



**STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS):**

Marijampolės savivaldybės administracija

STATINYS:

**Vaikų lopšelio-darželis „Šaltinėlis“, K. Griniaus g.
12A, Marijampolė**

**PROJEKTO
PAVADINIMAS:**

**Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“,
K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato
modernizavimo projektas**

DALIS:

SA.SK (Statinio architektūrinė-konstrukcijų dalis)

**PROJEKTO RENGIMO
ETAPAS:**

TDP (techninis darbo projektas)

PROJEKTO DALIES NR:

22-028/155-TDP-SA.SK

STATYBOS RŪŠIS:

Kapitalinis remontas - atnaujinimas (modernizavimas)

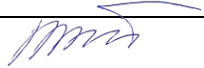
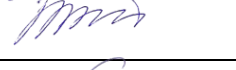
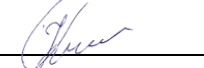
**STATINIO
KATEGORIJA:**

Ypatingasis

LAIDA:

0

2022 m.

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
DIREKTORIUS		V. Vetlugin	
PROJEKTO VADOVAS	39014	A. Kliučnikov	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	15149	V. Vetlugin	
ARCHITEKTAS	A 467	P.Jansonas	

PROJEKTO DALIES (SA.SK) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

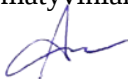
Projekto dalies tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis

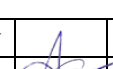
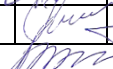
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	22-028/155-TDP-SA.SK-PŽ	Projekto dalies (SA.SK) dokumentų sudėties žiniaraštis	
2.	22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Aiškinamasis raštas	
3.	22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai	
4.	22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Techninės specifikacijos	
5.	22-028/155-TDP-SA.SK-SKŽ	Sąnaudų diekių žiniaraštis	

Projekto dalies brėžinių žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22-028/155-TDP-SA.SK-01	1	0	I aukšto planas M:200	
22-028/155-TDP-SA.SK-02	1	0	II aukšto planas M:200	
22-028/155-TDP-SA.SK-03	2	0	Pastato pjūviai 1-1, 2-2 M:150	
22-028/155-TDP-SA.SK-04	3	0	Langų ir durų specifikacija	
22-028/155-TDP-SA.SK-05	4	0	Esami fasadai M:150	
22-028/155-TDP-SA.SK-06	4	0	Projektuojami fasadai M:150	
22-028/155-TDP-SA.SK-07	1	0	Stogo planas M:200	
22-028/155-TDP-SA.SK-08	4	0	Fasado šiltinimo mazgai	
22-028/155-TDP-SA.SK-09	2	0	Stogo šiltinimo mazgai.	
22-028/155-TDP-SA.SK-10	1	0	Panduso įrengimas	
22-028/155-TDP-SA.SK-11	4	0	Stogo perdangų planas Rekuperatoriaus ant stogo įrengimas	
22-028/155-TDP-SA.SK-12	1	0	Stogelio konstrukcija	

Projektas atitinka normatyviniams ir statybos dokumentų reikalavimams.

Projekto vadovas  A. Kliučnikov KA Nr.39014

Atestato Nr.	UAB „SVERTAS“				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas		
39014	PV	A. Kliučnikov			PROJEKTO DALIES (SA.SK) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida	
A 467	Arch.	P.Jansonas				0	
15149	PDV	V. Vetlugin					
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-PŽ	Lapas	Lapų
						1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendroji dalis

1.1. Normatyviniai ir kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta SA.SK projekto dalis:

- Projektavimo užduotis;
- Kadastrinių matavimų byla;
- Investicinis planas;
- Normatyviniai dokumentai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Nr.
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Nr. I-1240
2.	Lietuvos Respublikos daugiabučių gyvenamųjų namų ir kitos paskirties pastatų savininkų bendrijų įstatymas	Nr. I-798
3.	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas	Nr. I-1539
4.	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas	Nr. VIII-1864
5.	Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas	Nr. VIII-1185
6.	Nr. 305/2011 (OL 2011 L 88, p. 5) 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES)	
7.	Lietuvos Respublikos neįgalųjų socialinės integracijos įstatymas	I-2044
8.	„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
9.	„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 1.01.04:2015
10.	„Statinio statybos rūšys“	STR 1.01.08:2002
11.	„Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“	STR 1.02.01:2017
12.	„Teisės atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą įgijimo tvarkos aprašas“	STR 1.02.09:2005
13.	„Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“	STR 1.03.01:2016
14.	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
15.	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“	STR 1.05.01:2017
16.	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“	STR 1.06.01:2016
17.	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“	STR 1.12.06:2002
18.	Esminis statinio reikalavimas „apsauga nuo triukšmo“	STR

0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
A 467	Arch.	P. Jansonas		0
15149	PDV	V. Vetlugin		
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Lapas 1
				Lapų 9

		2.01.01(05):2008
19.	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	STR 2.01.02:2016
20.	„Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.07:2003
21.	„Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“	STR 2.01.08:2003
22.	„Visuomeninės paskirties statiniai“	STR 2.02.02:2004
23.	„Statinių prieinamumas“	STR 2.03.01:2019
24.	„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“	STR 2.05.03:2003
25.	„Poveikiai ir apkrovos“	STR 2.05.04:2003
26.	„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.05:2005
27.	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	STR 2.01.02:2016
28.	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“	Nr. 1-338
29.	„Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“	Nr. 64
30.	„Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“	Nr. D1-193
31.	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas	HN 42:2009
32.	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	HN 98:2000
33.	„Statybinė klimatologija“	RSN 156-94
34.	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	LST 1516:2015
35.	DT-5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje (2000-12-22 Nr. 346; Žin. 2001, Nr. 3-74; 2011- 06-28 Nr. 77-3785)	Nr. 346
36.	Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai	Nr. 85/233
37.	LR darbo kodeksas	Nr. XII-2603
38.	Dėl bendrųjų dokumentų saugojimo terminų rodyklės patvirtinimo	Nr. V-100
39.	Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U) profiliuočiai, skirti langams ir durims gaminti. Klasifikavimas, reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Nedengtieji PVC-U profiliuočiai su šviesios spalvos paviršiais	LST EN 12608-1:2016
40.	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	STR 2.04.01:2018
41.	„Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“.	ISO 21542:2011

1.1.2. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta SA.K dalis:

1. Autodesk AutoCAD LT 2022 Serial No. 568-10641780
2. MS Office 2010

1.2. Klimato sąlygos

Statybos vieta – Marijampolė, Lietuvos Respublika. Statybos rajonas priskiriamas prie I rajono pagal vėjo apkrovą ir prie I rajono pagal sniego apkrovą. Klimatas kontinentinis. Vyraujantys vėjų kryptis-vakarų, pietvakarių.

Vidutinė metinė oro temperatūra	+6,7°C
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra (sausis)	-4,4°C
Vidutinė karščiausio mėnesio temperatūra (liepa)	+16,9°C
Absoliuti minusinė	-36,2°C
Absoliuti plusinė	+34,0°C
Periodo trukmė su temperatūra ≤0°C	116 dienų

22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

Vidutinė temperatūra	-3,6°C
Šildymo laikotarpio trukmė ($T^{\circ} \geq +8^{\circ}\text{C}$)	198 dienų
Vidutinė šildymo laikotarpio temperatūra	-0,4°C
Maksimalus mėnesinis vidutinis vėjo greitis (sausis)	4,2 m/s
Maksimalus absoliutus vėjo greitis	34 m/s
Metinis kritulių kiekis	613 mm
Vidutinis kritulių kiekis per mėnesį (liepa)	82 mm
Maksimalus kritulių kiekis per parą	82,5 mm
Sniego dangos maksimalus storis	32 cm
Maksimali sniego apkrova	120 kg/m ²
Vėjo greitis	24 m/s
Vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn.- PV, ; liepos mėn.- iš V;	
Vidutinis metinis vėjo greitis	3,4 m/s;
Skačiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m), galimas vieną kartą per 50 metų- 35 m/s.	
Reljefas pastato remonto metu nekeičiamas.	

1.3. Bendrieji pažintiniai duomenys

Projekto pavadinimas – Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas;

Statinio vieta – K. Griniaus g. 12A, Marijampolė;

Funkcinė paskirtis – Mokslo;

Kultūros paveldo vertybės – Pastatas nėra kultūros paveldo objektas;

Statybos darbų rūšis – kapitalinis remontas;

Statinio kategorija – Ypatingasis.

1.4. Esamo pastato charakteristika

Paskirtis-mokslo, esamas pagrindinis pastatas 1C2/b –vaikų lopšelis-darželis, Marijampolė K. Griniaus g. 12A, kurio unikalūs Nr. 1898-8001-2010 tūris-9367 m³, bendras plotas – 2230,68 m². Pagrindinių korpusų – du aukštai be rūšio.

Pamatai – betonas;

Sienos – keramzitbetonio pl., plytų mūras;

Pertvaros – plytų mūras;

Perdanga – gelžbetonio;

Stogas – sutapdintas;

Langai –plastikiniai;

Durys – medinės, plastikiniai ir metalinės.

1.5. Pastato laikančiųjų konstrukcijų techninė apžiūra

1.5.1. Atliktų statinių (jų dalių) matavimų rezultatai.

Statinių dalių matavimai pateikti SA.SK dalies brėžiniuose.

Statinio planai – žr.SA.SK-01-02

22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

Statinio pjūvis – SA.SK-03

Statinio esamų fasadų brėžiniai – SA.SK-05.

1.5.2. Statinių (jų dalių) laikančiųjų konstrukcijų defektų aprašymas.

Eilės Nr.	Vertinimo objektas	Išsamus būklės aprašymas (defektai, deformacijos, nusidėvėjimo lygis ir pan.)
1.	Išorinės sienos	Pastato sienos – keramzitbetonio plokščių su keraminių plytų mūro tarpais. Išorinių sienų būklė – bloga. Apžiūros metu pastebėti sienų įtrūkimai, iš išorės plokščių sandūros ištrupėjusios. Viršutiniuose aukštuose kampuose pastebėti pelėsio pažeisti plotai. Išorinės sienos neapšiltintos. Pastato sienų šilumos perdavimo koeficientas neatitinka norminių reikalavimų.
2.	Pamatai	Pastato pamatai juostiniai, betono blokų/monolitiniai neapšiltinti. Pastato grindys įrengtos ant grunto. Aplink pastatą įrengta betoninių plytelių nuogrinda. Apžiūrėjus pastatą iš išorės, nustatyta, kad pastato nuogrindos, cokolio ir cokolio apdailos būklė bloga. Cokolio tinkas nutrupėjęs, paveiktas drėgmės, pastebėti konstrukcijų atitrūkimai, tinko įtrūkimai. Nuogrinda netolygi, atitrūkusi nuo pastato. Pamatų šilumos perdavimo koeficientas neatitinka norminių reikalavimų.
3.	Grindys	Pastato pirmo aukšto grindys įrengtos ant grunto. Grindų dangos pastate – pagal patalpų paskirtį: koridoriuose – teracinės plytelės, medinės, dengtos linoleumu, grupėse medinės, san. mazguose – akmens masės plytelės. Grindų dangos būklė patenkinama. Lentų danga nelygi, keraminės plytelės san. mazguose ištrupėjusios, suskilusios. Atnaujintos grindų dangos būklė – labai gera. Grindys ant grunto ir perdanga virš nešildomo rūsio neapšiltinta.
4.	Stogas	Pastato stogas – sutapdintas, g/b plokščių, dengtas rulonine danga. Stogas 2020 m. apšiltintas 140 mm EPS80 ir 40 mm akmens vata ir įrengta nauja prilydoma danga. Lietaus nuvedimo sistema vidinė. Nedidelė dalis stogo neapšiltinta. Sutapdinto stogo būklė labai gera. Stogas apšiltintas, atnaujinti vėdinimo kaminėliai, pakelti ir apskardinti parapetai, atnaujintos įlajos. Neapšiltinto stogo būklė bloga. Stogo danga netolygi, laidi vandeniui. Neapšiltinto sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas neatitinka norminių reikalavimų.
5.	Angos atitvarose	Pastato langai – plastikinio rėmo su stiklo paketu. Lauko ir tambūro durys – plastikinio rėmo durys su pritraukėjais. Pagalbinių įėjimo durys senos medinės. Sporto/aktų salėje įrengti stoglangiai. Stoglangiai buvo keičiami apšiltinant stogą 2020 m. Apžiūrėjus langus esminių defektų nepastebėta, tačiau administracijos teigimu dalis langų nesandarūs, tarpinės susidėvėjusios, jaučiama šalto oro infiltracija. Langų angokraščiai vietomis pažeisti pelėsio, apdaila aplink langus ištrupėjusi. Plastikinių lauko durų būklė patenkinama. Durų varčios nereguliuotos, todėl dalis durų nesandarios. Tambūro durys medinės, nesandarios, prastų šiluminių savybių. Medinės lauko durų būklė bloga, durys nesandarios, prastų šiluminių savybių.
6.	Perdanga,	Pastato perdangos, kurios ribojasi su išore – g/b plokštės, neapšiltintos.

	kuri ribojasi su išore	Perdangos, kurios ribojasi su išore būklė bloga. Perdangos neapšiltintos, paveiktos drėgmės, vietomis apdaila nutrupėjusi, matosi korozijos paveiktos metalo konstrukcijos. Perdangos šilumos perdavimo koeficientas neatitinka norminių reikalavimų.
--	------------------------	---

1.5.3. Statinių (jų dalių) tyrimų išvados ir rekomendacijos dėl statinių (jų dalių) ekspertizės atlikimo reikalingumo.

Laikančiosios konstrukcijos – sienos, pamatai, perdangos, stogas – patenkinamoje konstrukcinėje būklėje. ***Perdangose, kurie ribojasi su išoriu, reikalingas apsauginio betono sluoksnio atstatymas. Matoma armatūra išvaloma nuo rūdžio, įrengiamas remontinio mišinio sluoksnis (SA.SK-03/1).*** Vadovaujantis statinio laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės įvertinimu nustatyta, kad atlikti statinio ekspertizę nebūtina. Esamų konstrukcijų būklė atitinka STR 2.01.01(1):2005 reikalavimus.

