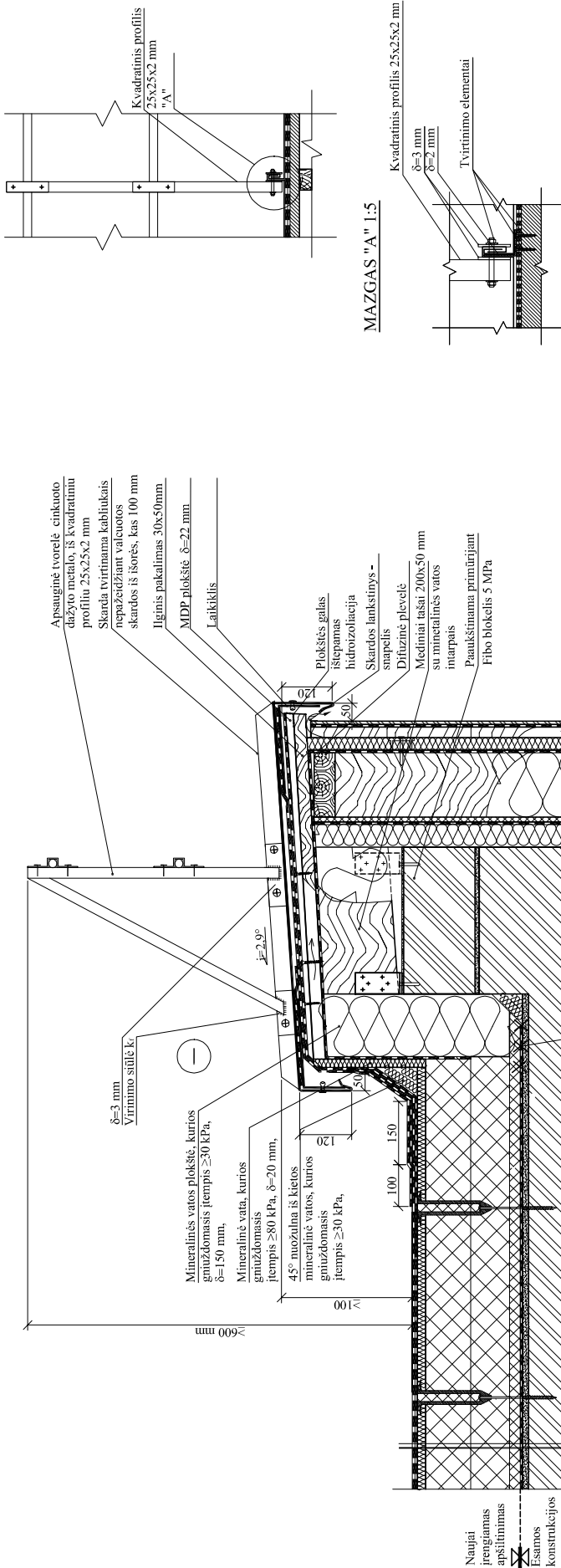
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:

- Esamos konstrukcijos

0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVUS PROJEKTAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	www.projektai.lt	DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ)
	1 Zauerveno g. 3-1, LT-92122, Klaipėda	PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO
	Tel.(8-46)216071, info@projektai.lt	(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Pareiktas	Vardas, Pavardė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01_Daugiabutis gyvenamasis namas
BREŽINYS	STOGO DETALĖS M 1:10	LAIDA
		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BREŽINIO INDEKSAS
LT	UAB "MAANO BŪSTAS NERIS"	LAPAS LAPŲ
		1 1
		24.02.103-TDP-SK-2408

PARAPETO APSILTINIMO DETALĖ PD-1 M 1:10

APSAUGINĖS TVORELĖS
VAIZDAS IŠ PRIEKIO
M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

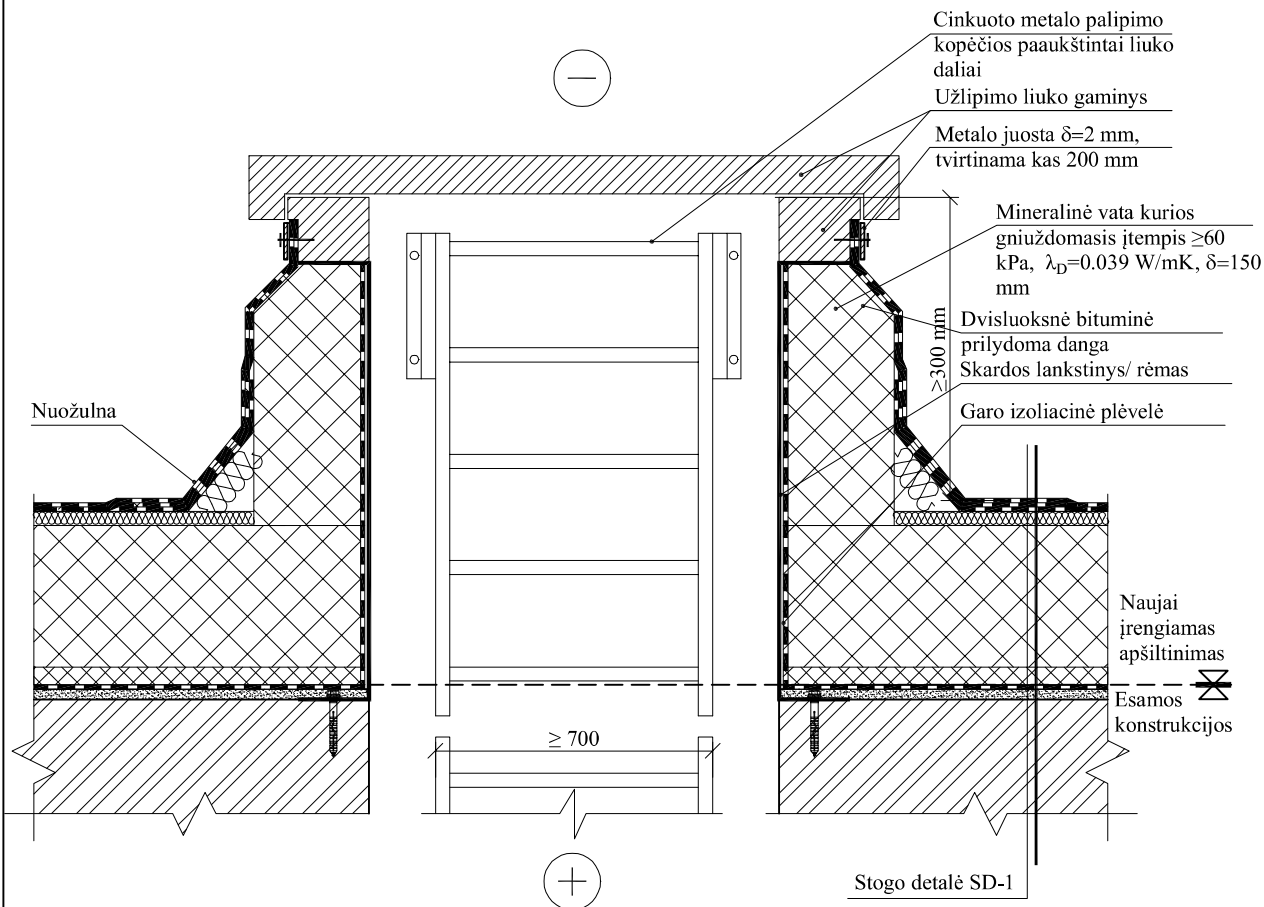
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti mm.
2. Garo pašalinimas iš stogo konstrukcijos numatomas visu pastato parapetų perimetru, naudojant šilumos izoliacijos plokštes su groveliais. Groveliai turi būti lygiuojami vertikaliai ir horizontalia, statmenai parapetui, kryptimi, ir per ventiliacinius kaminielius.
3. Parapeto visu perimetru - 20 cm pločiu pašalinamas esamas hidroizoliacinės dangos sluoksnis garo iš esamų konstrukcijų pašalinimui.

0	2025-04	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 U S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		www.projektai.lt		
		J.Zaurevino g. 3-1, LT-92122, Klaipėda		
		Tel.(8-46)216071, info@projekta.lt		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	BREŽINYS		LAIDA
		PARAPETO APSILTINIMO DETALĖ DETALĖ		0
		M 1:10		LAPAS
LT		BREŽINIO INDEKSAS	LAPŲ	
		24.02.103-TDP-SK-2409	1	1