2. Projekte numatoma atlikti šiuos darbus:

2.1. Numatomi projektiniai sprendiniai.

Techniniame darbo projekte numatoma: apšiltinti fasadus, cokolį, pamatus, dalį neapšiltinto stogo; pakeisti langus ir lauko duris; atnaujinti įėjimo stogelius; įrengti naują nuogrindą; atnaujinti laiptų aikštes, įrengti pandusą prie pagrindinio įėjimo; pakeisti stogo kopėčias naujais, naujai apskardinti viso stogo parapetus po sienų apšiltinimo darbu, sumontuoti naują apsauginę tvorelę visu stogo perimetru.

Pastato patalpų insoliacijos lygis nekinta ir lieka esamas kadangi langų matmenys ir kiekis nemažėja. Projektuojami pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai: sienų $U = 0,186 \text{ W/m}^2\text{K}$; cokolio $U = 0,231 \text{ W/m}^2\text{K}$; stogo $U = 0,163 \text{ W/m}^2\text{K}$; perdangos kurios ribojasi su išore $U = 0,156 \text{ W/m}^2\text{K}$; langų $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$; durų $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Įgyvendinus visus projekte numatytus sprendinius patalpų mikroklimato lygis tenkins HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ keliamus reikalavimus ir atitiks energetinio efektyvumo **B** klasę.

Paruošiamieji darbai. Pagrindinė fasadų paruošiamieji darbai - krūmų, trukdančių cokolio apšiltinimo darbams, naikinimas ar persodinimas; tranšėjos kasimas pastato perimetru; inžinerinių tinklų ženklavimo, pastato numerio lentelės, vėliavų laikiklio, lauko šviestuvų, antenų ir kitų smulkių elementų nuėmimas nuo fasadų; fasadų nuvalymas nuo dulkių ir purvo; esamų durų ir langų su palangių apskardinimų demontavimas; langų angokraščių nupjaustymas (paruošimas minimaliam 30 mm storio, šilumos izoliacijos sluoksnio įrengimui); vėdinimo šachtų nuvalymas, nutrupėjimų atstatymas; nenaudojamų antenų ir atotampų ant stogo demontavimas;

- kiti, tinkamam pastato apšiltinimo atlikimui būtini darbai.

2.2. Išorinių sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą, esamų lietvamzdžių demontavimą, įrengimą ar keitimą, elektros ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą (išskyrus keitimą naujais) ir nuogrindos sutvarkymą.

2.2.1. Nuogrinda, cokolio šiltinimas.

Demontuojama esama nuogrinda, atkasamas cokolis 1,2 metro nuo žemės paviršiaus. Cokolis nuvalomas nuo sukibimą mažinančių medžiagų: seno tinko, dažų sluoksnio, dulkių, druskų, tepalų ir t.t. Cokolio pažeidimai remontuojami. Cokolis plaunamas antigrybelinėmis priemonėmis, aukštu slėgiu, gruntuojamas. Nuvalius cokolį, įrengiama teptinė dvigubo sluoksnio hidroizoliacija. Cokolio požeminė dalis šiltinama polistireniniu putplasčiu XPS 130 mm storio, kurio $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/mK}$,

22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

antžeminei daliai įrengiama vėdinama sistema: termoizoliacinė medžiaga yra 150 mm storio akmens vata (šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/mK}$) + 30 mm storio kieta akmens vata ($\lambda_d \leq 0,034 \text{ W/mK}$). Apdailai antžeminei cokolio daliai naudojami mechaniniams pažeidimams atsparios fibrocementinės plokštės I kategorijos atsparumo smūgiams.

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,231 \text{ (W/m}^2\text{K)}$.

Požeminės dalies hidroizoliacija įrengiama naudojant drenažinę membraną su viršutiniu užbaigimo profiliu.

Atviri laidai, kabeliai, paklotus ant cokolio įvedimi į laidadėžes. Ant/prie cokolio sumontuotų įrenginių nuimami ir/ar perkeliama nuo cokolio ir atstatomi.

Aplink pastatą projektuojama nauja nuogrinda iš betoninių trinkelų 200x100x60 mm, iš išorės aprėminant vejos bortais 80x200x1000 mm., prieš tai suformavus reikiamus nuolydžius. Nuogrindos plotis iki borto 0,5 m.

Teritorijos tvarkymui numatytas grunto užvežimas ir vejos atstatymas, nuolydžio formavimas nuo pastato.

2.2.2. Fasadų šiltinimas.

Montuojami pastoliai. Vėliavų laikikliai, lauko šviestuvai, inžinerinės spintos, antenos, vaizdo stebėjimo kameros, esami kondicionieriai ir kt. ant fasado sumontuoti įrenginiai, fasado elementai nuimami ir atstatomi po apšiltinimo. Demontuojamos visos esamos lauko palangės, apskardinimas.

Sienų išoriniai paviršiai paruošiami (plaunami antigrybelinėmis priemonėmis, aukštu slėgiu, gruntuojami), sienų defektai pašalinami, įrengimas išlyginamasis sluoksnis, tvirtinant tinklę.

Įrengiamas vėdinamas pastato fasadas. Projektuojama termoizoliacinė medžiaga yra 150 mm storio akmens vata (šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/mK}$) + 30 mm storio kieta akmens vata ($\lambda_d \leq 0,034 \text{ W/mK}$). Apdaila – fibrocementinės plokštės.

Apšiltintų lauko sienų šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,186 \text{ (W/m}^2\text{K)}$.

Angokraščiai šiltinami 30 mm storio mineralinės vatos termoizoliacinėmis plokštėmis. Keičiami visi pastato langai.

Perdangos, kuri ribojasi su išore šilumos izoliacija - polistereninis putplastis EPS 70 ($\lambda_d \leq 0,039 \text{ W/mK}$), 170 mm storio. Apdaila – spalvotas struktūrinis tinkas. $U = 0,156 \text{ (W/m}^2\text{K)}$.

Numatytas šviestuvų, esamų kondicionierių ir kt. fasaduose sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymą po apšiltinimo.

Naudojamos medžiagos turinčios ETL (Europos techninį liudijimą) ar įvertinimą (ETI). Sienos atitinka I kategorijos atsparumą smūgiams.

2.3. Sutapdinto (plokščio) stogo dalies šiltinimas, stogo dangos įrengimas

Esamas hidroizoliacinis sluoksnis paruošiamas (išpjaustomos pūslės, nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, išpjaustomi, išvalomi, užklijuojami plyšiai, kt.);

Suformuojami nuolydžiai, iškeliami ventiliacijos kanalų kaminėliai, parapetai; klojamos garo, termoizoliacinė ir hidroizoliacinė (2-jų sluoksnių prilydomoji bituminė-polimerinė ruloninė) dangos. Projektuojama stogo termoizoliacinė medžiaga yra 40 mm storio kieta akmens vata, šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,038 \text{ W/mK}$ ir 140 mm storio polistireninis putplastis EPS 80, $\lambda_d \leq 0,037 \text{ W/mK}$. Apšiltinto stogo šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,163 \text{ (W/m}^2\text{K)}$.

Pakeičiamos lietaus nuotekų įlajos, stovai, rūšio vamzdynas ir išvadai iki pirmo šulinio. Užsandinamos vamzdynų montavimo vietos per konstrukcijas, atstatant jas iki apdailos.

22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

Naujai skardinami parapetai, ventiliacijos kanalai spalvota poliesteriu dengta skarda. Stogo parapetų ir ventiliacijos kaminėlių skardinimo konstrukcijos projektuojamos taip, kad pučiant stipresniam vėjui nebūtų girdimas skardos vibracijos triukšmas. Įrengiamos naujos kopėčios, kiti stogo elementai. Įrengiami stogo vėdinimo kaminėliai. Montuojama apsauginė tvorelė visu stogo perimetru. Įrengiama žaibosauga, atliekami kiti būtini darbai. Baigus darbus atstatoma prieš darbų pradžią nuimta nuo stogo įranga. Antenų, ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas; kabelių, esančių ant stogo, pakėlimas ir tvirtinimas laikikliuose. Neveikiančių kabelių ir laidų atjungimas ir utilizavimas. Keičiama esamų stogelių polikarbonato danga.

2.4. Pastato langų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus.

Keičiami visi langai naujais PVC profilio langais 5 kamerų, 2 stiklo paketų, stiklai su selektyvine danga. Šilumos perdavimo koeficientas langų $U \leq 1,2$ (W/m²K). Varstomos dalys projektuojamos dviejų varstymo padėčių su trečia varstymo padėtimi „mikroventiliacija“.

Projektuojamas naujų langų, palangių sumontavimas, tvirtinimas ir reguliavimas.

Langų vėjo apkrovos klasė > A2. Vandens nepralaidumo klasė > (5A, 5B). Oro skverbties klasė 4. Mechaninio patvarumo klasė 2. Mechaninio stiprio klasė 3 arba 4. Langų staktos profilio storis (montažinis gylis) ne mažesnis kaip 70 mm. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis ne mažesnis kaip 3 mm (+0.2 mm). Langai armuojami visu perimetru cinkuoto plieno profiliais, kurių sienelės storis ne mažesnis kaip 1.5 mm. Languose naudojamos tarpinės turi būti pagamintos iš EPDM, TPE, PCE mišinio arba silikono.

Projektuojamas naujų išorės ir vidaus palangių langams įrengimas. Vidaus palanges, įrengti iš PVC, atsparias drėgmei. Išorines palanges - cinkuota padengta poliesterio spalvota skarda. Visi gaminiai turi būti sertifikuoti ir įrengiami pagal gamintojų rekomendacijas.

2.5. Pastato durų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo duris.

Keičiamos visos pastato lauko durys, į naujas, sandarias, geresnių šiluminių savybių duris, kurių šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,6$ W/(m²K), oro laidžio klasė – 4.

Lauko įėjimų durys ir tambūrų durys iš PVC profilo, su pritraukimo mechanizmais kuriu atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui nemažiau (200000 ciklų), fiksatoriais, atramomis, surakinomomis spynomis. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšildintu plastiko užpildu. Baltos spalvos. Varstomų dalių plotis ne mažiau 1200 mm. Durų slenkstis turi būti ne aukštesnis kaip 20 mm.

Į šilumos punktą projektuojamos metalinės lauko durys, apšildintos su pritraukimo mechanizmu, fiksatoriais, atramomis, surakinomomis spynomis, palenkiamomis rankenomis.

Visu durų mechaninio patvarumo klasė ≥ 5 . Numatomas sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą ir kitų paviršių apdailos atstatymas.

	Lapas	Lapų	Laida
22-028/155-TDP-SA.SK-AR	7	9	0

2.6. Įėjimų laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams.

2.6.1. Stogeliai virš įėjimų.

Projektuojami lengvų konstrukcijų stogeliai virš įėjimų (3 vnt.) (Virš lauko durų LD-5, LD-6, LD-12).

Apšiltinamos tambūrų sienos besiribojančios su kabinetais, kieta akmens vata 50 mm. Apdaila – spalvotas struktūrinis tinkas .

2.6.3. Įėjimų lauko aikštelių remontas.

Žmonėms su negalia ir tėvams vežančius vaikus vežimėliuose projektuojamas pandusas (išilginis nuolydis ne didesnis 8,3%) prie pagrindinio lauko įėjimo į pastatą (ašyse 7-6).

Laiptu aikštelės praplatinamos, remontuojamos, aptaisomos neslidžiomis plytelėmis, įrengiami laiptai ir aptaisomi trinkelėmis, įrengiami pandusų ranktūriai turėklai. Pandusų ranktūriai 900-1200 mm aukščio, rankturių paviršius lygus. Įrengiami batų valymo grotelės su vandens nuvedimu.

2.7. Skardinimo darbai.

Skardinami langų angokraščiai. Visi pastato langų palangės įrengiamos iš skarda padengtos poliesteriu, kurių nuolydis ~5 proc., jos turi išsikišti nuo pastato sienos 30-40 mm. Būtina užsandarinti šilumos izoliaciją po palange. Ventiliacijos kaminėlių ir parapetų skardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas stogo perimetru.

2.8. Vidaus apdailos atstatymas po vidaus inžinierinių sistemų atnaujinimo darbų.

Užtaisomos vamzdynų montavimo vietos per konstrukcijas, atstatant jas su apdaila.

2.9. Stogo perdangų angų ardymas rekuperatoriaus vamzdžiams, perdangų stiprinimas.

Kiaurymėtos perdangos (Žr. SA.SK-11/3)

1. Stogo sluoksnių ardymas visos plokštės plotu.
2. Nišų mūrinėse sienose ardymas g/b padui.
3. G/b padu įrengimas.
4. Metalinių sijų 120x120x6,3 mm S275 įrengimas ant g/b padų, l=5600 mm.
5. Sijų jungimas ryšiais, 120x120x6,3 mm S275, l=529. Suvirinimas.
6. Angų ardymas perdangoje 529x529 mm.
7. Atramų užbetonavimas nesitraukiančiu betoniniu mišiniu C20/25.
8. Naujų sluoksnių įrengimas (žr. SPS psl. 8).

Briaunotos perdangos (Žr. SA.SK-11/4)

1. Stogo sluoksnių ardymas visos plokštės plotu (3000x1500 mm).
2. Angų ardymas perdangoje 500x500 mm.
3. Armuoto betoninio sluoksnio įrengimas 3000x1500 mm, C20/25, arm. Ø6 150x150 mm, t=50 mm.
4. Naujų sluoksnių įrengimas (žr. SPS psl. 8).

22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

3. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis		Pastabos
		Prieš p.remontą	Po p.remonto	
II SKYRIUS PASTATAI				
1. Mokslo paskirties pastatas (Unik.Nr. 1898-8001-2010	-	-	-	
2. Pastato bendras plotas.*	m ²	2230,68	2230,68	
3. Pastato naudingas plotas.*	m ²	1717,85	1717,85	
4. Pastato tūris.*	m ³	9367	9835	
5. Aukštų skaičius.*	vnt.	2	2	
6. Pastato aukštis.*	m	10,70	10,70	
7. Energinio naudingumo klasė.	-	F	B	
8. Pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė	-	-	-	
10. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:	-	-	-	
10.1. šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	W/m2K	1,22	0,231	
10.2. sienos	W/m2K	1,22	0,186	
10.3. stogas	W/m2K	0,71	0,163	
10.4. perdangos, kurios ribojasi su išore	W/m2K	0,491	0,156	
10.5. langai	W/m2K	1,7	1,2	
10.6. durys	W/m2K	2,2	1,6	

4. konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės, radiacijos ar kt. poveikio, temperatūros reikšmės ir drėgmės režimus patalpose;

Stogo degumo klasė - B_{ROOF} (t1).

Fasado šiltinimo sistemos degumo klasė – ne žemesnė kaip B-s2, d0.

Plieninių konstrukcijų koroziškumo kategorija C3 - vidutinio atmosferinio koroziškumo kategorija - miesto ir pramoninė aplinka, vidutinis užterštumas sieros dioksidu.

22-028/155-TDP-SA.SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

1.1. Pastato atitvarų šiluminės charakteristikos

Pastato energetinio naudingumo klasė – B.

Mokslo paskirties pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientų lentelė:

Ativara	Užsakovo šilumos perdavimo koeficiento vertė $U, W/m^2 \cdot K$	Užsakovo pageidaujama šilumos perdavimo koeficiento vertė $U, W/m^2 \cdot K$	Esama šilumos perdavimo koeficiento vertė (Inv. planas) $U, W/m^2 \cdot K$	Apskaičiuota šilumos perdavimo koeficiento vertė $U, W/m^2 \cdot K$	Pastabos
Cokolis	0,24	0,210	1,22	0,231	
Sienos	0,22	0,210	1,22	0,186	
Stogas	0,18	0,176	0,71	0,163	
Perdanga, kuri ribojasi su išore	0,18	0,174	0,491	0,156	
Langai	1,20	1,20	-	1,20	
Durys	1,60	1,60	-	1,60	

Mokslo paskirties pastato sandarumo skaičiavimo duomenų lentelė (STR 2.01.02:2016 10 lent.):

Esama oro apykantos $n_{50,N}$ vertė (1/h)	Projektuojama oro apykantos $n_{50,N}$ vertė (1/h)
1,78	1,5

1.1.1. Atitvarų principinių detalių ir mazgų šiluminės varžos skaičiavimai;

Skaičiavimai atlikti vadovaujantis STR 2.01.02:2016 2 pr.

Atitvarų visuminė šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$) apskaičiuojama pagal formulę:

$$R_t = R_{si} + R_{se} + R_1 + R_2 + R_3$$

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U ($W/m^2 \cdot K$) apskaičiuojamas pagal formulę:

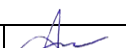
$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{si} + R_s + R_{se}}$$

R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$)

R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$)

R_1, R_2, R_3 - atitvaros šiltinimo sluoksnio šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$)

Atskirų atitvaros sluoksnių šiluminės varžos ($m^2 \cdot K/W$) apskaičiuojamos pagal formulę:

0	2022	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“			Marijampolės vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė, pastato modernizavimo techninis darbo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov		SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI	Laida
15149	PDV	V. Vetlugin			0
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Lapas 1 Lapų 20

$$R = \frac{d}{\lambda_{ds}} = \frac{d}{\lambda_D + \Delta\lambda_w}$$

d – sluoksnio storis (m);

λ_{ds} – sluoksnio projektinis šilumos laidumo koeficientas, W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3 pr.);

λ_D – deklaruojamoji termoizoliacinio statybos produkto šilumos laidumo koeficiento vertė (W/m·K);

$\Delta\lambda_w$ – šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl termoizoliacinio statybos produkto papildomo įdrėkimo atitvaroje (W/m·K).

Atitvaros be oro sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas U (W/m²·K) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$U = \frac{1}{R_t}$$

Cokolio šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas (XPS; $\lambda_d \leq 0,035$ W/m·K; 130 mm storio):

$$\begin{aligned} R_t &= R_{si} + R_{se} + R_1 + R_2 = R_{si} + R_{se} + \frac{d_1}{\lambda_D + \Delta\lambda_w} + R_2 = 0,13 + 0,04 + \frac{0,13}{0,035 + 0,004} + \frac{1}{1,22} \\ &= 0,13 + 0,04 + 3,33 + 0,82 \\ &= 4,323 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)} \\ U &= \frac{1}{R_t} = \frac{1}{4,323} = 0,231 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} \end{aligned}$$

Sienų šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas (vėjo izoliacijos akmens vata; $\lambda_d \leq 0,034$ W/m·K; 30 mm storio + akmens vata; $\lambda_d \leq 0,035$ W/m·K; 150 mm storio):

$$\begin{aligned} R_t &= R_{si} + R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 = R_{si} + R_{se} + \frac{d_1}{\lambda_{D,1} + \Delta\lambda_w} + \frac{d_2}{\lambda_{D,2} + \Delta\lambda_w} + \frac{d_3}{\lambda_{D,3}} = \\ &= 0,13 + 0,04 + \frac{0,03}{0,034 + 0,001} + \frac{0,15}{0,035 + 0,001} + \frac{1}{1,22} = 0,13 + 0,04 + 0,857 + 4,167 + 0,82 \\ &= 6,013 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)} \\ U &= \frac{1}{R_t} + \Delta U_{fn} = \frac{1}{6,013} + 0,020 = 0,166 + 0,020 = 0,186 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} \end{aligned}$$

Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis:

$$\Delta U_{fn} = n\chi = (n \cdot \lambda_{fn} \cdot A_{fn} \cdot a) / d_{fn}$$

Dėl plieninių tvirtinimo elementų fasade:

Jungčių skaičius viename kvadratiname metre $n_{fn} = 4$ vnt.;

Jungties šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{fn} = 17$ W/(m·K) (Nerūdijantysis plienas);

Vienos jungties skerspjūvio plotas $A_{fn} = 10,5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$ (1,5x70 mm);

Skaičiuojamasis jungties ilgis, prilygintas šiltinančio sluoksnio storiui ir įgilinimui $d_{fn} = 0,18$ m;

Struktūrinis daugiklis priimamas $a = 0,5$;

$$\Delta U_{fn} = (n \cdot \lambda_{fn} A_{fn} \cdot a) / d_{fn} = (4 \cdot 17 \cdot 10,5 \cdot 10^{-5} \cdot 0,5) / 0,18 = 0,020 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)};$$

	Lapas	Lapų	Laida
22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	2	20	0

Stogo šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas (akmens vata; $\lambda_d \leq 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; 40 mm storio +EPS80, $\lambda_d \leq 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; 140 mm storio):

$$\begin{aligned}
 R_t &= R_{si} + R_{se} + R_1 + R_2 + R_3 = R_{si} + R_{se} + \frac{d_1}{\lambda_{D,1} + \Delta\lambda_w} + \frac{d_2}{\lambda_{D,2} + \Delta\lambda_w} + R_3 = \\
 &= 0,10 + 0,04 + \frac{0,04}{0,038 + 0,002} + \frac{0,14}{0,037 + 0,002} + \frac{1}{0,71} = 0,10 + 0,04 + 1 + 3,590 + 1,408 \\
 &= 6,138 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)} \\
 U &= \frac{1}{R_t} = \frac{1}{6,138} = 0,163 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}
 \end{aligned}$$

Esamo apšiltinto stogo šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas (akmens vata; $\lambda_d \leq 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; 40 mm storio +EPS80, $\lambda_d \leq 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; 140 mm storio):

$$\begin{aligned}
 R_t &= R_{si} + R_{se} + R_1 + R_2 + R_3 = R_{si} + R_{se} + \frac{d_1}{\lambda_{D,1} + \Delta\lambda_w} + \frac{d_2}{\lambda_{D,2} + \Delta\lambda_w} + R_3 = \\
 &= 0,10 + 0,04 + \frac{0,04}{0,038 + 0,002} + \frac{0,14}{0,037 + 0,002} + \frac{1}{0,71} = 0,10 + 0,04 + 1 + 3,590 + 1,408 \\
 &= 6,138 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)} \\
 U &= \frac{1}{R_t} = \frac{1}{6,138} = 0,163 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}
 \end{aligned}$$

Perdangos, kuri ribojasi su išore šilumos perdavimo koeficiento apskaičiavimas (EPS 70; $\lambda_d \leq 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; 170 mm storio):

$$\begin{aligned}
 R_t &= R_{si} + R_{se} + R_1 + R_2 = R_{si} + R_{se} + \frac{d_1}{\lambda_D + \Delta\lambda_w} + R_2 \\
 &= 0,17 + 0,04 + \frac{0,17}{0,039 + 0,002} + \frac{1}{0,491} = 0,17 + 0,04 + 4,146 + 2,037 \\
 &= 6,393 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)} \\
 U &= \frac{1}{R_t} = \frac{1}{6,393} = 0,156 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}
 \end{aligned}$$

	Lapas	Lapų	Laida
22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	3	20	0

1.2. Patalpų insoliacija, natūralus apšvietimas ir mikroklimato rodikliai

Patalpų apšvietimas sudaro 100-500 lx ir atitinka higienos normoms. Patalpų drėgmė 35-60% , temperatūra 18-22 °C ir atitinka higienos normoms.

1.3. Pastato vidaus aplinkos garso klasė

TECHNINĖJE UŽDUOTYJE NENUMATYTA KEISTI VIDINIŲ PERTVARŲ. PROJEKTO SPRENDINIAI NEPABLOGINA VIDINIŲ PERTVARŲ GARSO IZOLIACIJOS.

Pastato patalpų leidžiamas triukšmo lygis pagal HN 33-:2011, 1 lentelės duomenis:

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis, dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7-18	45	55
	18-22	40	50
	22-7	35	45

Durų ir langų garso izoliavimo klasės (pagal STR 2.01.07:2003)

C garso klasė – priimtino akustinio komforto sąlygų klasė

Garso izoliavimo klasė	Garso izoliavimo klasės žymuo R_{w-kl} , dB	Išmatuotų laboratorinių garso izoliavimo rodiklių R_w ribos, dB
C	30	33–37

Išorinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo klasifikatorius.
Mažiausios standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{2m,nT,W}$ vertės

Išorės aplinkos garso klasė	Išorinių atitvarų garso klasė
	C
	Rodiklis
	$D_{2m,nT,W}$ (dB)
C	30

1.5. Vėdinamas fasadas. Inkarinių varžtų kiekio į 1 m² apskaičiavimas.
Skaičiaviami atlikti pagal STR 2.04.01:2018 14 p.

Pradiniai duomenys:

Inkarinis varžtas:

Pavadinimas - SDF-KB-10HX100-E (arba analog.)

$$n_{vent} = 2 \text{ vnt.} - \text{varžtų kiekis } 1 \text{ m}^2. \frac{1}{0.6 \cdot 0.6} = 2.7 \approx 2 \text{ vnt.}$$

$N_{Rt} = 1.8 \text{ kN}$ - vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga (kN).

$\gamma_{vent} = 1.5$ - atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniai kaip 30 kg/m².

Vėjo apkrovos skaičiavimas (pagal STR 2.04.01:2018 1 pr.):

Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė I vėjo greičio rajonui $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$ (žr. 16 lentelę).

Vakarų vėjo kryptčiai krypties koeficientas $C_{DIR} = 1,0$, aukščio virš jūros lygio koeficientas $C_{ALYT} = 1,0$, laikotarpio koeficientas $C_{TEM} = 1,0$.

Atskaitinė vėjo greičio reikšmė bus

$$v_{ref} = C_{DIR} \cdot C_{TEM} \cdot C_{ALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1.04 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1.04 = 24.96 \text{ m/s}$$

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref}

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \cdot v_{ref}^2 = \frac{1.25}{2} \cdot 24.96^2 = 389 \text{ Pa}$$

Koeficientas, įvertinantis vėjo slėgio pokytį pagal aukštį, B tipo vietai:
 kai $z = 10 \text{ m}$, $c(z) = 0.65$ (pagal interpoliavimą);

Išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai (žr. [4] priedo 1 lentelę)

$c_e = 0,8$, - priešvėjinio paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

$c_i = -0,6$ - pavėjinio paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Slėgio į išorinį pavėjinio paviršių vidutinė dedamoji w_{me} :

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i = 389 \cdot 0.65 \cdot -0.6 = -151 \text{ Pa}$$

Suminis vėjo slėgis w_{sum} :

$$w_{sum} = w_{me} - w_i = -151 - 0 = -151 \text{ Pa}$$

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

$$s_{ds} = 0.001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 0.001 \cdot |-151| \cdot 1.3 = \mathbf{0.20 \text{ kPa}}$$

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

$$s_{ds} = c_e \cdot 0.001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 2 \cdot 0.001 \cdot |-151| \cdot 1.3 = \mathbf{0.39 \text{ kPa}}$$

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

$$s_{ds} = c_e \cdot 0.001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q = 3 \cdot 0.001 \cdot |-151| \cdot 1.3 = \mathbf{0.59 \text{ kPa}}$$

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} :

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

$$R_{vent} = \frac{1.8 \cdot 2}{1.5} = 2.4 \text{ kN}$$

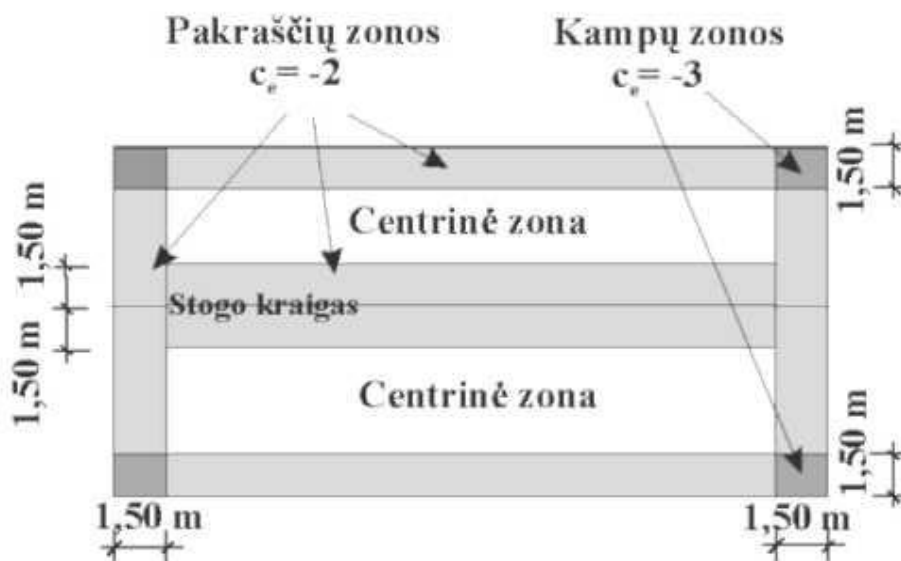
$$2.4 \text{ kN} \geq \mathbf{0.59 \text{ kN}}$$

Sąlyga patenkinta.