IŠLIPIMO ANT STOGO LIUKO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

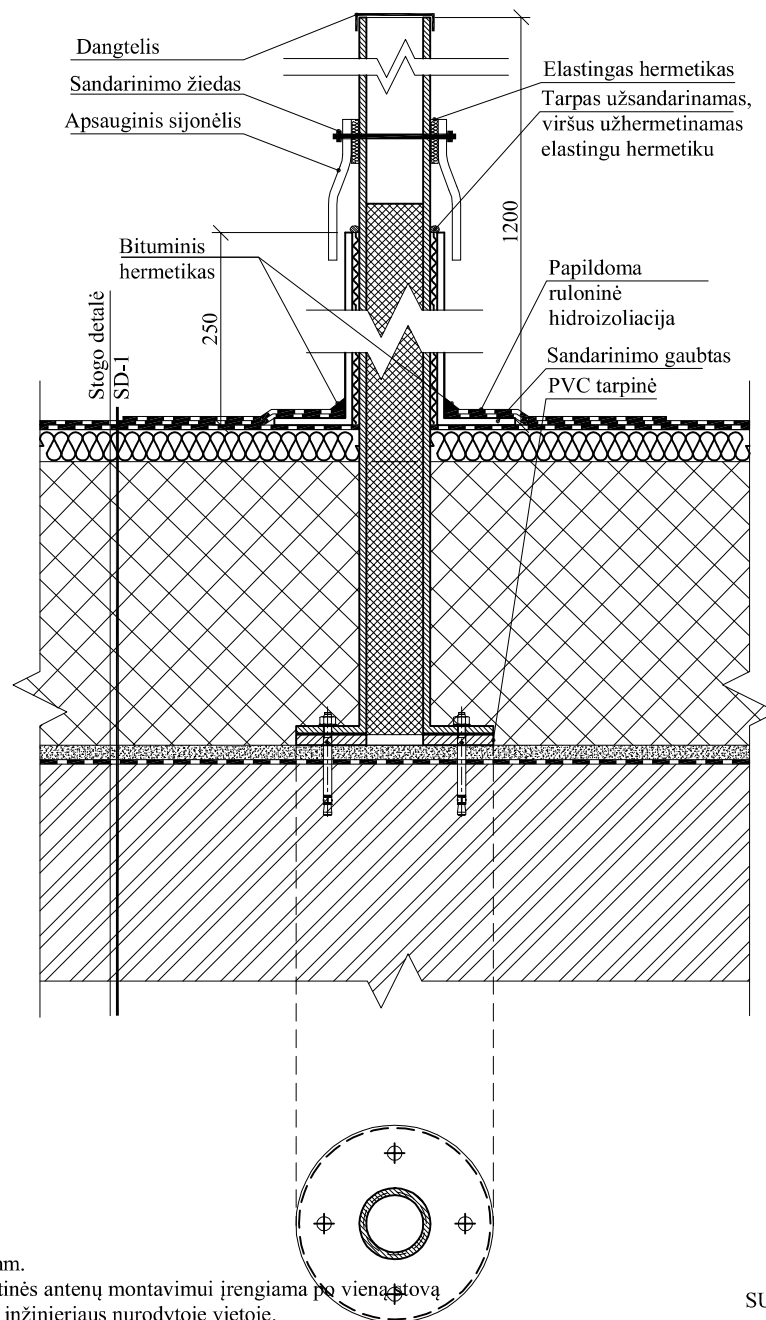
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti mm.
2. Gaminys gamyklinio išpildymo su cinkuoto metalo rėmu.
3. Tarpai užsandarinami montažinėmis putomis.

0	2025-04	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.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01_ DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS		
		BRĖŽINYS		LAIDA
		IŠLIPIMO LIUKO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:10		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-SK-2410		1
				1

PRINCIPINIS ANTENOS ANT STOGO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:5



PASTABOS:

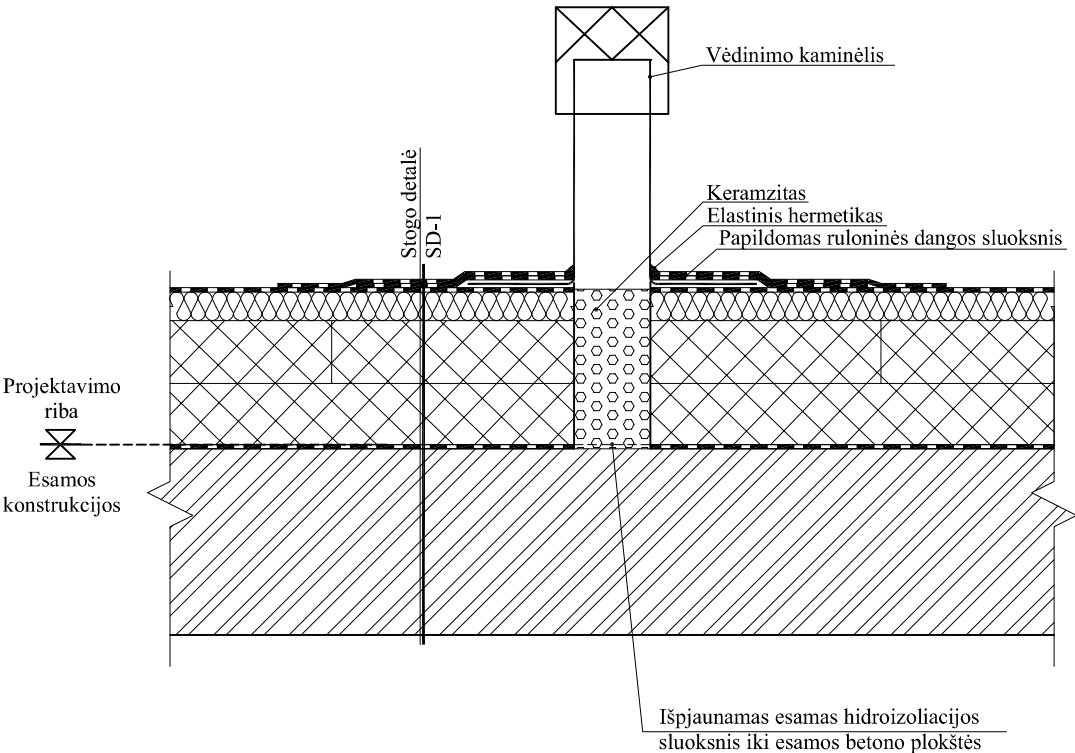
1. Išmatavimai duoti mm.
2. Prie kiekvienos laiptinės antenų montavimui įrengiama po vieną stovą techninės priežiūros inžinieriaus nurodytoje vietoje.
3. Vieno ankeris privalo atlaikyti 18,53 kN tempimo jėgą.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Esamos konstrukcijos

0	2025-04	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.(8-46)216071. info@pprojektai.lt	DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas Pavardė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01_Daugiabutis gyvenamasis namas		
			BRĖŽINYS		
			PRINCIPINIS ANTENOS ANT STOGO		
			TVIRTINIMO MAZGAS M 1:5		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS		BRĖŽINIO INDEKSAS		
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		24.02.103-TDP-SK-2411		
			LAPAS	LAPŲ	
			1	1	

VENTILIACIJOS KAMINĖLIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:10



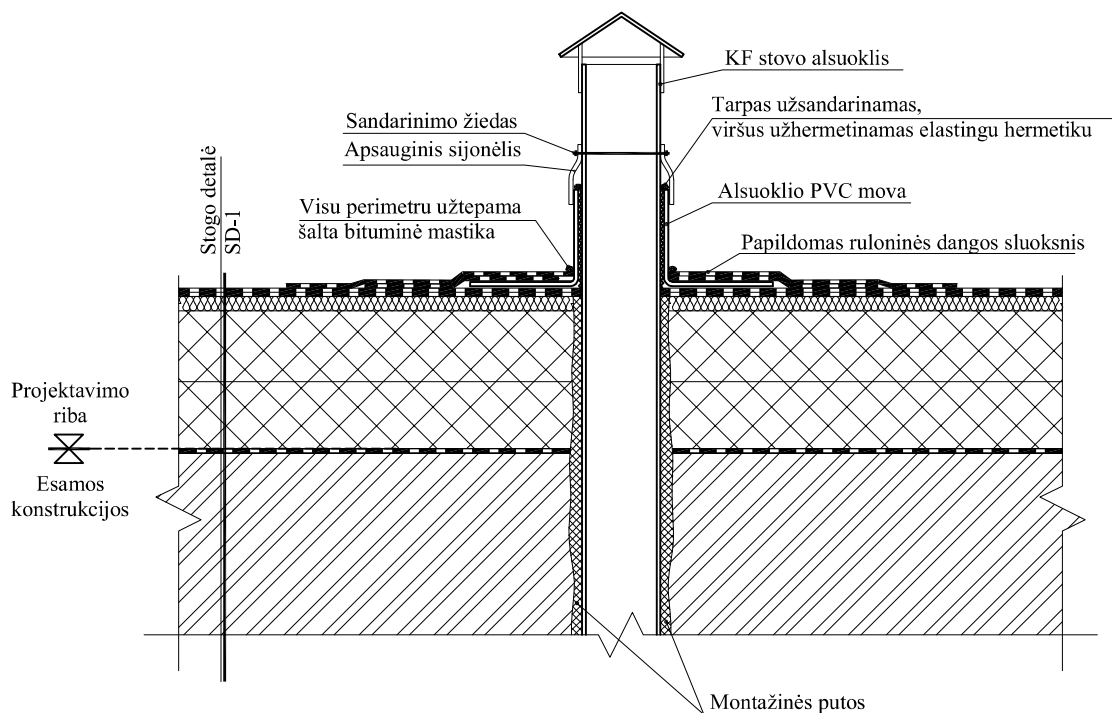
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:
1. Matmenys duoti milimetrais.