	Lapas	Lapų	Laida
22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	5	20	0

1.6. Stogo dangos mechaninio tvirtinimo skaičiavimas.

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje turi būti apskaičiuotas pagal formulę:



$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q$$

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

w_{sum} – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa),

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

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

Pav. 1 Stogo dangos mechaninio tvirtinimo apkrovų zonų schema

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

$$w_{sum} = w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e;$$

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref} \cdot 1.04 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1.04 = 24.96 \text{ m/s}$$

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \cdot v_{ref}^2 = \frac{1.25}{2} \cdot 24.96^2 = 389.38 \text{ Pa}$$

$$\rho = 1.25 \text{ kg/m}^3$$

Vietovės tipas – B (miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis)

$$c(z) = 0.85 \text{ (aukštis 10 – 20 m)} \text{ (STR 2.05.02:2008, 1.4 lentelė)}$$

$c_{e1} = -2$; - aerodinaminis koeficientas, paskirstytą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje

$c_{e1} = -3$; - statinių kampuose 1,5 m

$c_{e3} = -0.4$; - centrinei zonai (STR 2.05.02:2008, Lentelė 1.5.2, $h_1/l = \frac{14.12}{71.46} = 0.2$)

$$w_{me1} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{e1} = 389.38 \cdot 0.85 \cdot (-2) = -662 \text{ Pa};$$

$$w_{me2} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{e1} = 389.38 \cdot 0.85 \cdot (-3) = -993 \text{ Pa};$$

	Lapas	Lapų	Laida
22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	6	20	0

$$w_{me3} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{e1} = 389.38 \cdot 0.85 \cdot (-0.4) = -133 \text{ Pa};$$

Tvirtinimo elementas – smeigė EJOTHERM STR U
stipris betone C16/20- C50/60 – 0.5 kN

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis:

$$n_{f1} = \frac{w_{me1}}{W_f} \cdot \gamma_Q = \frac{|-662|}{500} \cdot 1.3 = 1.72 \approx 2 \text{ vnt./m}^2$$

$$n_{f2} = \frac{w_{me2}}{W_f} \cdot \gamma_Q = \frac{|-993|}{500} \cdot 1.3 = 2.58 \approx 3 \text{ vnt./m}^2$$

$$n_{f3} = \frac{w_{me3}}{W_f} \cdot \gamma_Q = \frac{|-133|}{500} \cdot 1.3 = 0.35 \approx 1 \text{ vnt./m}^2$$

Vietose, kur išpjauamos angos rekuperatoriaus vamzdžiams, esama stogo danga demontuojama ir įrengiami mažesnio svorio sluoksniai. Dėl to apkrovos perdangai sumažėja. Konstrukcijų stiprinimas nereikalingas.

ESAMA SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA

Apkrovų ant pastato perdenginių ir denginio skaičiavimas

Apkrovos, apkrovų deriniai skaičiuojami pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos"

a) Danga	Normatyvinė apkrova	Perkrovimo koeficientas	Skaičiuojamoji apkrova
1. Garo izoliacija	0.12 kg/m ²	1.35	0.2 kg/m ²
2. Akytojo betono plokštė 250 mm	150 kg/m ²	1.35	203kg/m ²
3. Esama hidroizoliacija	5 kg/m ²	1.35	6,75kg/m ²
4. Išl. betono sluoksnis 50 mm	90 kg/m ²	1.35	121,5 kg/m ²
5. Šilumos izoliacija EPS80δ=140mm	2.5 kg/m ²	1.35	3,38 kg/m ²
6. Šilumos izoliacija δ=40mm	6 kg/m ²	1.35	8 kg/m ²
7. Hidroizoliacija 2 sluoksn.	10 kg/m ²	1.35	13,5kg/m ²
8. Sniego apkrova (I rajonas)	120 kg/m ²	1.3	156 kg/m ²
Iš viso: 384 kg/m ²			512 kg/m ²

PROJEKTUOJAMA SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA (ANGU ĮRENGIMO VIETOSE)

Apkrovų ant pastato perdenginių ir denginio skaičiavimas

Apkrovos, apkrovų deriniai skaičiuojami pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos"

a) Danga	Normatyvinė apkrova	Perkrovimo koeficientas	Skaičiuojamoji apkrova
1. Garo izoliacija	0.12 kg/m ²	1.35	0.2 kg/m ²
4. Šilumos izoliacija EPS80δ=390mm	7.5 kg/m ²	1.35	10.1 kg/m ²
5. Šilumos izoliacija δ=40mm	6 kg/m ²	1.35	8 kg/m ²
6. Hidroizoliacija 2 sluoksn.	10 kg/m ²	1.35	13,5kg/m ²
8. Sniego apkrova (I rajonas)	120 kg/m ²	1.3	156 kg/m ²
Iš viso: 143 kg/m ²			188 kg/m ²

	Lapas	Lapų	Laida
22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	7	20	0

PROJEKTUOJAMA SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA (REKUPERATORIUS)

Apkrovų ant pastato perdenginių ir denginio skaičiavimas

Apkrovos, apkrovų deriniai skaičiuojami pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos"

a) Danga	Normatyvinė apkrova	Perkrovimo koeficientas	Skaičiuojamoji apkrova
1. Garo izoliacija	0.12 kg/m ²	1.35	0.2 kg/m ²
4. Šilumos izoliacija EPS80δ=390mm	7.5 kg/m ²	1.35	10.1 kg/m ²
5. Šilumos izoliacija δ=40mm	6 kg/m ²	1.35	8 kg/m ²
6. Hidroizoliacija 2 sluoksn.	10 kg/m ²	1.35	13,5kg/m ²
7. Rekuperatorius	200 kg/m ²	1.35	270 kg/m ²
8. Sniego apkrova (I rajonas)	120 kg/m ²	1.3	156 kg/m ²

Iš viso: 344 kg/m² 458 kg/m²

Išvada: esama apkrova neviršija perdangos skaičiuojamosios laikomosios galios $R_d=600 \text{ kg/m}^2$

22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Lapas	Lapų	Laida
	8	20	0

Betoninės perdangos stiprinimo laikomosios galios skaičiavimas
Skaičiavimai atlikti vadovaujantis STR 2.05.04:2003, STR 2.05.08:2005.

G/b stogo perdangoje daroma anga rekuperatoriaus vamzdžiams (anga $\approx 0.6 \times 0.6$ m). Dėl to, projektuojamas stiprinimas – po perdangų įrengiamos plieninės sijos (Žr. SA.K-11/3). Reikalingas sijos laikomosios galios skaičiavimas.

1. Pirminiai duomenys

$f_{y,k} = 275 \text{ MPa}$	<i>Sijos plienas S275</i>
$\gamma_c = 0.9$	<i>Darbų sąlygų koeficientas (vientisosios perdangų sijos)</i>
$W_{net,min} = 95.26 \text{ cm}^3$	<i>Sijos skerspjūvio 120x120x6,3 atsparumas lenkimui</i>

Apkrovos

Apkrovų skaičiavimas

Apkrovos, apkrovų deriniai skaičiuojami pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos"

a) Danga	Normatyvinė apkrova	Perkrovimo koeficientas	Skaičiuojamoji apkrova
1. Esama kiaurymėta g/b perdanga 220mm	316 kg/m ²	1.35	427 kg/m ²
2. Garo izoliacija	0.12 kg/m ²	1.35	0.2 kg/m ²
3. Šilumos izoliacija EPS80 δ =390mm	7.5 kg/m ²	1.35	10.1 kg/m ²
4. Šilumos izoliacija δ =40mm	6 kg/m ²	1.35	8 kg/m ²
5. Hidroizoliacija 2 sluoksn.	10 kg/m ²	1.35	13,5kg/m ²
6. Sniego apkrova (I rajonas)	120 kg/m ²	1.3	156 kg/m ²
Iš viso: 460 kg/m ²			615 kg/m ²

Apkrovų ant sijos nustatymas:

Charakteristinė apkrova:

$$p_k = 4.6 \text{ kPa}$$

$l = 0.6 \text{ m}$ – tarpatramis lygus pusė perdangos pločio:

$$q_k = p_k \cdot \gamma_G \cdot l = 4.6 \cdot 0.6 = \mathbf{2.76 \text{ kN/m}}$$

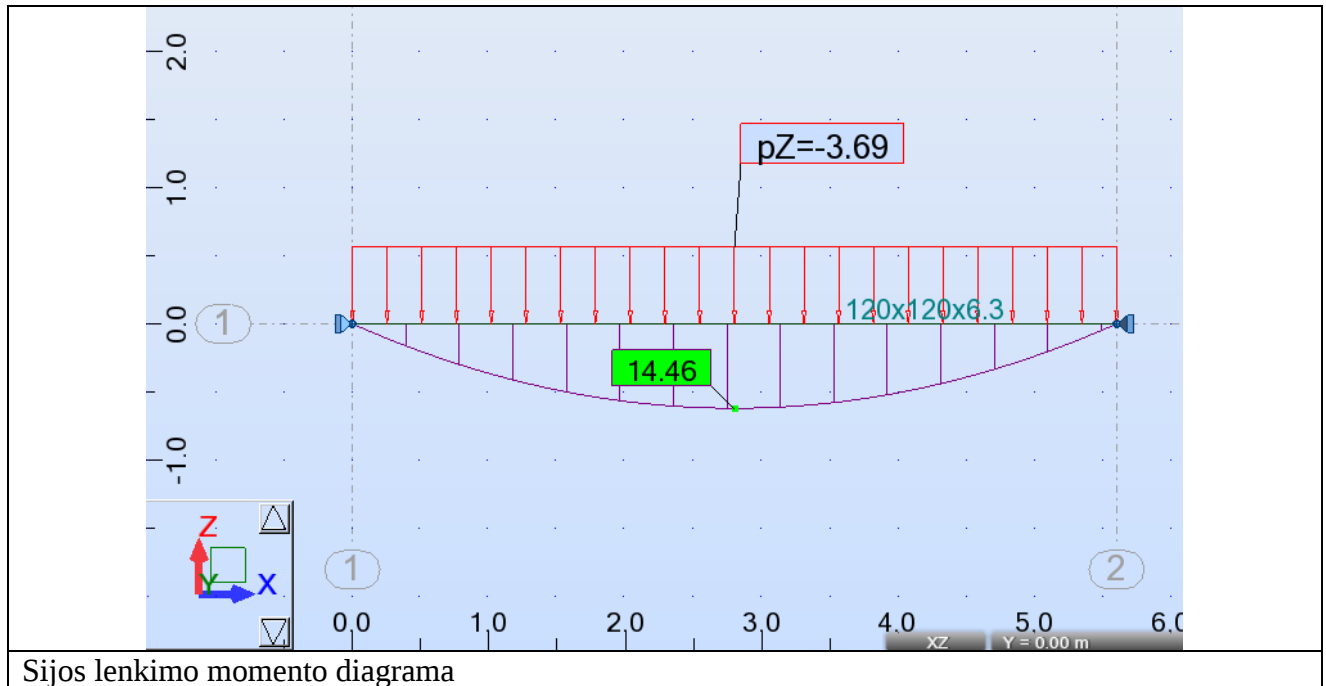
Skaičiuojamoji apkrova:

$$p_d = 6.15 \text{ kPa}$$

$$l = 0.6 \text{ m}$$

$$q_d = p_d \cdot \gamma_G \cdot l = 6.15 \cdot 0.6 = \mathbf{3.69 \text{ kN/m}}$$

Sijos lenkimo momento skaičiavimas



$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1,0$$

$$M_{Ed} = \frac{pl^2}{8} = 14.46 \text{ kNm}$$

$$M_{c,Rd} = W_{net,min,x} f_{y,d} \gamma_c$$

$$M_{c,Rd} = W_{net,min,x} f_{y,d} \gamma_c = 95.26 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 10^3 \cdot 0.9 = 21.43 \text{ kNm}$$

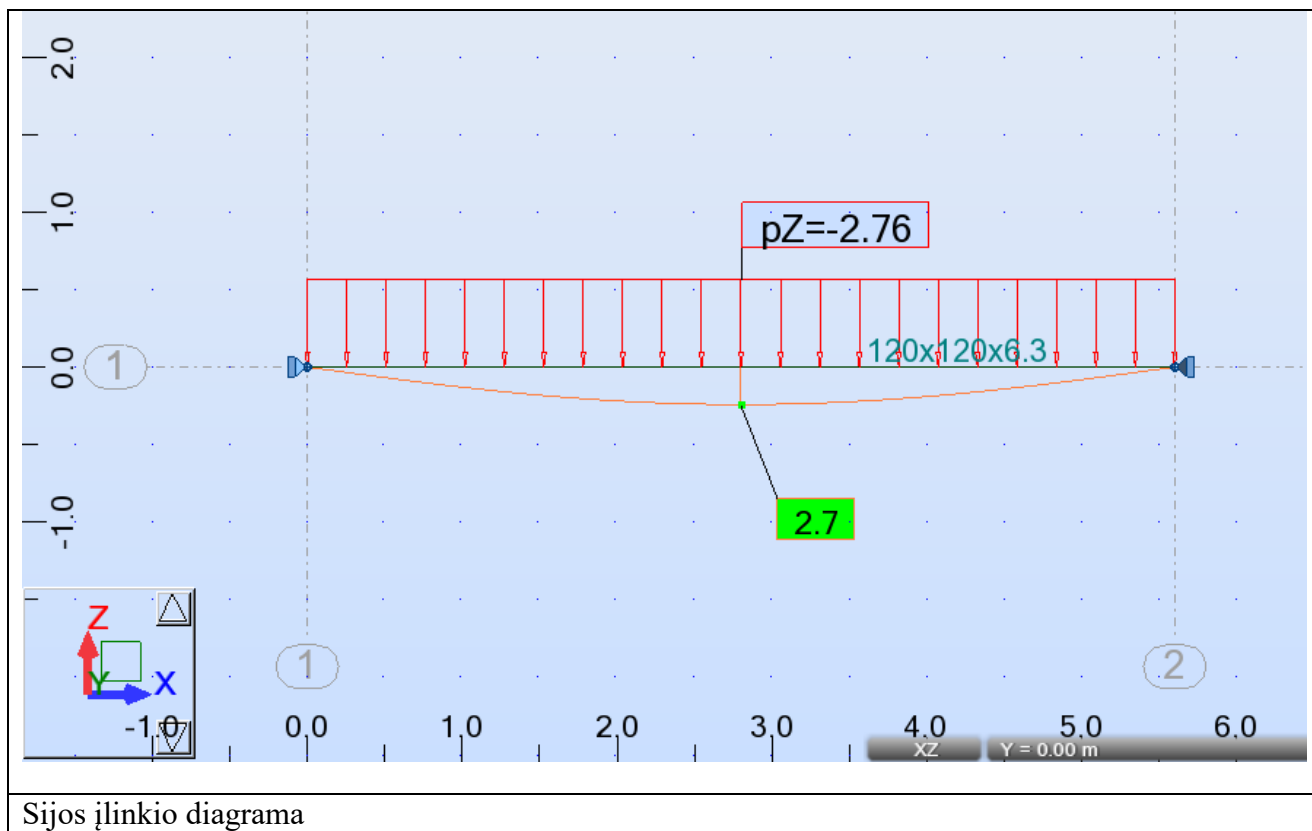
$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} = \frac{14.46}{21.43} = 0.67$$

Sąlyga patenkinta

22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Lapas	Lapų	Laida
	10	20	0

Sijos įlinkio skaičiavimas

Įlinkis skaičiuojamas pagal charakteristinės apkrovų vertės.