0	2025-04	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.(8-46)216071. info@pprojektai.lt			DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parasas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				01_Daugiabutis gyvenamasis namas
				BRĖŽINYS
				PRINCIPINIO KOMUNIKACIJŲ KIRTIMO PER STOGĄ ĮRENGIMO MAZGAS M 1:5
				LAIDA
				0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-SK-2412		LAPŲ
			1	1

ALSUOKLIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10



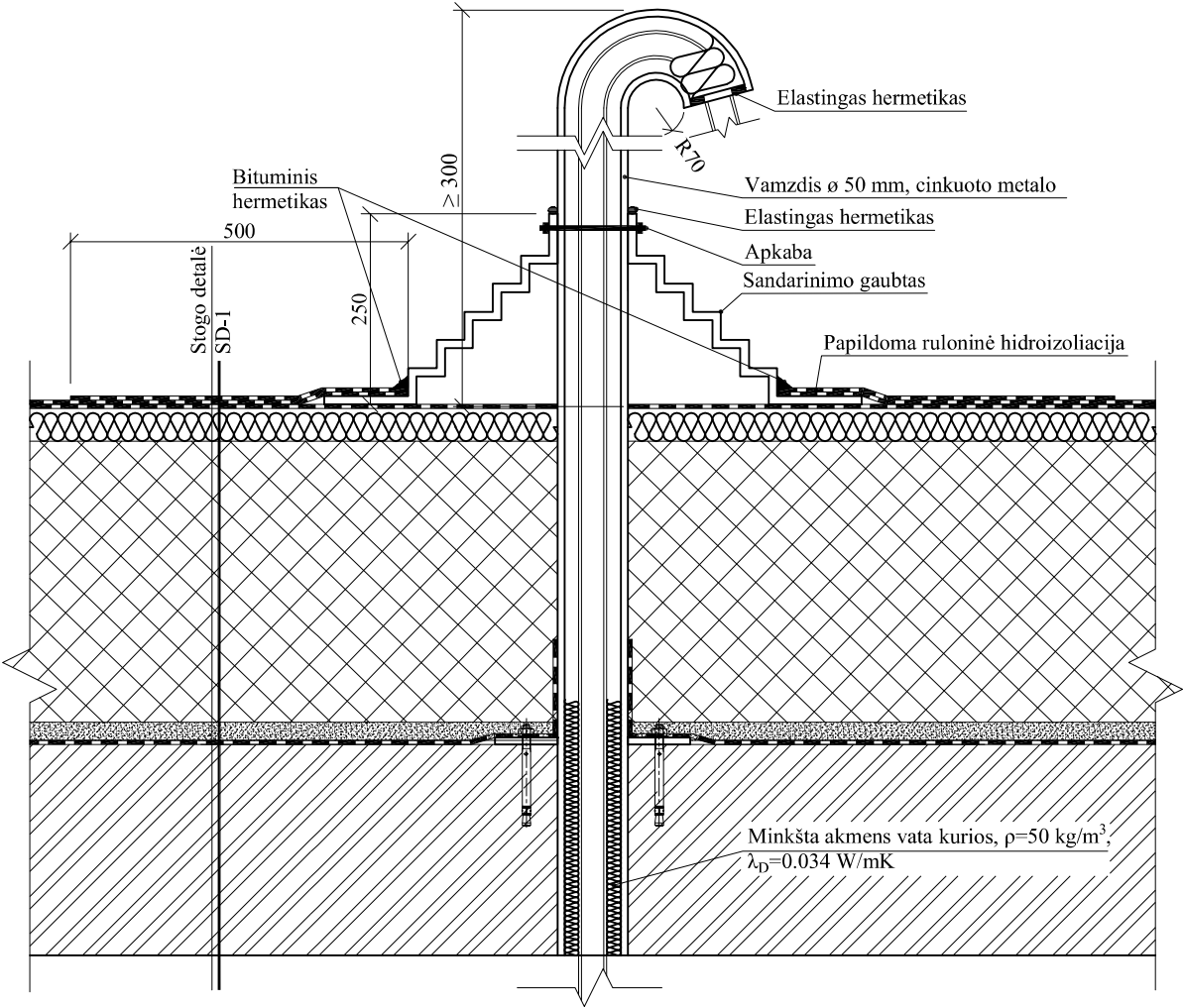
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



Esamos konstrukcijos

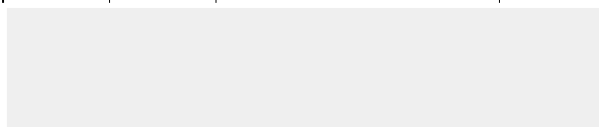
0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071. info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				01_Daugiabutis gyvenamasis namas	
				BRĖŽINYS	
				PRINCIPINIS ALSUOKLIO ANT STOGO	
				ĮREMGIMO MAZGAS M 1:10	
				LAIDA	
				0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
LT	UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	24.02.103-TDP-SK-2413		1	1

PRINCIPINIO KOMUNIKACIJŲ KIRTIMO PER STOGĄ ĮRENGIMO MAZGAS M 1:5

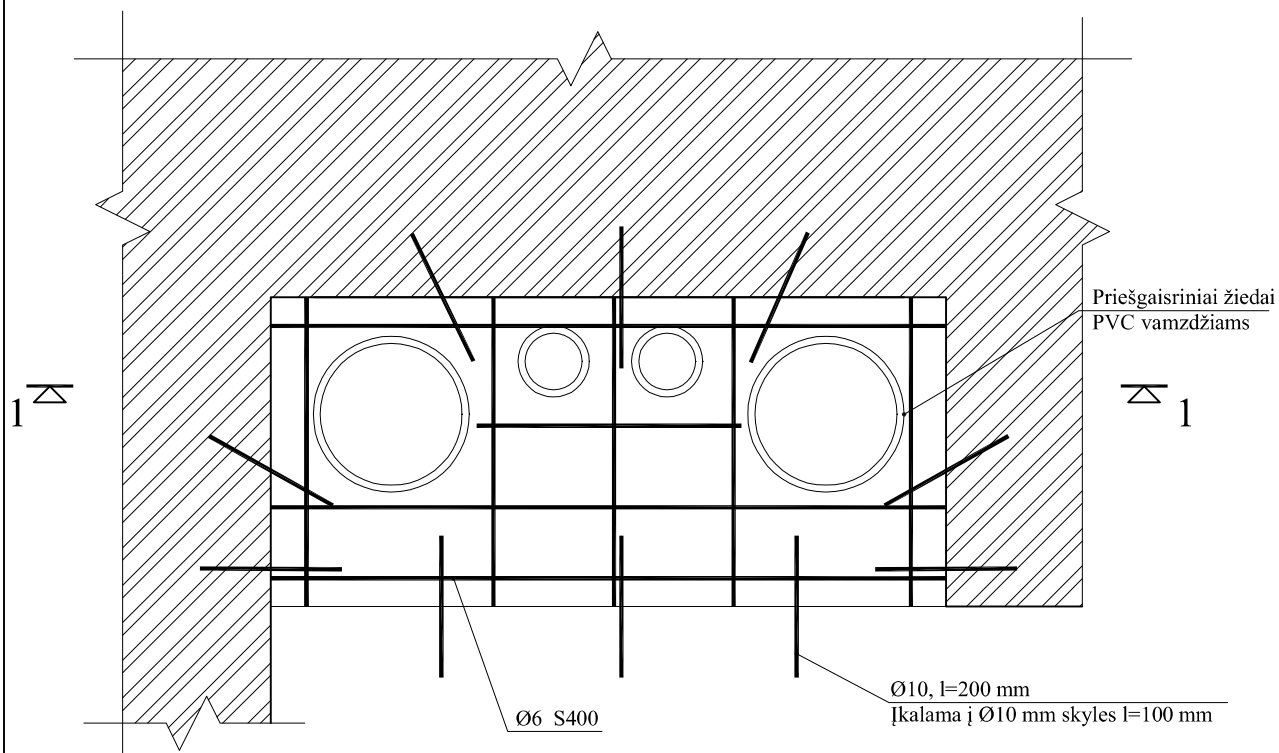


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

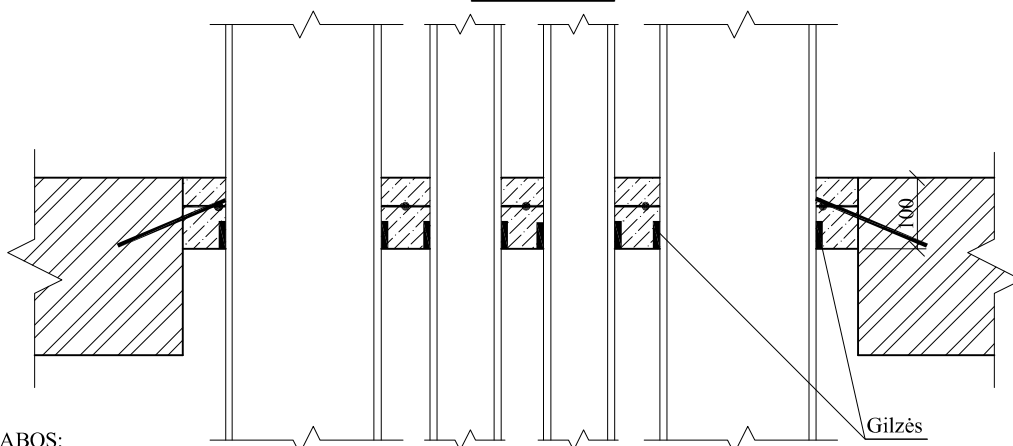
 Esamos konstrukcijos

0	2025-04	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.(8-46)216071. info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
		01_Daugiabutis gyvenamasis namas				
		BRĖŽINYS		LAIDA		
		VENTILIACIJOS KAMINĖLIO ĮRENGIMO MAZGAS, M 1:10		0		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.103-TDP-SK-2414		LAPAS	LAPŲ
					1	1