$d < d_{lim}$
 $d_{lim} - l/200$ (STR 2.05.04:2003 17.1 lent.)

$$27 \text{ mm} < \frac{5600}{200} = 28 \text{ mm};$$

Sąlyga patenkinta.

Išvados:

Plieninės sijos 120x120x6.3 mm, S275 laikomoji galia ir tamprumas tenkina sąlygas pateiktas STR 2.05.08:2005.

Sąlyga patenkinta.

PROJEKTUOJAMA SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA (ESAMOS SAULĖS PANĖLĖS)

Apkrovų ant pastato perdenginių ir denginio skaičiavimas

Apkrovos, apkrovų deriniai skaičiuojami pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos"

Sniego sankaupų skaičiavimas (pagal STR 2.05.04:2003 2 priedo 1 lentelės schemą Nr.10) :

$$h = 0.5 \text{ m} < \frac{s_k}{2} = \frac{1.2}{2} = 0.6$$

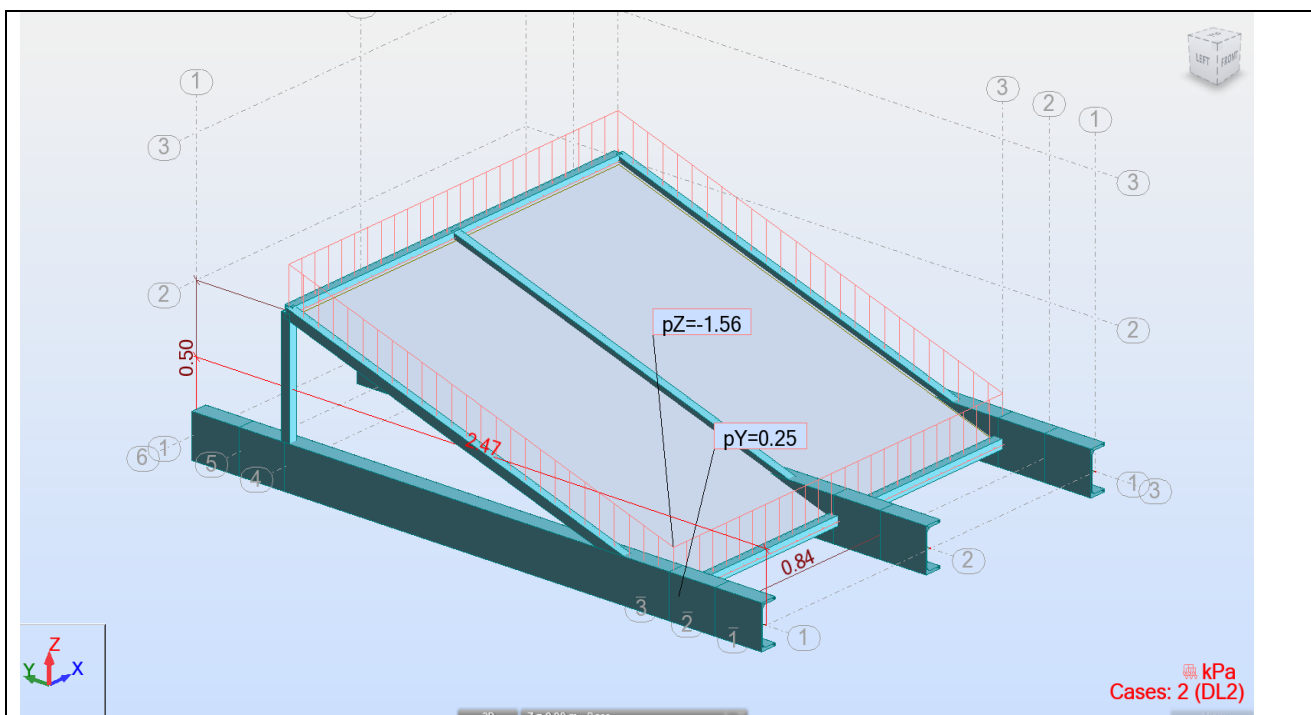
Išvada: sniego sankaupos skaičiuoti nereikia

a) Danga	Normatyvinė apkrova	Perkrovimo koeficientas	Skaičiuojamoji apkrova
1. Garo izoliacija	0.12 kg/m ²	1.35	0.2 kg/m ²
5. Šilumos izoliacija EPS80δ=390mm	7.5 kg/m ²	1.35	10.1 kg/m ²
6. Šilumos izoliacija δ=40mm	6 kg/m ²	1.35	8 kg/m ²
7. Hidroizoliacija 2 sluoksn.	10 kg/m ²	1.35	13,5kg/m ²
8. Saulės moduliai su betoniniais blokais	90 kg/m ²	1.35	122 kg/m ²
9. Sniego apkrova (I rajonas)	120 kg/m ²	1.3	156 kg/m ²

Iš viso: 234 kg/m²

310 kg/ m²

Išvada: esama apkrova neviršija perdangos skaičiuojamosios laikomosios galios Rd=600 kg/m²



Saulės modulio skaičiuojamoji schema

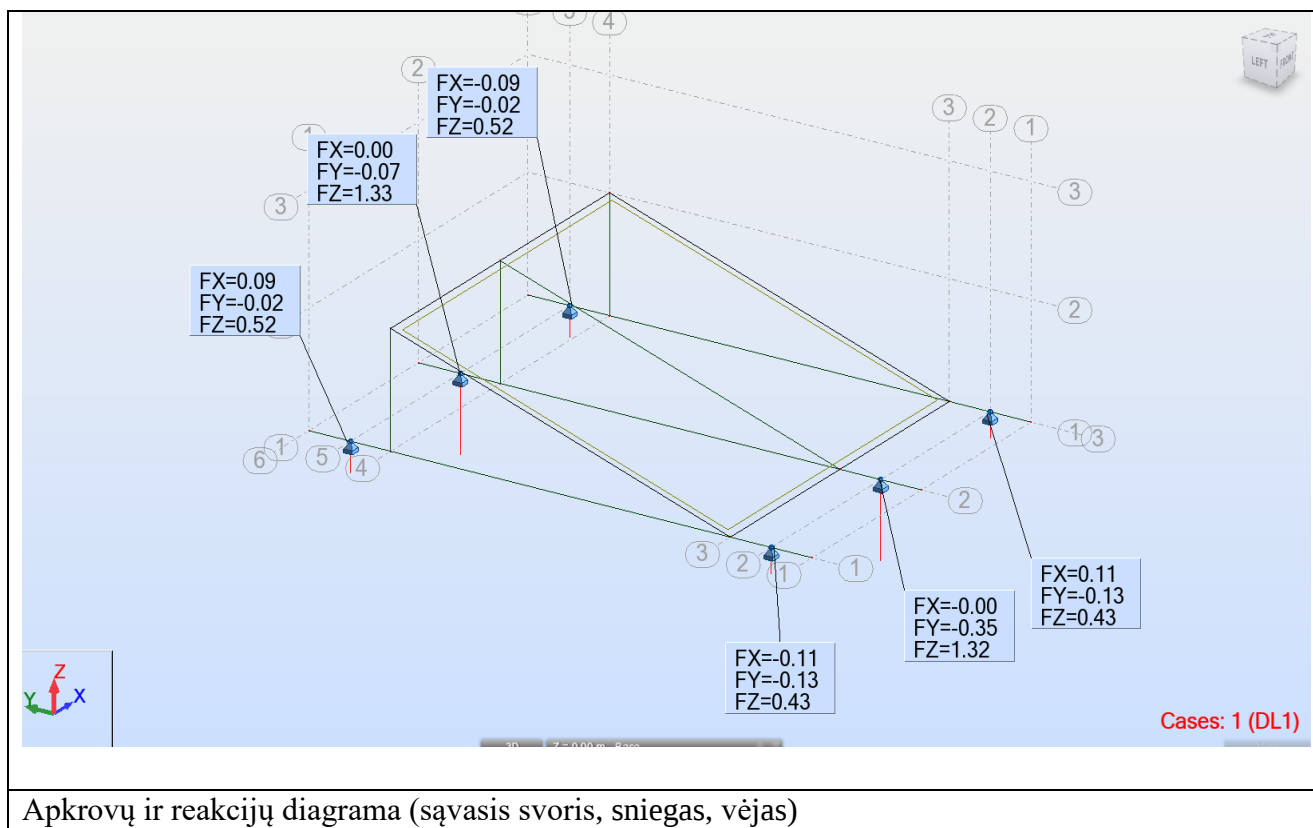
pZ=1.56 kN/m² – sniego apkrova ant panėlės

pY=0.25 kN/m² – vėjo apkrova ant panėlės

Vėjo apkrova saulės moduliems:

Kai aukštis $z \leq 20$:

$$w_{me1} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 360 \cdot 0.85 \cdot 0.8 = 244.8 \text{ kN/m}^2$$



Apkrovų ir reakcijų diagrama (sąvarsis svoris, sniegas, vėjas)

Pavojingiausia apkrova – poslinkio jėga nuo vėjo $F_Y = 0.35 \text{ kN}$ centriniame lovyje

Prieš poslinkio jėgą veikia konstrukcijos trinties jėga F_{fr}

$$F_{fr} = \mu mg = 0.5 \cdot (90 \cdot 0.84 \cdot 1.67 + 14.2 \cdot 2.47) \cdot 9.81 = 0.791 \text{ kN}$$

Kur:

$\mu = 0.5$ - slydimo trinties koeficientas (metalas-bituminė danga).

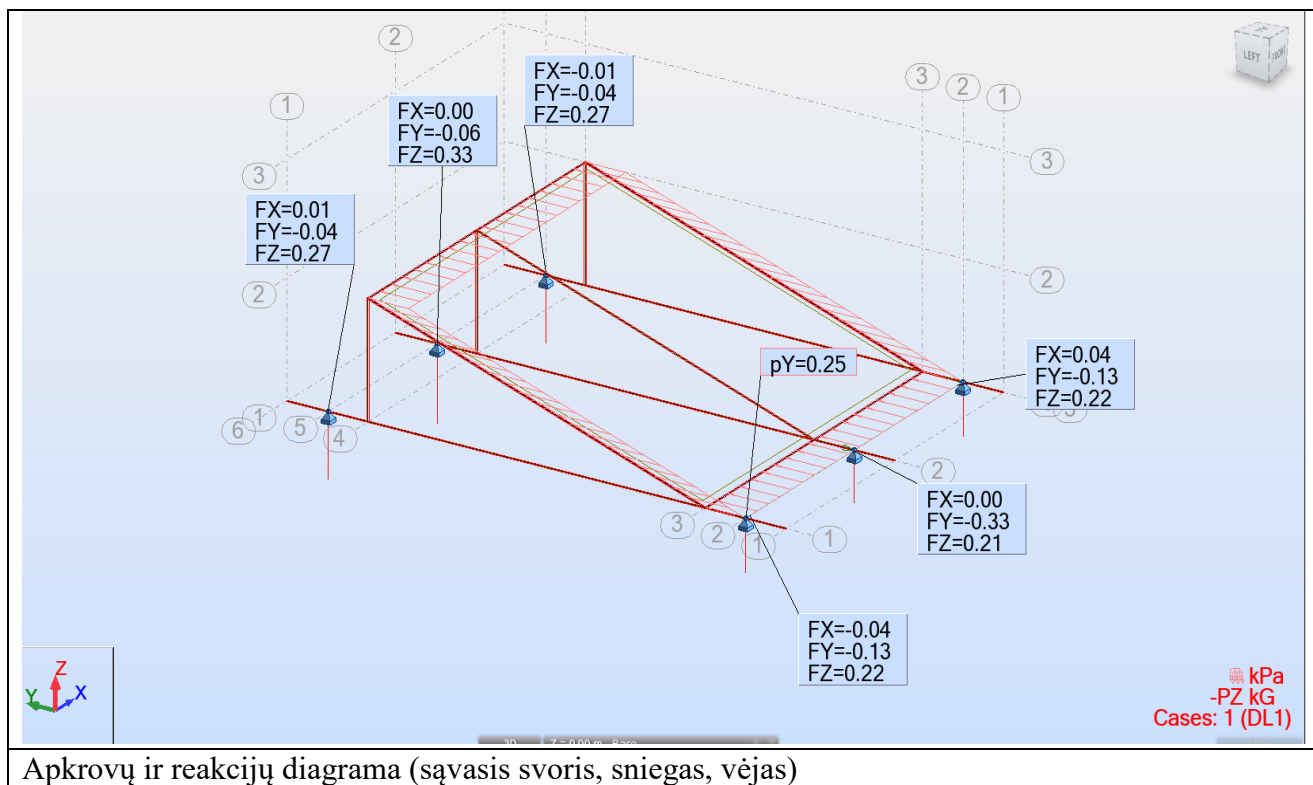
m – konstrukcijos masė (saulės moduliai + lovyys Nr. 16)

g - laisvojo kritimo pagreitis

$$F_{fr} = 0.791 \text{ kN} > F_Y = 0.35 \text{ kN}$$

Vėjo įtaka saulės modulių atplėšimui:

Kai veikia tik vėjo apkrova ir savasis svoris, vertikalių reakcijų reikšmės teigiamos ($FZ > 0$). Tai reiškia, kad vėjo apkrovos nepakanka atplėšyti saulės modulių konstrukciją.