PRINCIPINIS TARPAUKŠTINĖS PERDANGOS ĮRENGIMO MAZGAS



PJŪVIS 1-1



PASTABOS:

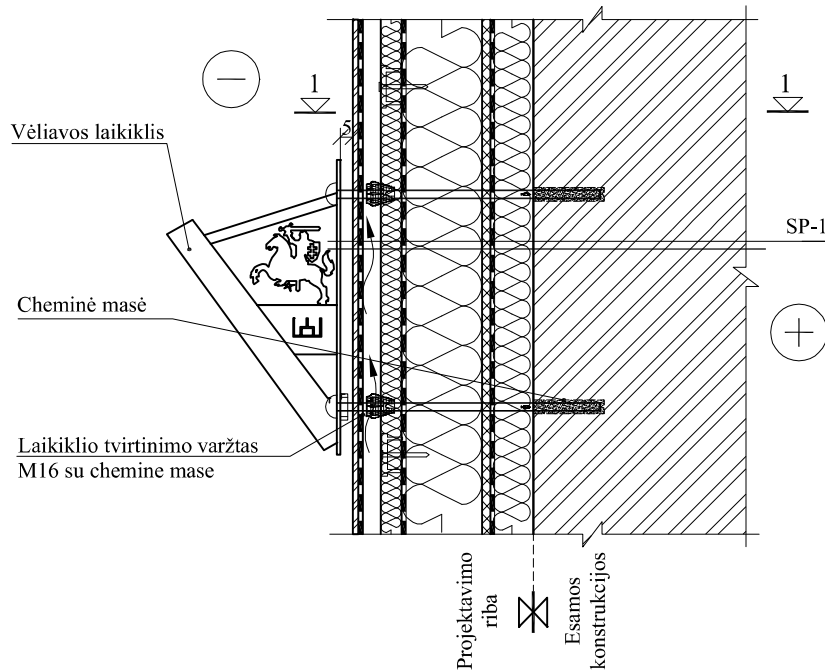
1. Inžinerinių tinklų šachtos ir angų sandarinimas, kertant tarpaukštines konstrukcijas turi tenkinti EI90.
2. Ant perdangą kertančių vamzdžių įrengiamos priešgaisrinės movos.
3. Priešgaisrinės movos ant PVC vamzdžių įrengiamos pagal gamintojo nurodymus.
4. Vamzdžių kirtimas per perdangą įrengiamas gilzėje.
5. Betono klasė C20/25.
6. Preliminarus betono kiekis vienai angai - 0,04 m³. Tikslinti vietoje.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

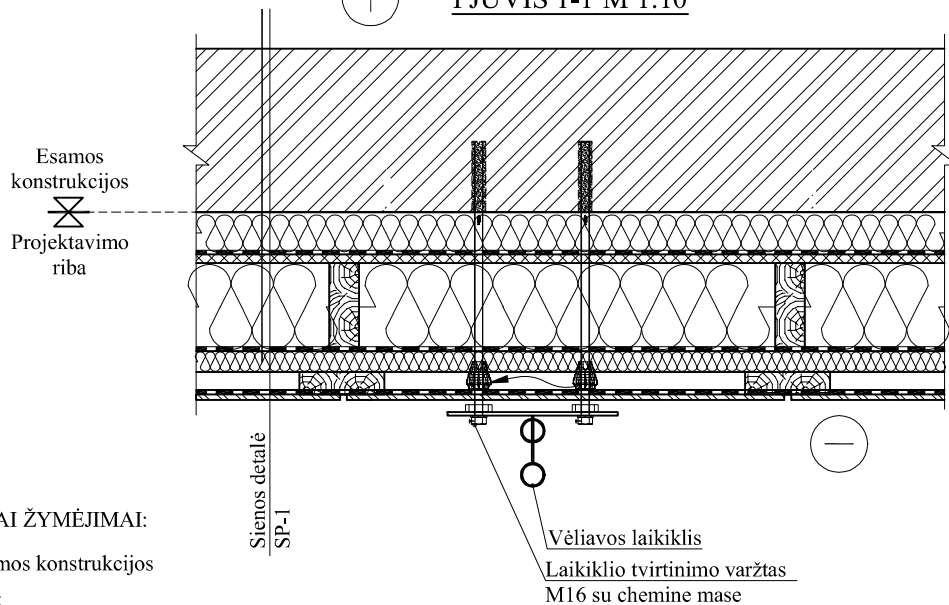
 Esamos konstrukcijos

0	2025-04	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.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
				01_Daugiabutis gyvenamasis namas		
				BRĖŽINYS		
				PRINCIPINIS TARPAUKŠTINĖS PERDANGOS		
				ĮRENGIMO MAZGAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.103-TDP-SK-2415			LAPAS	LAPŲ
					1	1

VĒLIAVOS LAIKIKLIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:10



PJŪVIS 1-1 M 1:10



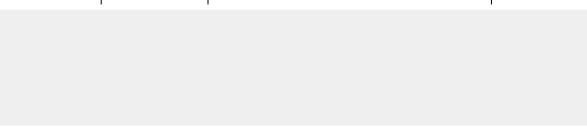
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Esamos konstrukcijos

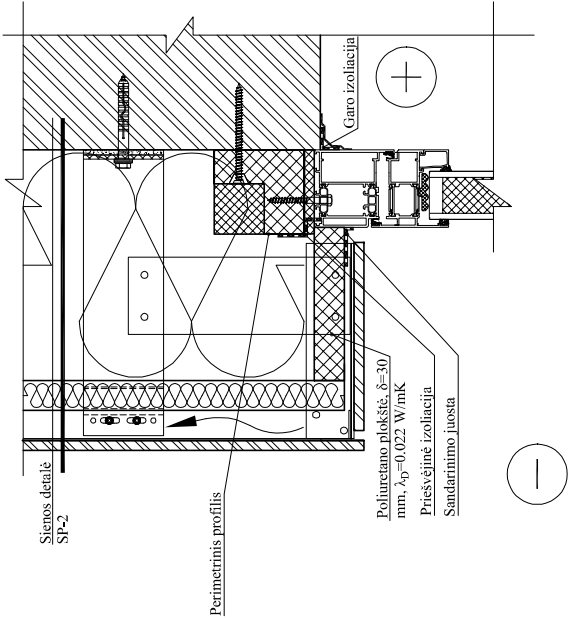
PASTABOS:

1. Vėliavos laikiklio tvirtinimo varžtai gali būti keičiami į kitų gamintojų produktus.
2. Vieno ankeris privalo atlaikyti 1,55 kN tempimo jėgą.

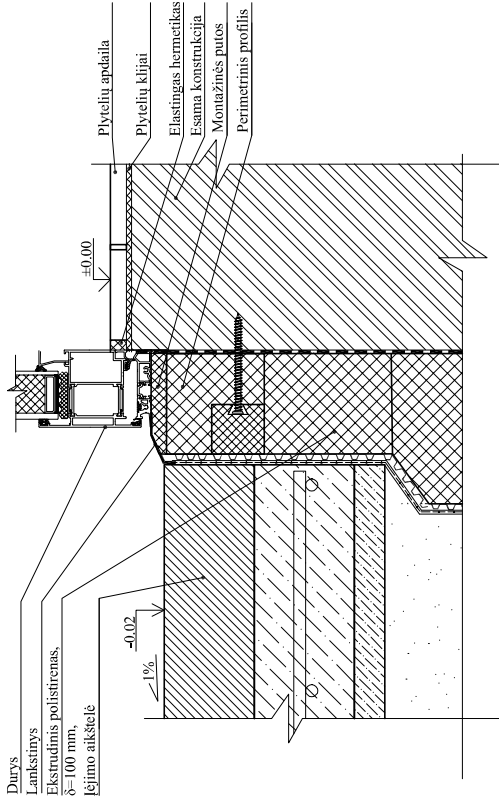
*Apdailos žymėjimas sąlyginis. Apdailos tipas pateiktas fasadų brėžinyje.

0	2025-04	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. (8-46) 216071, info@pprojektai.lt	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01_Daugiabutis gyvenamasis namas
		BRĖŽINYS VĒLIAVOS LAIKIKLIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:10
		LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.103-TDP-SK-2416
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

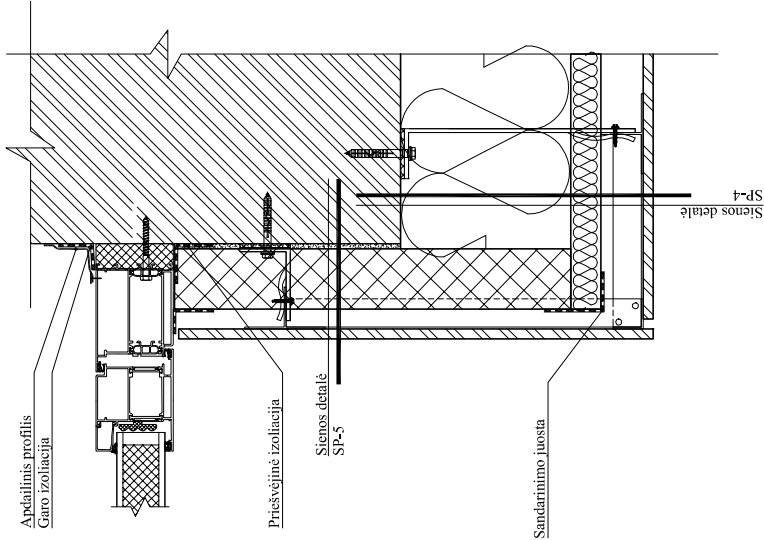
LAUKO DURŲ VIRŠUTINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



LAUKO DURŲ APATINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



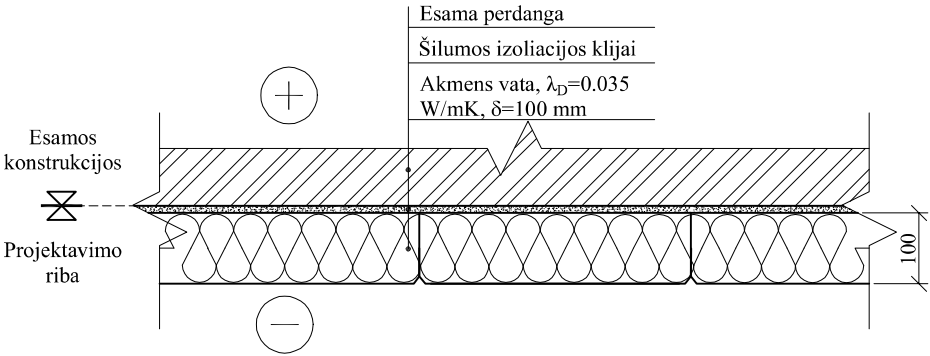
PRINCIPINĖ LAUKO DURŲ ŠONINIO ANGOKRAŠČIO ĮRENGIMO
DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI:
Esamos konstrukcijos

0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.		PROGRESYVŲS PROJEKTAI www.projektai.lt J. Zauervienio g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@projektai.lt		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKOLENŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01_ DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"	BRĖŽINYS		LAIDA
		PRINCIPINĖS LAUKO DURŲ ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5		0
		BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS 1
		24.02.103-TDP-SK-2417		LAPŲ 1

RŪSIO PERDANGOS APŠILTINIMO DETALĖ LBD-2 M 1:10



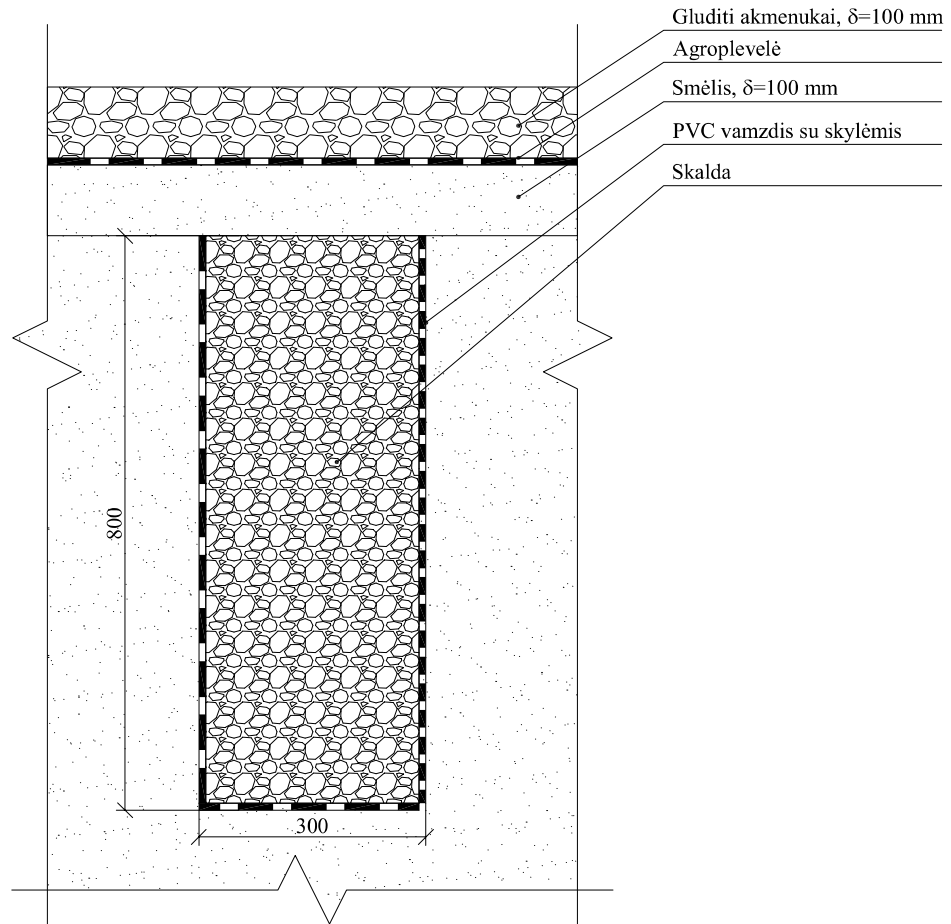
Perdangos sluoksniai	Simbolis	Sluoksniu storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ_{ds} , (W/mK)	Sluoksniu šiluminė varža R, m ² K/W
Esama rūšio perdangos plokštė (įtraukus R_{se} , R_{si} ir R_q varžas)	R_1	-	-	1,41
Akmens vata, $\lambda_D=0.037$ W/mK, $\delta=100$ mm	R_2	0.10	0.039	2,56
Visuminė šiluminė varža	R_t	-	-	3,97
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,26

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Esamos konstrukcijos

0	2025-04	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI  www.pprojektai.lt J.Zauervcino g. 3-1, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071. info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			01_Daugiabutis gyvenamasis namas			
			BRĖŽINYS			
			RŪSIO LUBŲ APŠILTINIMO DETALĖ M 1:10		LAIDA	
					0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		BRĖŽINIO INDEKSAS 24.02.103-TDP-SK-2418		LAPAS	LAPŲ
					1	1

INFILTRACINIO ŠULINĖLIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

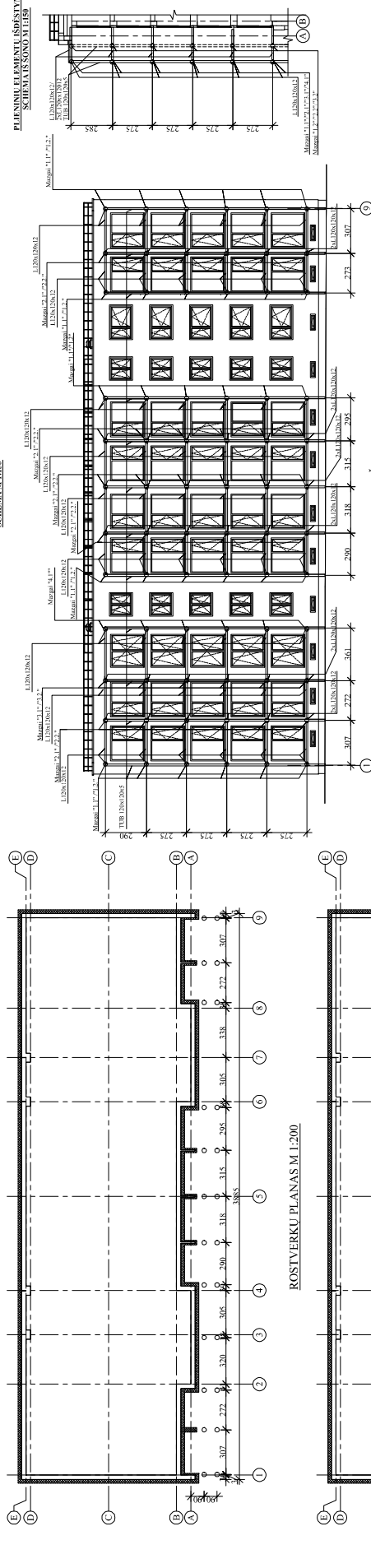


Esamos konstrukcijos

0	2025-04	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.(8-46)216071, info@pprojektai.lt	DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	Bendrasis	Medinės, Bendrasis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			01_Daugiabutis gyvenamasis namas			
			BRĖŽINYS			
			INFILTRACINIO ŠULINĖLIO ĮRENIGMO			
			DETALE M 1:10			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
			24.02.103-TDP-SK-2419		1	1

PLIENINIŲ ELEMENTŲ IŠDĖSTYMO

PLIENINIŲ ELEMENTŲ IŠDĖSTYMO



MEDŽIAGŲ KIEKIAI BALKONŲ PLATINIMUI:

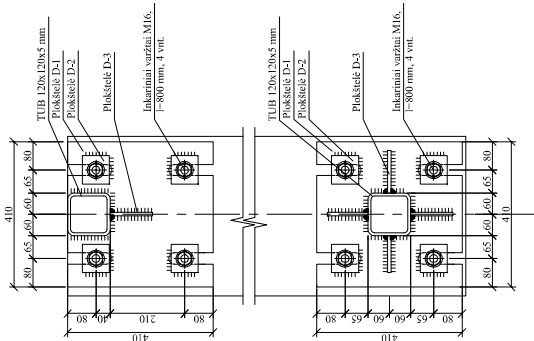
1. Betonas balkonu platinimui C20/25 XC2 W2 - 35,00 m³;
2. Armatūra S500 - 3,50 t.
3. Plėnės S355 - 15,00 t.
4. Betonas rostverams C30/37 XF3 W2 - 6,00 m³.
5. Betonas poliams C20/25 XC2 W2 - 6,00 m³;
- Armatūra S500 poliams ir rostverkams - 1,20 t.