Apkrovų ir reakcijų diagrama (savasis svoris, sniegas, vėjas)

Išvada:

Apkrova ant stogo dėl saulės modulių įrengimo nepadidėja. Sniego susikaupimas prie konstrukcijos ir vėjo apkrovos neturi įtakos konstrukcijos stiprumui ir stabilumui. Skaičiavimai atitinka STR 2.05.04:2003, STR 2.05.08:2005 nuostatomis.

1.7.Įėjimo stogelio iš polikarbonato atsparumo vėjui skaičiavimas

Sniego apkrova:

$$s_d = \mu \cdot s_k \cdot \gamma_Q = 0.43 \cdot 1.2 \cdot 1.3 = 0.67 \text{ kN/m}^2$$

$\mu = 0.43$, kai paviršiaus kampas $\alpha = 45^\circ$

Vėjo apkrova:

Slėgio į išorinį pavėjinio paviršių vidutinė dedamoji w_{me} :

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e \cdot \gamma_Q = 360 \cdot 0.65 \cdot 0.31 \cdot 1.3 = 94 \text{ Pa}$$

$c_e = 0.31$, kai paviršiaus kampas $\alpha = 45^\circ$

Suminė apkrova kN/m^2 :

$$s_{ds} = 0.67 + 0.094 = 0.76 \text{ kN/m}^2$$

Išvados:

Parenkamos polikarbonato plokštės – 2000x1050x10 mm

Varžtai – stoginiai sraigtai 5,5x50 mm, ž=500 mm.

Polikarbonato plokščių montavimui žr. “Kanalinės polikarbonato (kpk) plokštės: Montavimo ir projektavimo instrukcija”.

22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Lapas	Lapų	Laida
	15	20	0

1.8. Stogelio virš įėjimo aikštelės stiprumo skaičiavimas

(Skaičiavimai atlikti vadovaujantis STR 2.05.04:2003, STR 2.05.08:2005)

Skaičiavimuose negrinėjama:

1. Apkrovų nustatymas
2. Ankerinių varžtų stiprumo skaičiavimas.

1.8. 1. Apkrovų nustatymas:

Sniego apkrova (vėjo apkrova (rajonas – I):

$$s_k = 1.2 \text{ kPa}$$

$$s_k = 0.6 \text{ m} - \text{tarpatramis}$$

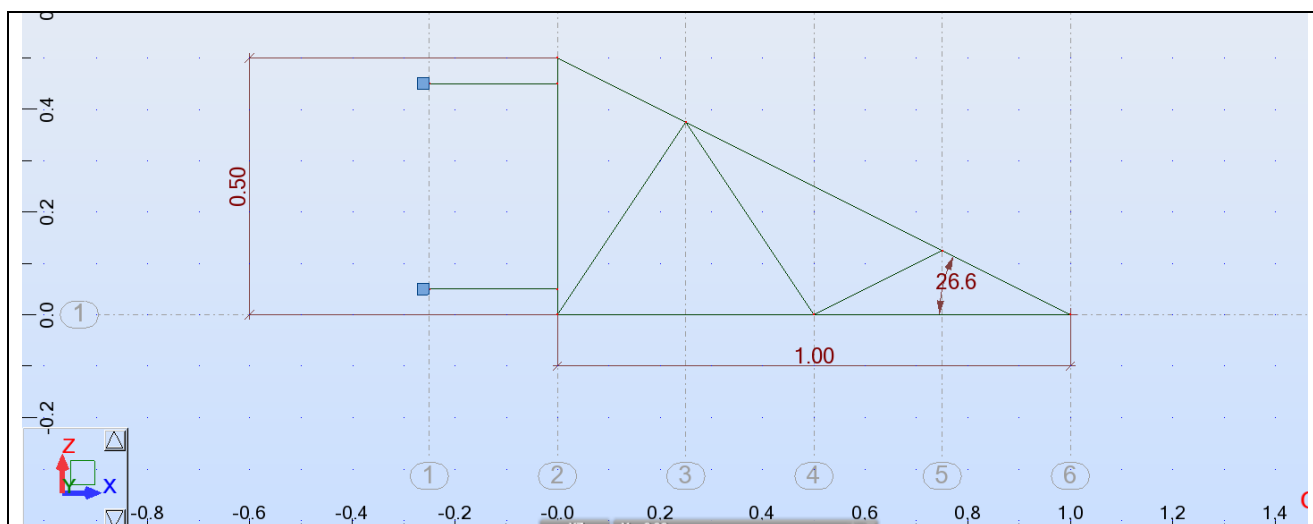
$$s_d = s_k \cdot \gamma_G \cdot l = 1.2 \cdot 1.3 \cdot 0.6 = 0.94 \text{ kN/m}$$

Vėjo apkrova (rajonas – I):

$$s_k = 0.25 \text{ kPa}$$

$$s_k = 0.6 \text{ m} - \text{tarpatramis}$$

$$s_d = s_k \cdot \gamma_G \cdot l = 0.25 \cdot 1.3 \cdot 0.6 = 0.174 \text{ kN/m}$$



Stogelio santvartos skaičiuojamoji schema

1.8. 2. Ankerinių varžtų stiprumo skaičiavimas

Sneigo apkrova+vėjo apkrova

Skaičiavimai atlikti vadovaujantis ETAG 029 Annex A,C

Varžtai – Cheminis varžtas Cheminiai ank. varžtai HILTI HIT-HY 270 M12 l=100 mm arba analog.

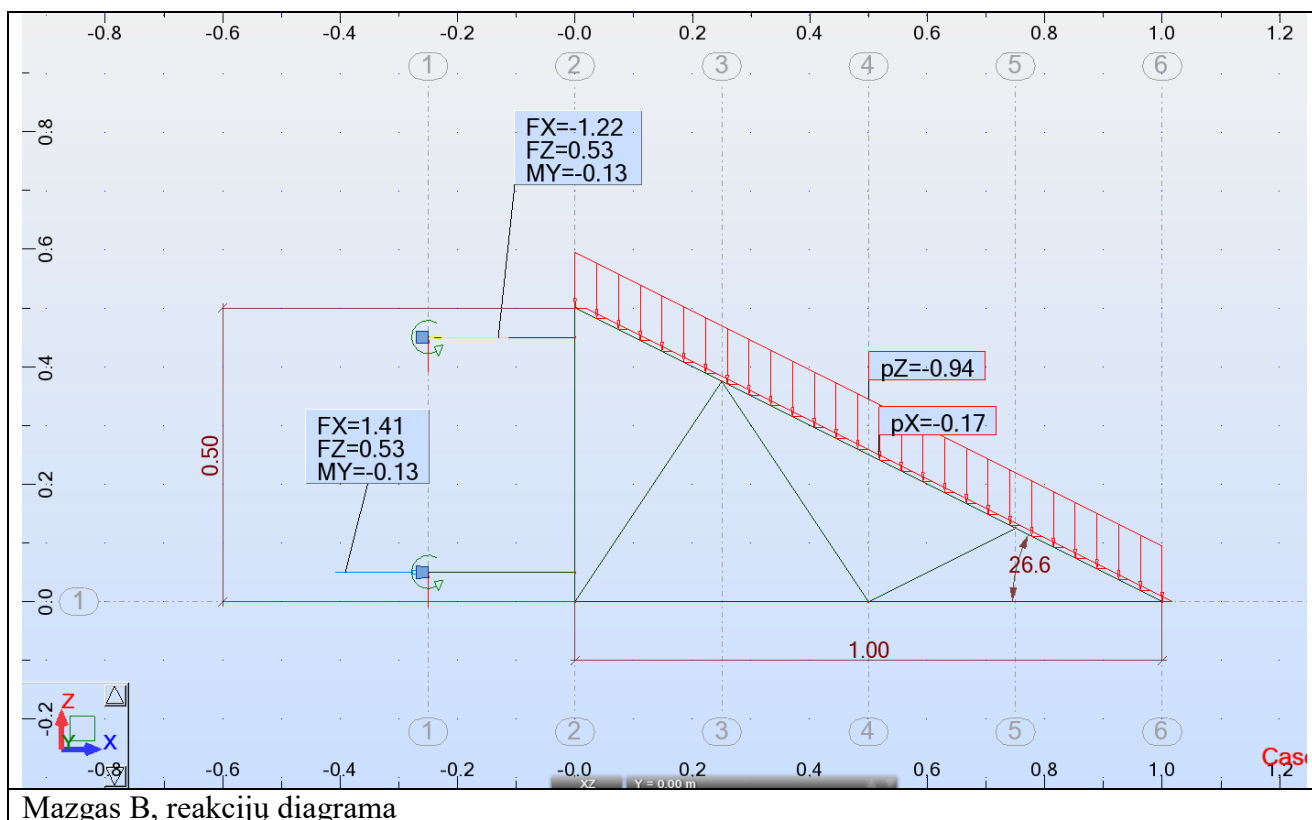
$N_{Rk,p} = 6.0 \text{ kN}$ - vieno ankerio skaičiuojamasis stipris ištraukimui/kerpimui (pagal varžtų HILTI HIT-HY 270 bandymus)

$\gamma_{Mm} = 2.5$ – atsargos koeficientas mūriui

$h = 2$ – ankerių kiekis jungtyje

$h = 70 \text{ mm}$ – ankeravimo gylis

$\gamma_{Mc} = 1.5$ - atsargos koeficientas betonui



Mazgas B, reakcijų diagrama

Mūro suardymas dėl išplėšymo

Apkrova vienam ankeriui - $N_{Sd,1} = \frac{N_{Sd}}{n} = \frac{1.22}{2} = 0.61 \text{ kN}$

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mm}}$$

Skaičiuojamas atsparumas išplėšymui vienam ankeriui:

$$\frac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mm}} = \frac{6.0}{2.5} = 2.4 \text{ kN}$$

$$0.61 \text{ kN} < 2.4 \text{ kN}$$

Sąlyga patenkinta

Mūro suardymas dėl šlyjamosios apkrovos

Apkrova vienam ankeriui - $V_{sd,1} = \frac{V_{sd}}{n} = \frac{0.53}{2} = 0.27 \text{ kN}$

$$V_{sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mm}}$$

Skaičiuojamas atsparumas išplėšymui vienam ankeriui:

$$\frac{V_{Rk,p}}{\gamma_{Mm}} = \frac{6.0}{2.5} = 2.4 \text{ kN}$$

$$0.27 \text{ kN} < 2.4 \text{ kN}$$

Sąlyga patenkinta

Išvados: Cheminiai ankeriai mūre HILTI HIT-HY 270 M12 l=100 atitinka laikomosios galios skaičiavimams.

22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Lapas	Lapų	Laida
	18	20	0

1.9. LIETAUS NUOTEKŲ KIEKIO NUO PASTATO STOGO APSKAIČIAVIMAS (Pagal STR 2.07.01:2003)

Skačiuotinis paviršinių lietaus nuotekų debitas nuo sutapdinto stogo apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_5}{10000} = \frac{363 \cdot 225}{10000} = 8.17 \text{ l/s}$$

F - Stogo plotas, m^2 ;

I_5 - kartą per metus pasikartojančios 5 min. trukmės lietaus intensyvumas, $\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$ pagal STR 2.07.01:2003 10 priedo parametrus.

$$Q_{RWP} = \frac{Q_{\max}}{n} = \frac{8.17}{8} = 1.02 \text{ l/s}$$

n – lietvamzdžių skaičius

Pagal LST EN 12056-3:2002 lent. 8:

Vidinis lietvamzdžio skersmuo, d_i (mm)	Talpa Q_{RWP} (l/s)	
	Užpildymo santykis $f=0.20$	Užpildymo santykis $f=0.33$
50	0.7	1.7
55	0.9	2.2
60	1.2	2.7
65	1.5	3.4
70	1.8	4.1
75	2.2	5.0
80	2.6	5.9
85	3.0	6.9
90	3.5	8.1
95	4.0	9.3
100	4.6	10.7
110	6.0	13.8
120	7.6	17.4
130	9.4	21.6

$d_i = 60 \text{ mm}$ – mažiausias leistinas lietvamzdžio skersmuo.

22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Lapas	Lapų	Laida
	19	20	0

Parenkame $d_i = 125 \text{ mm}$. Didžiausias atstumas tarp lietvamzdžių – 12 m.

Latakų skersmuo apskaičiuojama pagal **Pagal LST EN 12056-3:2002lent.6:**

L/W	Talpa, F_L
	Nuolydis nuo 0 iki 3 mm/m
50	1.00
75	0.97
100	0.93
125	0.90
150	0.86
1750	0.83

Kur:

$$\frac{L}{W} = \frac{6000}{62.5} = 96$$

L – latakų ilgis, mm

W – latakų vandens gylis, mm.

Latakų, kurių skersmuo 125 mm, patenkina reikalavimus.

22-028/155-TDP-SA.SK-SPS	Lapas	Lapų	Laida
	20	20	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI NURODYMAI DĖL:

1.1. reikalingų papildomų geologinių ir kitų tyrimų būtinumo prieš rengiant projekto dalies darbo projektą;

Papildomi geologiniai ir kiti tyrimai nereikalingi

1.2. darbo projekto dalies ekspertizės atlikimo būtinumo;

Techninio darbo projekto dalies ekspertizė atliekama.

1.3. atliekamų bandymų (nurodant bandymų metodiką ir rezultatų įvertinimo kriterijus);

Žiūr. TS-4 lapą.

1.4. sąrašai paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai;

1.4.1. Stogo apšiltinimas, hidroizoliacijos ir stogo dangos klojimo darbai.

1.4.2. Cokolio apšiltinimas ir hidroizoliacijos klojimo darbai.

1.4.3. Sienų apšiltinimas, kronšteinų įrengimas.

1.5. nuorodos į normatyvinius ir kitus dokumentus, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus;

Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06.2002
Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė saugas	STR 2.01.01(2):1999
Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	STR 2.01.02:2016
Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų	Įsakymas Nr. 1-338
Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	STR 2.04.01:2018
Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
Statybinė klimatologija	RSN 156-94
Statybiniai tyrimai. Statinio avarija	STR 1.03.01:2016
Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U) langų ir durų profiliai. Klasifikavimas, reikalavimai ir bandymo metodai	LST EN 12608:2003
Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
Mūrinių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.09:2005
Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005

0	2022	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas		
39014	PV	A. Kliučnikov	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida		
A 467	Arch.	P. Jansonas		0		
15149	PDV	V. Vetlugin				
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų
				1	33	

1.6. kiti bendrieji reikalavimai;

Statybos darbai atliekami vadovaujantis STR ir www.statybostaisykles.lt nuostatomis modernizuojantiems pastatams, projektavimo užduotimi ir kitais pridėtais dokumentais. Naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje ir turėti atitikties sertifikatus. Lauko darbus esant neigiamoms temperatūroms leidžiama vykdyti tik naudojant specialių priemonių kompleksą (pašildant paviršius, izoliacines medžiagas, naudojant priedus). Nuo izoliuojamo paviršiaus būtina nuvalyti šiukšles ir dulkes. Jis turi būti švarus, sausas, bet kokie plyšiai ir nelygumai (viršijantys leistinus) turi būti užpildyti ir išlyginti. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinti. Paviršiai, paruošti izoliavimui, ir bet koks paklotas sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant Statinio statybos techninis prižiūrėtojai. Izoliuojančių sluoksnių tvirtinimas atliekamas tomis priemonėmis ir pagal technologiją, numatyta izoliacijos medžiagas tiekiančios įmonės. Šilumos izoliacijos plokščių montavimo metu neturi atsirasti užpildytos skiediniu tuštumos arba taip vadinami „šalčio tilteliai“.

Bendrosios nuostatos

Rangovas (ir užsakovo patvirtinti subrangovai) turi būti Lietuvos Respublikoje registruotas ir atitinkamai atestuotas juridinis vienetas, turintis panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą.

Rangovas (ir užsakovo patvirtinti subrangovai), užsakovui paprašius privalo pateikti savo atliktų panašių darbų sąrašą ir sudaryti sąlygas juos apžiūrėti.

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas – architektas ar statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas statytojui (užsakovui), vadovauja statinio statybos techninei priežiūrai, atlieka statinio statybos (bendrųjų statybos darbų) bendrosios techninės priežiūros vadovo funkcijas, koordinuoja specialiąją statinio statybos priežiūrą, jos vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę.

Ši specifikacija apima statybos darbų atlikimą, statybinių mechaninių ir elektrinių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą. Darbas apima statybai montavimą ir, jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas būtinas pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti, kad būtų pastatytas atitinkantis Lietuvos standartus pastatas.

Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus šioje specifikacijoje, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie yra reikalingi pilnam darbo atlikimui ir leisti objektui tinkamai veikti.

Rangovas turi užtikrinti kad Darbas būtų atliktas teisinga seka.

Rangovas privalo užtikrinti, kad visos Darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

Rangovas turi užtikrinti ir patikrinti, kad visa jo siūloma įranga ir darbai telpa į pastatuose esančią erdvę, įskaitant ribotą angų bei ortakių dydį.

Rangovas turi užtikrinti kad visi įrengimai ir įranga būtų lengvai prieinami prižiūrinčiam personalui ir kad būtų pakankamai vietos palikta įrengimų priežiūrai bei pakeitimui. Reikalingas pakankamas stovinčiam žmogui aukštis maksimaliame galimame plote su lengvu, saugiu priejimu normaliam darbui be kliūčių prie visų įrengimų ir prietaisų. Visi avarinio išėjimo maršrutai turi būti laisvi praėjimui visame stovinčio žmogaus aukštyje.

Įstatymai ir reikalavimai

Užsakovas, Statinio statybos techninis prižiūrėtojas, Rangovas, Subrangovai ir kiti statybos proceso dalyviai privalo vadovautis Lietuvos Respublikos įstatymais.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos standartus ir reikalavimus. Rangovas atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	33	0

kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras patikrinimo metu.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Užsakovo tai įforminti aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka. Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

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

2. REIKALAVIMAI STATYBOS (PARUOŠIMO, GAMYBOS, MONTAVIMO) DARBAMS:

Darbu vykdymas ir kontrolė. Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą. Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Statinio statybos techninių prižiūrėtojų bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje .

- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.

- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.

- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Statinio statybos techninį prižiūrėtoją. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Statinio statybos techninių prižiūrėtojų. Kitu atveju Rangovas ir Statinio statybos techninis prižiūrėtojas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisyklės. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

Išmontuodamas ir išsardydamas esamas konstrukcijas ir elementus Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai.

Kad nekiltų dulkių, ardomus gaminius - drėkinti. Imtis priemonių, kad asbesto ar asbesto turinčių medžiagų dulkės nepasklistų už pastatų ar darbo zonos ribų.

Paliekamu pastatu būklė

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

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	33	0

Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties. Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių matavimo normatyvų.

Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais rangovais. Rangovas sudaro apdailos, inžinerinių ir kitų sistemų instaliavimo (įrengimo) planą (grafiką) prieš pradėdamas darbus tam, kad nesikirstų apdailos ir inžinerinių sistemų įrengimo darbai, ir statybų metu užtikrina, kad darbai vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą. Visi darbai, kurie yra perdaryti dėl aplaidumo šiuo aspektu, nesudarys pagrindo papildomam apmokėjimui.

Jeigu darbai apima didelių matmenų įrangos instaliavimą, Rangovas suderina darbų atlikimo laiką.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį. Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

Bandymai ir pavyzdžiai

Turi būti atlikti visi projekte, sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai, matavimai:

1. Žemės sklypo su statiniais geodezinės nuotraukos, kadastriniai matavimai;
2. Panaudotų statybos produktų eksploatacinių savybių deklaracijos;
3. Triukšmo matavimų dokumentai;
4. Vibracijos lygių matavimų dokumentai;
5. Garso klasifikavimo protokolas;
6. Pastato energinio naudingumo sertifikatas;
7. Pažyma apie statybinių atliekų perdavimą;
8. Pastato sandarumo bandymai ir testai.

Tyrimai ir matavimai atliekami atestuotų ar akredituotų subjektų.

Rezultatai turi būti laikomi Aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	33	0

rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Visos aukščiau minimam testavimui ir apžiūrai reikalingos priemonės, instrumentai ir darbas turi būti suteikiami Rangovo.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradedant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus: šalių susitaras bandymo laikas, vieta ir būdas, turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų, bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Statinio statybos techninių prižiūrėtojų.

Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus Aikštelėje ir Statinio statybos techninį prižiūrėtoją kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

Apsauga

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

Kitos sąlygos

Angos ir nišos

Brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Statinio statybos techninio prižiūrėtojo sutikimo neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Angos montavimui

Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis įrengti instaliacijų arba kitas angas ir turi pateikti visus tokius reikalavimus Statinio statybos techniniam prižiūrėtojui. Tik Statinio statybos techniniam prižiūrėtojui patvirtinus, galima įrengti angas.

Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų Statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų galima lengvai užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacijos sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus.

Angas užtaisyti naudojant tas pačias medžiagas kaip ir greta esančių konstrukcijų. Lakštinėse konstrukcijose mažas angas galima užtaisyti elastingomis tarpinėmis.

Remontas (defektų taisymas)

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesisilpnina konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą darbo grafiką. Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

Nemažiau trijuose aukščiuose kiekvienoje fasado plokštumoje turi būti atliktas esamo užtinkavimo nuardymas esamų plytų erozijai įvertinti. Jei erozija didesne nei 1/3 plytos storio, privaloma permūryti nauju mūru su išsiplečiančiu mišiniu.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	33	0

2.1. Statybos paruošimui, žemės darbams ir pamatų pagrindų įrengimui;

Bendri reikalavimai

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

Statybos darbų kontrolė

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

Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti žemės darbai, nuimamas piltinio grunto sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti išvežamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Grunto prie pamatų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su Statinio statybos techniniu prižiūrėtoju.

Gruntas nuo pamatų kasamas atkarpomis, nepažeidžiant pastato stabilumo bei pastovumo. Atkarpų ruožai darbų atlikimo technologija bei eiliškumas turi būti nustatyti parengtame darbų atlikimo technologiniame projekte.

Grunto užpylimas

Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Pagrindo deformacinis modulis $E_v \geq 30$ MPa.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacinis modulis $E_v \geq 60$ MPa.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	33	0

Ardymo ir išmontavimo darbai

Darbų vykdymas ir kontrolė

Projekto sumanymui reikalingos pašalinti statinio dalys ar elementai, išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapas, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Statinio statybos techniniu prižiūrėtoju bei gauti jų leidimąsių darbų vykdymui.

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

1. Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
2. Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
3. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
4. Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Statinio statybos techninį prižiūrėtoją. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Statinio statybos techniniam prižiūrėtojui. Kitu atveju Rangovas ir Statinio statybos techninis prižiūrėtojas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisyklės. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

Išmontuodamas ir išardydamas projekte numatytas konstrukcijas ir elementus Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai.

2.2. Mūro, betono ir gelžbetonio, metalo, medžio darbams, surenkamųjų gaminių gamybai ir montavimui, gelžbetoninių konstrukcijų armavimui, suvirinimui, įrenginių arba technologinės įrangos montavimui, kitiems montavimo darbams, konstrukcijų apsaugai nuo korozijos (apsaugai nuo klimatologinio, cheminio, biologinio ir kito poveikio);

2.2.1. Plytų mūras parapeto pakėlimui (LST EN 1745:2020)

Darbų vykdymo nurodymai

Mūro darbus vykdyti rankiniu būdu nuo inventorinių pastolių. Skiedinys atvežamas iš betono mazgo arba gaminamas vietoje iš gatavų birių mišinių betono maišyklėmis ir saugomas darbo vietoje arba objekte specialiai paruoštoje taroje (metalinėje dėžėje), saugančioje nuo vandens nutekėjimo iš skiedinio.

Plytų mūras turi būti vykdomas daugiaaile perrišimo sistema. Mūrijant reikia griežtai laikytis siūlių horizontalumo, paviršių vertikalumo, leistino siūlių storio ir reikalaujamos perrišimo sistemos. Plytas kloti ant gerai išlyginto plastiško skiedinio sluoksnio. Mūro horizontalių siūlių vidutinis storis turi sudaryti 12 mm, vertikalų 10 mm. Atskiros siūlės turi būti ne plonesnės 8 mm ir ne storesnės 15 mm. Mūro siūlės turi būti pilnai užpildytos skiediniu.

Sienų mūrijimui iš plytų turi būti naudojamas skiedinys tokio paslankumo, kada standartinis kūgis nugrimzta į skiedinio mišinį 90-130 mm. Sienos mūrijamas iš silikatinių pilnavidurių plytų M150 markės ant cemento skiedinio M50. Vidinės ir išorinės sienos armuoti armatūriniu tinklu Ø5 S500, 50x50 mm kas 4 eilės iš cinkuotos vielos. Armavimo tinklą pritvirtinti prie esamų konstrukcijų skečiamaisiais varžtais 8 S240, ilgis 150 mm.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	33	0

2.2.2. BETONAVIMO DARBAI (LST EN 12350)

Statinio betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų aplinkos sąlygų klasifikavimas

Statinio betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų aplinkos sąlygų klasifikavimas:

XC1 (betono užpildas po nuogrindo vejo bortelių C16/20),

XC2 (panduso ir aikštelės poliai C20/25)

XC3 XF2 (aikštelės rosverkas C25/30),

XF4 (įėjimo aikštelės gelžbetoninė plokštė C30/37).

Briaunotų perdangų stiprinimas armuotu betoninių sluoksniu 50 mm, C20/25, armatūra Ø6 150x150 S400.

G/b padu po sijos atramuose įrengimas 200x200x100 C20/25, armatūra Ø6 50x50 S400.

Bendrieji reikalavimai

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST 1330:1995 ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tiktai šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas negali būti naudojamas. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

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

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2003; LST EN ISO 15630-2:2003 reikalavimus.

Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betonavimo darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206-1:2002; LST ISO 1920:1995 ir RSN 91-85 bei techninių specifikacijų reikalavimus.

Statybos produktai privalo turėti atitikties sertifikatus ir atitikties deklaracijas.

Portlandcementas (LST EN 197/5:2021)

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojama portlandcementas ne žemesnės kaip 400 markės – tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 39,2 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Statinio statybos techniniu prižiūrėtoju. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

2.3. Hidroizoliacijos ir šiltinimo, garso izoliavimo, grindų pasluoksnių įrengimo darbams (LST EN 12730:2015);

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	33	0

2.3.1. STOGAS

- Stogai turi atitikti reglamento V skyriuje nurodytus bendruosius reikalavimus atitvarų savybėms ir šiuos bendruosius reikalavimus stogams:
 - stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo varvekliai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu valyti, prižiūrėti ir remontuoti stogą. Užlipti ant stogo įrengiami patogūs ir saugūs laipteliai;
 - stogus suprojektuoti ir įrengti taip, kad pastato vidus ir po hidroizoliaciniais sluoksniais esančios stogo konstrukcijos būtų apsaugotos nuo išorinio lietaus ir sniego poveikio;
 - stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETĮ, NTĮ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai;
 - stogai turi turėti pakankamą nuolydį lietaus vandeniui nutekėti. Stogų hidroizoliaciniais sluoksniais naudojami stogo nuolydžiui pritaikyti statybos produktai;
 - vanduo nuo pastato stogo turi būti nuvestas taip, kad nepakenktų pastato konstrukcijoms, keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedarytų žalos aplinkai. Ant stogų, kurių karnizai aukščiau kaip 6 m nuo žemės paviršiaus, turi būti įrengta vandens nuvedimo nuo stogo sistema;
 - neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą;
 - stogai turi būti chemiškai atsparūs supančios aplinkos poveikiui;
- ant stogų įrengta esama žaibosauga.
- Mažiausiai apšiltintose stogų vietose stogo šilumos perdavimo koeficientas neturi būti didesnis už nurodytą SRT 2.01.02:2016 [6.18] 8 lentelėje.
- Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.