PASTABOS BALKONŲ PLOKŠČIŲ PLATINIMUI:

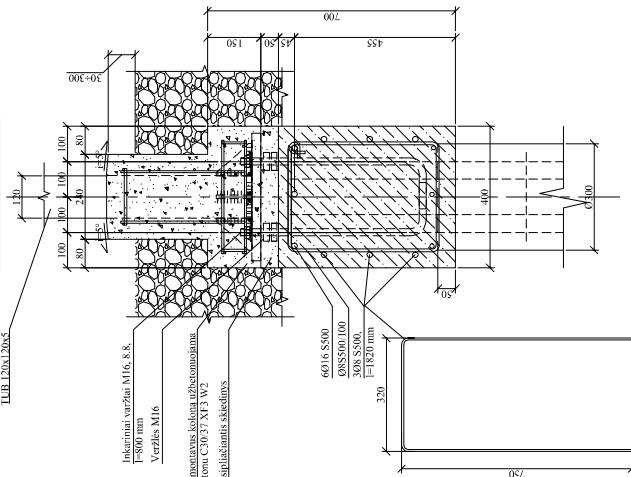
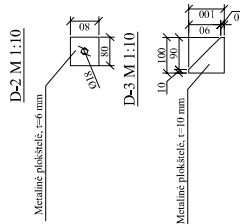
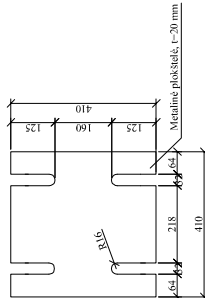
- [illegible]

14. Gamybinius brėžinius rengia statbos darbu Rangovas, projekto vykdyto stadijoje, tvarkymais.

- [illegible]

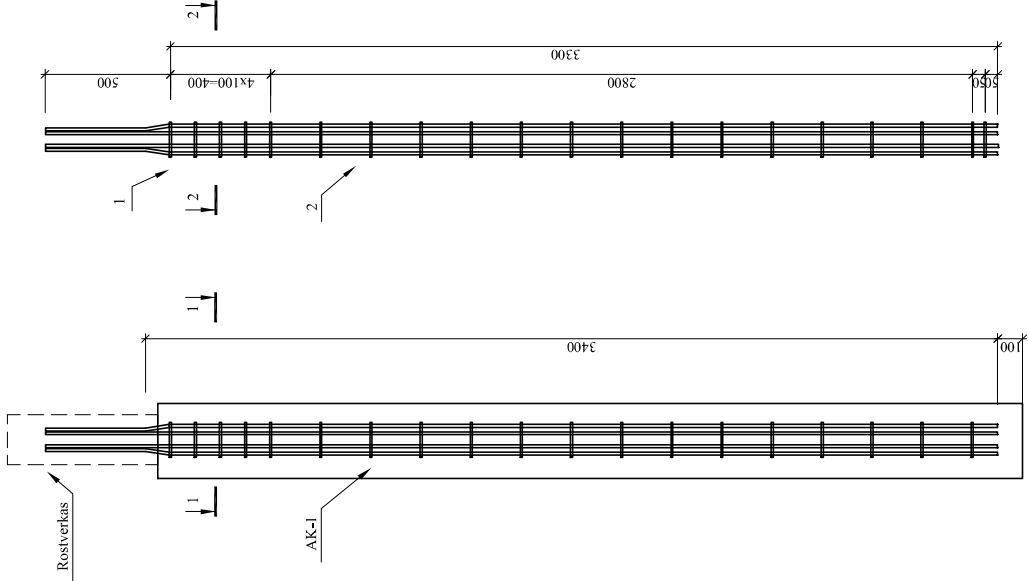


D-1 M 1:10

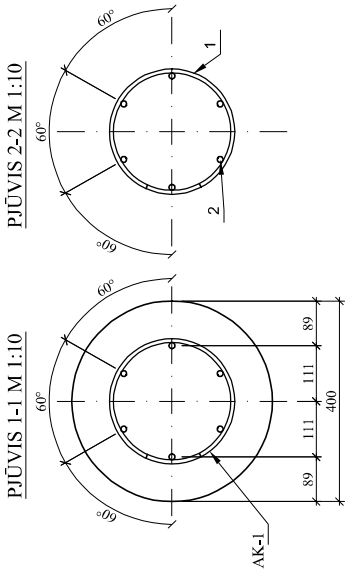
[illegible]

Ø300 POLIO ARMAVIMAS M 1:20
AK-1 M 1:20

ARMATŪROS KARKASAS
AK-1 M 1:20



Ø300 POLIO MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS					
Poz.	Nuoroda	Nuoroda	Kiekis (vnt)	Vieneto svoris (kg)	Bendras svoris (kg)
1	LST EN 10080 Ø8 S240 L=600 mm		20	0.24	4.73
2	LST EN 10080 Ø12 S500 L=3820 mm		6	3.39	20.34
				VISO:	25.07
	LST EN 206	BETONAS C20/25, XC2, W2			0.25 m³



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Bendras pastabas žr.brež.pirmame lape.

LAIDA 0 2025-03 LAIDOS STATUSAS IR IŠEIDIMO PRIEŽASTIS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES

GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6,

ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS

BRĖŽINYS

BALKONŲ PLOKŠČIŲ PLATINIMAS M 1:20,

POLIŲ IR ROSTVERKŲ PLANAI M 1:200.

BRĖŽINIO INDEKSAS

24.02.103-TDP-SK-02

UAB "MANO BŪSTAS NĖRIS"

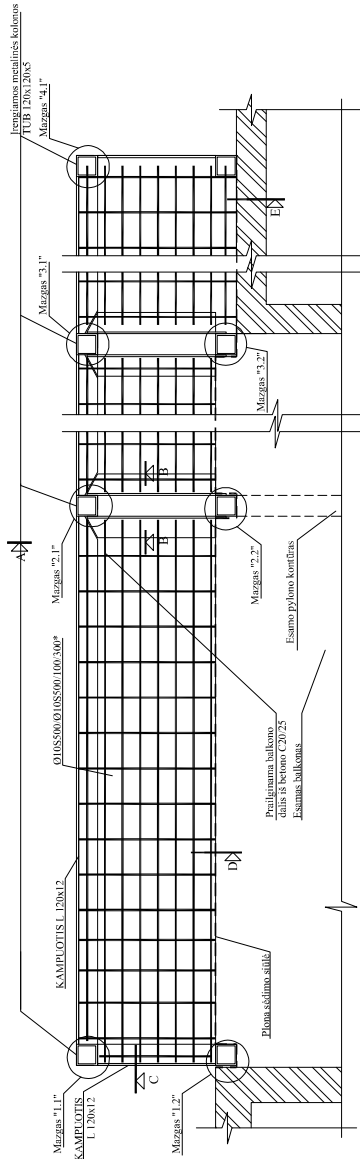
UŽSAKOVAS

LT

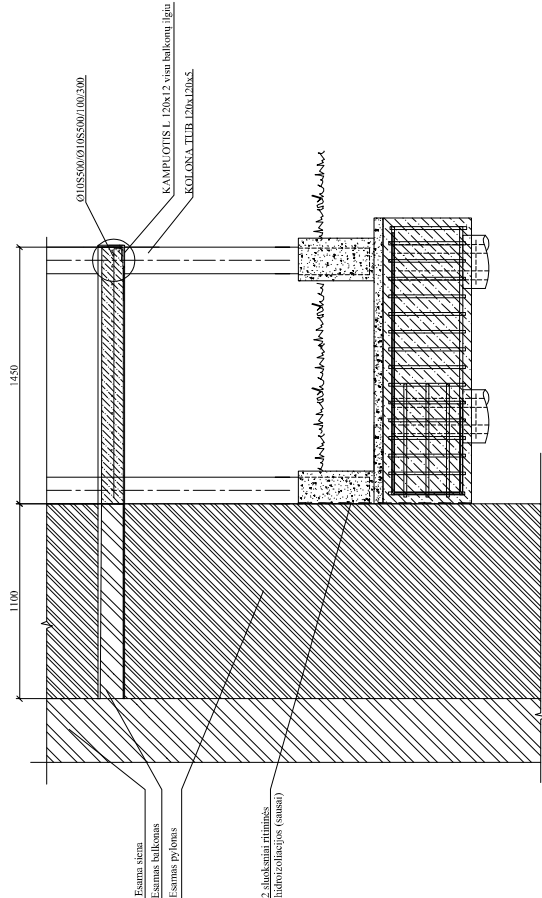
2

4

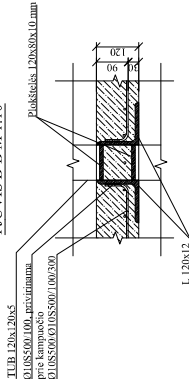
BALKONO PLATINIMO SCHEMA M 1:20



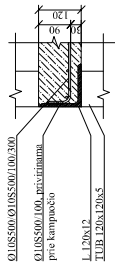
PIŪVIS A-A M 1:20



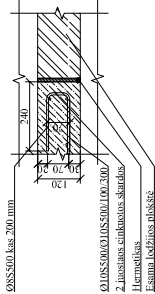
PIŪVIS B-B M 1:10



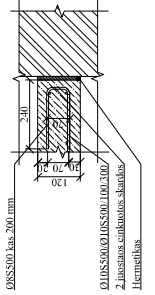
PIŪVIS C-C M 1:10



PIŪVIS D-D M 1:10



PIŪVIS E-E M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Bendras požiūris žr. brėž. firmame lape.
2. Atmintinė tikslinama darbu metu atidengus esamas konstrukcijas.

LAIDA DATA LAIDOS STATUSAS IR SELEDMO PREZANTIS

0 2025-03 Stiprybės leidžiamas dokumentas (konkretus) ir atlygis

STATYNO PROJEKTO PAVALDINIMAS

DAUGIAKŪJŲ PASKIRTIES (DAUGIAKŪJŲ PASKIRTIES

GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M. TUSKULIENŲ G. 6,

ANKLAUSIMO PASTATAVIMO PROJEKTAS

STATYNO PROJEKTO PAVALDINIMAS

01-DAUGIAKŪJŲ GYVENAMAS NAMAS

BRĖŽINYS

BALKONŲ PLOKŠČIŲ PLATINIMAS M 1:20,

POLIŲ IR ROSTVERKŲ PLANAI M 1:200.

BRĖŽINIO INDEKSAS

LAPAS LAPŲ

3 4

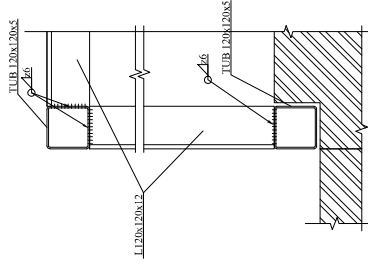
24.02.103-TDP-SK-02

UAB "MANO BUSTAS NERIS"

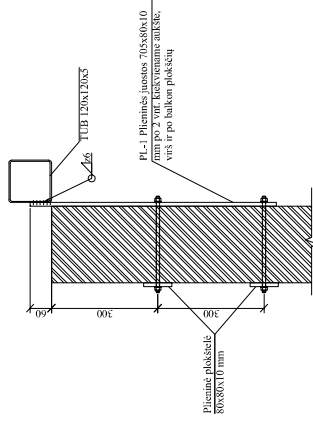
KALBOS TREMP. LT

UAB "MANO BUSTAS NERIS"

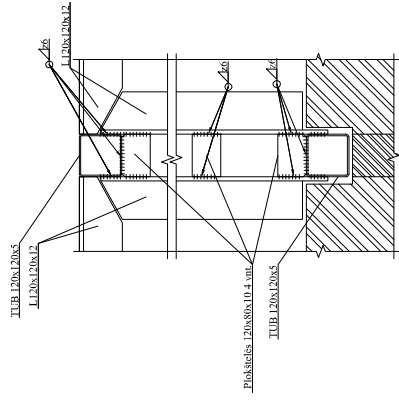
MAZGAS "1.1" M 1:10



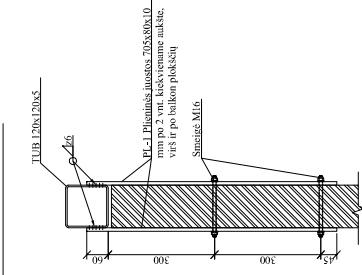
MAZGAS "1.2" M1:10



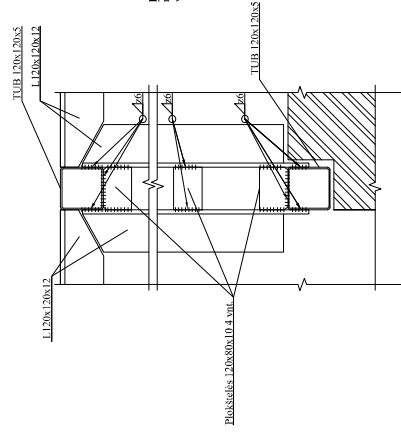
MAZGAS "2.1" M 1:10



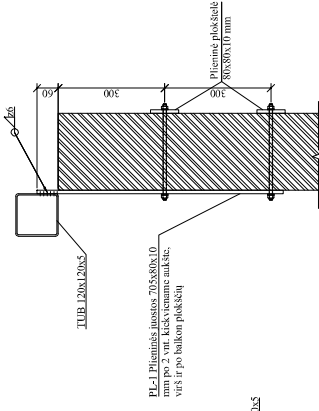
MAZGAS "2.2" M1:10



MAZGAS "3.1" M 1:10



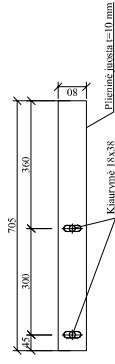
MAZGAS "3.2" M 1:10



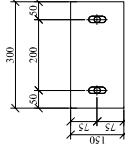
MAZGAS "4.1" M 1:10



PL-1 M 1:10



PL-2 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

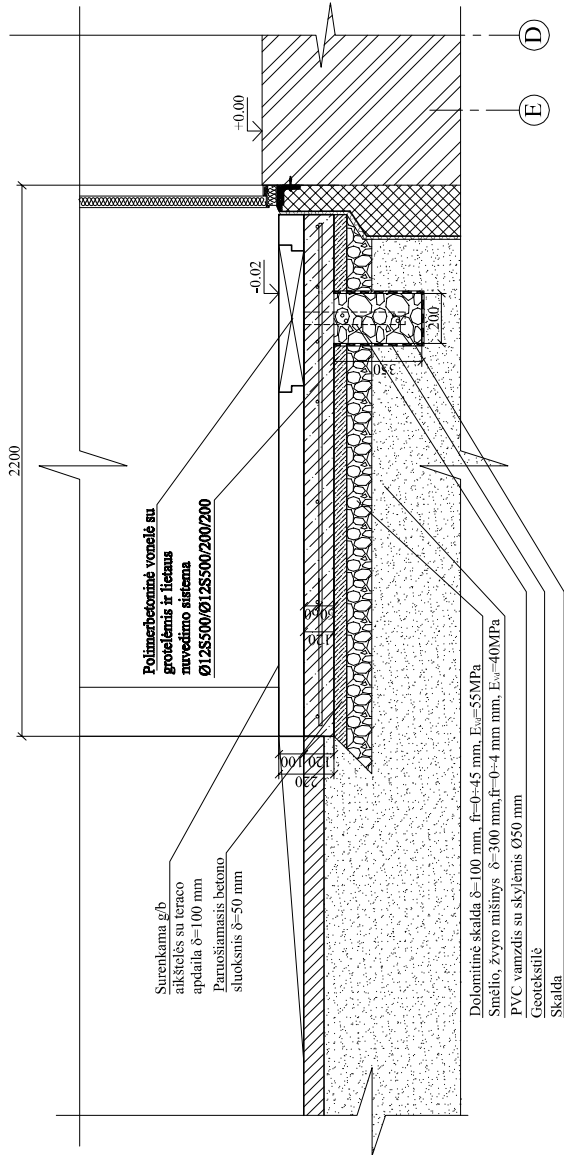


PASTABOS:

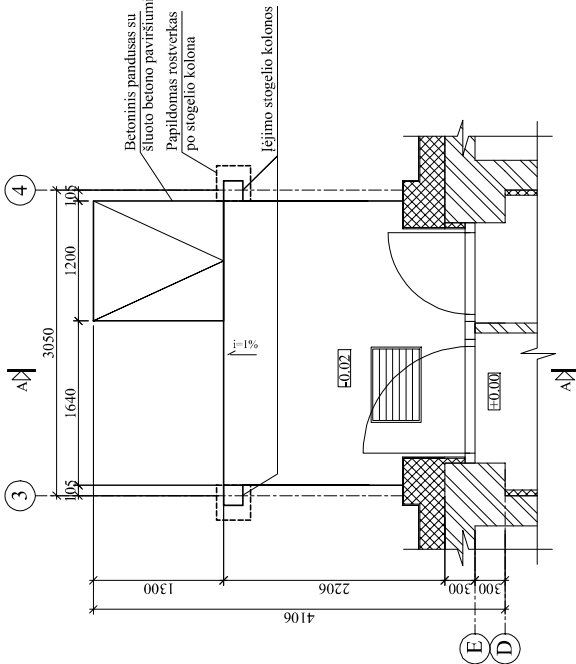
- | | | |
|---|---------|--|
| 0 | 2025-03 | Statybų leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir |
|---|---------|--|

[illegible]

I LAIPTINĖS ĮĖJIMO AIKŠTELĖS PĖVIŲS A-A M 1:20



I LAIPTINĖS ĮĖJIMO AIKŠTELĖS PLANAS M 1:50



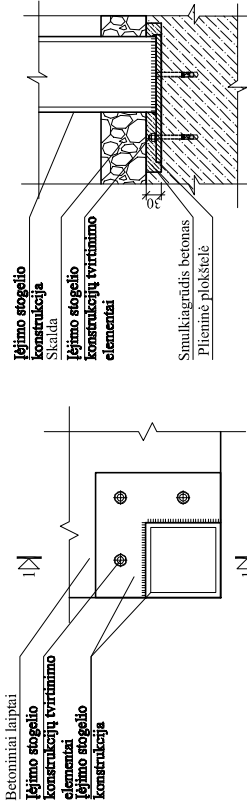
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esamos konstrukcijos
- Silumos izoliacija

MEDŽIAGŲ KIEKIS I LAIPTINĖS ĮĖJIMO AIKŠTELĖI:

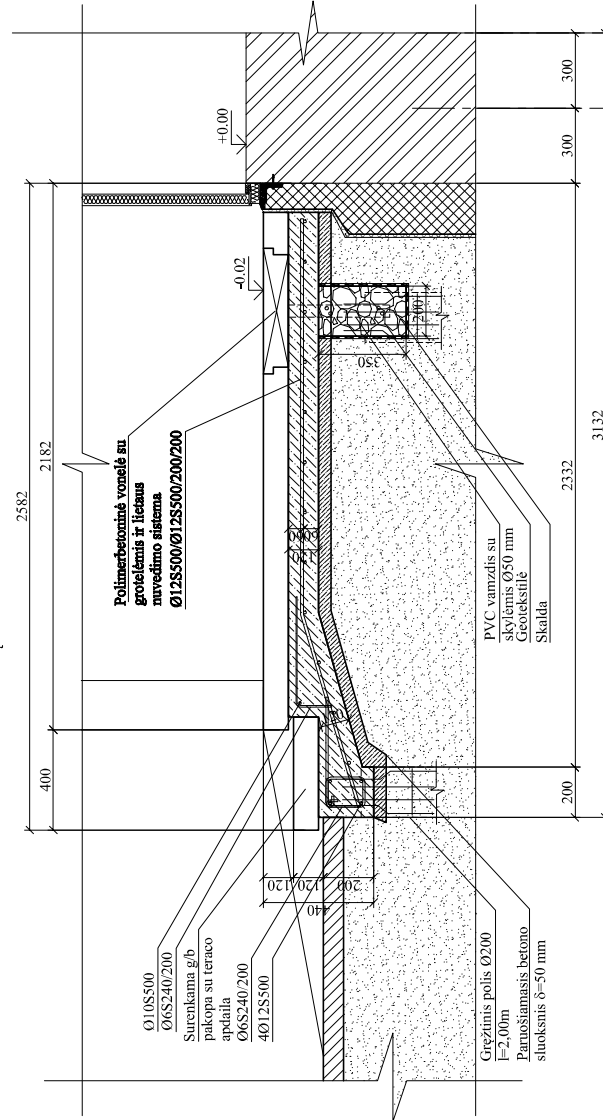
- Betonas C30/37 XF3 W2- 2,00 m³;
 - Armatura S500 - 0,20 t;
 - Armatura S240 - 0,05 t;
 - Surenkama g/b aikštelė - 7,17 m²;
- PASTABOS:**
- Altitudės pateiktos metrais, kitų matavimų milimetrais
 - Primta tamburo grindų aukščio altitudė +0,00 m.
 - Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų karkasai ir tinklai rišami.
 - Betonas laplapis C30/37 XF3 W2 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
 - Apsauginis betono sluoksnis C 30/37 XF3 W2 klasės betonu - 50 mm
 - Po laplapis gruntas (vrd. stambumo snėlis) sutankinamas iki k≥0,98. Tamprumo modulis bardant dinaminiu įtempiu ne mažesnis kaip Ew=35MPa, jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip.
 - Medžiagų kiekiai orientaciniai, tikslinami darbų metu
 - Vandens surinkimo grotelių įrengimas tikslinamas pagal parinktą konkretų gaminių.
 - Visi išmatavimai tikslinami darbų metu pagal esančią situaciją.

PRINCIPINIS STOGELIO GAMINIO TVIRTINIMO MAZGAS M 1:10

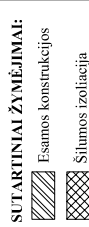


PĖVIŲS I-I M 1:10

0	2025-03	Statyba leidžiamam dokumentui (konkursui) ir siybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVUS PROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS
		BRĖŽINYS
		I LAIPTINĖS ĮĖJIMO AIKŠTELĖS PLANAS, PĖVIŲS A-A, M1:50, M1:20, M1:10
		BRĖŽINIO INDEKSAS
		24.02.103-TDP-SK-03
KALBOS TRUMP. LT	UAB "MANO BŪSTAS NĖRIS"	
UŽSAKOVAS		
LAPAS LAPŲ		



2. Betonas C30/37 XF3 W2 - 2,50 m³;
3. Armatūra S500 - 0 31 t.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Esamos konstrukcijos

 Silumos izoliacija

Šilumos izoliacija

2. Priimta tamburo grindų aukščio altitudė $\pm 0,00$ m.

3. Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų karkasai ir

4. Betonas poliams C20/25 XC2 W2 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

5. Betonas laiptams C30/37 XF3 W2 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

6. Apsauginis betono sluoksnis C 30/37 XF3 W2 klases betonui - 50 mm

Priekš iškylamąjį, patikrinti, ar polių įrengimo vietoje nepraena inžinerines komunikacijas. Atlikti surtavimą.

8. Polij izveidota armatūra ne trumpāksne nei 30 cm.
9. Polij ilgis 2 m. Polij ilgis orientācinis, tikšinams darbu metu, pagal camu pamatu konstrukcijas, polij atremiami i esamu pamatu padus. Polu skersmju 200 mm.

10. Po laiptais grūntas (vid. stambumo smēlis) sutankinamas iki $k \geq 0,98$. Tamprumo modulis bandant dinaminiu itempiu ne mažesnis kaip

 $E_{w0}=35\text{MPa}$, jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip.

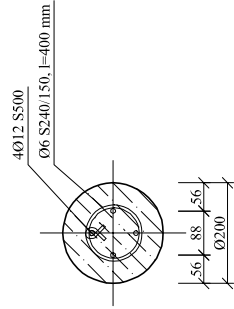
11. Medžiagų kiekiai orientaciniai, tikslinami darbų metu

12. Vandens surinkimo grotelių įrengimas tikslinamas pagal parinktą konkretų gaminį.

13. Visi išmatavimai tikslinami darbų metu pagal esamą situaciją.

0	2023-03	Sąlygą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir sąlygai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠSĖLIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.		PROGRESYVUS PROJEKTAI STATYBŲ PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATYBŲ NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
	Darbo vieta	Uždavinys	Doc. kodas
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS	BRĖŽINYS II LAIPTINĖS ĮEJIMO AIKŠTELĖS PLANAS, POLIŲ PLANAS, PIŪVIS A-A, PRINCIPINIS POLIŲ ARMAVIMAS, M1:50, M1:20, M1:10	
LT	UAB "MANO BŪSTAS NĖRIS"	BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS LAPŲ
		24.02.103-TDP-SK-04	1 1

PRINCIPINIS POLIQU
ARMAVIMAS M 1:10



KONSTRUKCINĖS DALIES MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
I. TARPLOKINIŲ SIULIŲ SUTVARKYMAS					
1.	Tarblokinių siūlių sutvarkymas poliuretaninėmis putomis	-	Kompl.	1	<i>Užsandarinimo kiekis tikslinamas darbų metu atsidengus tarpblokinės siūlės ir įvertinus jų būklę</i>
II. BALKONŲ PLOKŠČIŲ IR STOGELIŲ SUTVARKYMAS					
2.	Balkonų sutvarkymas, apsauginio sluoksnio atstatymas, armatūros nuvalymas nuo rudžių ir apsaugos nuo korozijos įrengimas	-	vnt	45	<i>Balkonų plokščių sutvarkymo būtinumas, būdas ir kiekis tikslinamas pastačius pastolius ir konstrukcijas apžiūrėjus iš arčiau</i>
III. FASADO SKYDŲ TVIRTINIMO ELEMENTAI					
3.	Tvirtinimo elementai	Žr.brėž.SK-01	vnt	528	
IV. BALKONŲ PLATINIMAS					
4.	Betonas C20/25 XC2 W2	Žr.brėž.SK-02÷03	m³	41,00	
5.	Betonas C30/37 XF3 W2	Žr.brėž.SK-02÷03	m³	6,00	
6.	Armatūra	Žr.brėž.SK-02÷03	t	4.70	S500
7.	Armatūra	Žr.brėž.SK-02÷03	t	0,30	S240
8.	Plienai	Žr.brėž.SK-02÷03	t	15,00	S355
V. ĮĖJIMO AIKŠTELIŲ ĮRENGIMAS					
9.	Betonas C30/37 XF3 W2	Žr.brėž.SK-01 ÷ 05	m³	4,50	
10.	Betonas C20/25 XC2 W2	Žr.brėž.SK-01 ÷ 05	m³	0,60	
11.	Armatūra	Žr.brėž.SK-01 ÷ 05	t	0,51	S500
12.	Armatūra	Žr.brėž.SK-01 ÷ 05	t	0,11	S240
13.	Surenkamos g/b laiptų pakopos su teraco apdaila	Žr.brėž.SK-01 ÷ 05	Vnt.	1	400x100x2840 mm
14.	Surenkamos g/b aikštelės su teraco apdaila	Žr.brėž.SK-01 ÷ 05	m²	14,34	h=100 mm

0	2025-04	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 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖ) PASTATO VILNIAUS M., TUSKULĖNŲ G. 6, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
LAIDA 0				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB "MANO BŪSTAS NERIS"		DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.103-TDP-SK-MŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

- 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;
- Balkonų plokštės sutvarkomos pagal TS „Balkonų sutvarkymas“. Balkonų stiprinimo būtinumas ir būdas tikslinamas pastačius pastolius ir konstrukcijas apžiūrėjus iš arčiau. Tikslų balkonų plokščių stiprinimo kiekį Rangovas įsivertina savo rizika.
- 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 priežiūrėtoju.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24.02.103-TDP-SK-Ž	2	2	0