Statinio stogo klasė I atsparumo ugniai – B_{ROOF} (tI).

Sutapdintų stogų šiltinimas ant esamos dangos termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinė) dangą.

Bendra specifikacija namui:

1. Apšiltintos stogo atitvaros šilumos perdavimo koeficientas turi būti **U = 0,163 W/(m²K)**.
2. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys““
3. Darbu eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal www.statybostaisykles.lt „Stogų įrengimo darbai“ atitinkamuose skyriuose pateiktus variantus.
4. Projektavimo darbai atliekami vadovaujantis investicijos planu, projektavimo užduotimi ir kitais pridėtais dokumentais.

Į mato vieneto kainą įskaičiuoti darbai (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Senos dangos remontas.
2. Nuolydžio formavimas.
3. Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas.
4. Dviejų sluoksnių prilydoma stogo hidroizoliacinė danga.
5. Įlajų keitimas ir/arba naujos išorinės lietaus nuvedimo sistemos įrengimas (latakų) iš poliesterio dengtos spalvotos kardos.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	33	0

6. Numatomas esamų alsuoklių remontas ir pakėlimas
7. Parapetų ir vėdinimo kanalų pakėlimas iki reikiamo aukščio ir apšiltinimas.
8. Ventiliacijos kanalų valymas.
9. Parapeto apskardinimas (apskardinimo tvirtinimas, apsauginės tvorelės įrengimas)
10. Senų patekimo ant stogo kopėčių pakeitimą.

Būtina:

- Stogo hidroizoliacinė danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą;

- Hidroizoliacinę dangą latakuose ir greta įlajų būtina sustiprinti papildomu sluoksniu.

Stogo prilydytos dangos paviršius turi būti lygus, be įplėšimų arba raukšlių. Pagrindas turi būti vienodai užpildytas. Dengiamieji sluoksniai turi būti gerai prisijungę prie pagrindo. Mineralinio pabarsto sluoksnis turi būti vienodas ir neturi nubyrėti nuo juostos.

Mineralinis pabarstas arba skiriamoji plėvelė neturi trukdyti juostų klojimui. Esant stambiagrūdžiui pabarstui vienas kraštas išilgai juostos paliekamas be pabarsto. Krašto be pabarsto plotis (90 ± 10 mm). Dengiamojo mišinio mineralinio užpildo tirpioji dalis rūgštyje turi būti ne daugiau 25 % jų masės.

Darbų vykdymo nurodymai

Hidroizoliaciją kloti ištisai priklijuojant visu pagrindu, galima naudoti tik tokius klijavimo būdus ir klijavimo medžiagas, kurie rekomenduoti gamintojo.

Ventiliaciniai kaminėliai turi būti įrengti, jei pastatas platesnis nei 10 m. Stogo 60-80 m² plote turi būti įrengtas ne mažiau vienas ventiliacijos kaminėlis, jie turi būti statomi pačiose aukščiausiose stogo vietose.

Hidroizoliacinės stogo dangos sandūroje su vertikaliais paviršiais (pavyzdžiui sandūros su sienomis, parapetais, šachtomis ir kt.) po hidroizoliacine danga turi būti įrengtas ne mažiau 50 mm aukščio apvadas su nuolydžiu.

Klojant hidroizoliacinę dangą ant vertikalių mūrinių sienų, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti pilnai užpildytos, o paviršius išlygintas.

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

Rekomenduojama parapetus daryti ne mažiau 100 mm aukščio (apšiltinant stogą šis aukštis gali būti mažesnis, jei užtikrinamas nuolydis į stogo pusę.

Parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis 5%.

Padengiant parapetus skarda, ji turi išsikišti už vertikalios sienos paviršiaus į abi sienos puses. Mažiausias laštakos profilio užleidimas ant sienos turi būti:

Pastato aukštis, m	Reikalaujamas laštakos profilio užleidimas ant sienos, mm
Iki 8	≥50
8-20	≥80
Virš 20	100

Rekomenduojama įrengti papildomą (us) hidroizoliacinį sluoksnį (sluoksnius) iki parapeto viršaus ir užlenkti ant jo horizontalių paviršių.

Įlajos turi būti apsaugotos nuo lapų ir balastinio žvyro patekimo.

Įlajos turi būti laisvos perėjimo per perdenginio plokštės vietoje.

Latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažiau 1,4°.

Išlipimo ant stogo liuko viršus angos apačia turi būti pakelta 300 mm virš stogo dangos paviršiaus.

Jei stogo hidroizoliacinė danga įrengta virš akmens vatos plokštės, ši danga turi būti papildomai mechaniškai pritvirtinta ne rečiau kaip kas 500 mm.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	33	0

Prilydomosios ritinės stogo dangos klojimas

- 1) Kai nuolydis daugiau nei 15 % ritinės dangos klojamos išilgai šlaito, kai nuolydis mažesnis – lygiagrečiai arba statmenai šlaitui.
- 2). Kryžmiškas ritinių dangų klojimas neleistinas.
- 3). Stogo dengimas danga pradedamas nuo žemesnių plotų.
- 4). Klojant ritinės stogo dangas ritiniai klojami taip, kad gretimi ritiniai perdengia vienas kitą ne mažiau nei 80 mm (išilginis perdengimas). Skersinis ritinių dangų perdengimas turi sudaryti 150 mm. Vienasluoksnių medžiagų išilginis perdengimas turi būti nemažesnis nei 120 mm.
- 5). Mechanškai tvirtinant ritinės dangas prie pagrindų siūlėse, suklijuotų stogo dangų išilginio perdengimo plotis turi būti ne mažesnis nei 100 mm.
- 6). Atstumas tarp tvirtinimo elementų apskaičiuojamas atsižvelgiant į vėjo, kuris veikia stogo dangą, slėgį, bet negali būti daugiau nei 500 mm.
- 7). 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). Prilydant ritinės dangas darbai atliekami sekančia seka:
 - 8.1). Ant paruošto pakloto išvyniojamas ritinys, pamatuojamas kitų ritinių atžvilgiu, užtikrinant reikiamą medžiagų perdengimą.
 - 8.2). 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.
 - 8.3). Analogiškai priklijuojama antroji ritinio dalis. Lydant stogo dangą stogdengys išvynioja ritinį „į save“.Ritinį reikia išvynioti ant pakaitinto apatinio paviršiaus. Šildymą vykdo iš lėto su degikliu taip, kad užtikrintų tolygų paviršiaus kaitinimą. Praktika rodo, kad geriau vykdyti judesius raide „Γ“ papildomai pašildant perdengimo medžiagos sritis.

Patariama nevaikščioti ant ką tik paklotos stogo dangos – nes stogo danga praranda estetinę išvaizdą: pabarstas įmindomas į bituminį sluoksnį ir ant paviršiaus lieka tamsios dėmės. Gaminant polimerines bitumines dangas iš apatinės pusės naudojama speciali plėvelė su piešiniu. Piešinio deformacija rodo apie teisingą polimerinio - bituminio paviršiaus iš apatinės ritinio pusės pašildymą .

Kokybiškam medžiagos prilydimui prie pagrindo arba anksčiau pakloto dangos sluoksnio, reikia stengtis palaikyti nedidelę bitumo „bangą“ sąlyčio su pagrindu vietoje. Požymiu, kad medžiaga tinkamai kaitinama, yra polimerinės - bituminės masės ištėkėjimas (3-15) mm pro išilginę ir šoninę užlaidą. Pro išilginę užlaidą daugiau kaip 5 mm pločiu ištėkėjusią polimerinę - bituminę masę reikia pabarstyti pabarstu. Ši „banga“ yra užlaidos hermetiškumo garantas.Priklijuojamos medžiagos negali sudaryti raukšlių, bangų. Kad medžiaga gerai prisiklijuotų pagal visą paviršių ir neatsirastų aukščiau paminėtų defektų, dangą reikia su minkštu šepetiu 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.

2.3.2. VĖDINAMŲ FASADŲ ŠILTINIMO SISTEMA (LST EN 826:2013)

Fasado šiltinimo sistemos degumo klasė – ne žemesnė kaip A2-s1, d0. Apdaila – fibrocementinės plokštės.

Bendrieji nurodymai

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	33	0

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės apskaičiuotos pagal STR 2.04.01:2018 reikalavimus. Apšiltintų išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis kaip $U < 0,186 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (žr. STR 2.01.02:2016). Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. Darbų eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal interneto svetainėje www.statybostaisykles.lt katalogo meniu „Fasadų įrengimo darbai“ paskelbtų taisyklių „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“ atitinkamuose skyriuose pateiktus variantus.

Bendra dalis

Atliekamų darbų sudėtis:

- laikančių metalinių profilių pastatymas
- Šilumos izoliacijos įrengimas
- plokščių ant metalinio karkaso pastatymas

Metalinės paviršius turi būti švarus, kraštai turi būti lygūs, nepažeisti. Iki sienų aptaisymo plokštėmis iš pradžios būtina: patikrinti apšiltinimo paklojimo teisingumą.

Reikalavimai darbams atlikti

Reikalavimai sienų apšiltinimo įrengimui.

Šilumos izoliacijos įrengimas:

Tarpai tarp standžių gaminių, kai izoliacija vienasluoksnė, turi būti ne daugiau 1 mm.

Šilumos izoliacijos tvirtinimas prie mūro sienos atliekamas plastikiniais diubeliais ne daugiau 1,0 m žingsniu šachmatine tvarka $\geq \varnothing 6 \text{ mm}$ L=200 mm.

Metalinio karkaso įrengimas:

Montažiniai kronšteinai tvirtinami mūrvinėmis (L=70 mm) tvirtinti vertikaliai ir horizontaliai prie sienos žingsniu 450-600 mm

L arba T -profiluočiai tvirtinami tvirtinamos prie montažinių kronšteinų metaliniais varžtais.

Fibrocementinių plokščių įrengimas:

Fibrocementinių plokščių įrengimą atlikti pagal gamintojo instrukcijas.

- plokštės gali būti tvirtinamos tiek prie vertikalaus, tiek prie horizontalaus metalinių profiliuotųjų karkaso sistemos;
- tvirtinant plokštės prie karkaso, atstumai tarp profiliuotųjų vertikaloje ar horizontalioje sistemose priklauso nuo plokščių matmenų (žr. gamintojo montavimo rekomendacijas);
- plokštėms tvirtinti ant profiliuotųjų naudojami specialūs laikikliai .

Plokščių storis: 10 mm.

Fibrocementinių plokščių transportavimas ir sandėliavimas

Plokštės sandėliuojamos rietuvėmis horizontaliai, apsaugant nuo drėgmės ir dulkių. Kaip apsaugą galima naudoti, pavyzdžiui, lengvą uždengimą arba laikiną pastogę ir panašiai. Prieš montavimą plokštės turi būti laikomos tokiomis drėgmės sąlygomis, kurios atitinka būsimas jų naudojimo sąlygas.

- Transportuojant plokštės, turi būti užtikrinama apsauga nuo įvairių mechaninių pažeidimų. Plokštės vežamos horizontalioje padėtyje užtikrinant jų stabilumą.
- Plokštės pakuojamos pagal instrukcijas.
- Kai lakštai nuimami vienas nuo kito, turi būti užtikrinama plokščių paviršiaus apsauga nuo įbrėžimų. Neteisingai nuimant vieną lakštą nuo kito, įvairios dulkės patenkančios tarp plokščių, gali subraižyti paviršių.
- Horizontaliam sandėliavimui paletėse, plokštės turi būti sudėtos lygiai, o paletes turi skirti kartoninė apsauga.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	33	0

- Plokštės turi būti sandėliuojamos sausoje patalpoje, kur nebūna neigiamos temperatūros ir nepatenka tiesioginiai saulės spinduliai ar lietus.
- Produkcijos sandėliavimas negali viršyti 6 mėn.
- Plokštės negali būti veikiamos aukštesnės nei 50 °C temperatūros.
- Lipdukai ir apsauginė plėvelė nuo plokščių turi būti nuimta prieš montuojant plokštę ant fasado ir prieš plokštės patekimą ant tiesioginių saulės spindulių.
- Esant poreikiui plokštės valomos valikliais savo sudėtyje neturinčiais riebalų, acetono ar kitų tirpiklių. Rekomenduojame naudoti antistatinių savybių turinčius valiklius. Prieš naudojant būtina pamėginti bei įsitikinti valiklio tinkamumu.

Apdirbimas

- Pjaustant, gręžiant ar frezuojant plokštes, reikia užtikrinti jų stabilumą ant apdirbimo stalo ir jokių būdu neleisti joms slidinėti.
- Negalima nuiminėti apsauginės plėvelės prieš apdirbimo procesą, ar jo metu.
- Pjaunama taip, kad pjūklo dantys pirma kontaktuotų su dekoruota plokščių puse, tokiu būdu kraštinės gaunamos lygios ir jų nereikia papildomai apdoroti švitrinio popieriumi.
- Pjovimui naudojamas rankinis diskinis pjūklas su deimantiniu arba kietmetalio disku.

Gręžimas frezavimas

- Karbidu padengtas HSS - grąžtas, viršūnės kampas 60 - 80°.
- Plokštė turi būti gręžiama naudojant atraminę lentą.

Frezavimui naudojami standartiniai įrankiai arba įrankiai su tiesiomis pjovimo galvomis su pjovimo peiliais iš kietmetalio.

Šilumos izoliacijos sandėliavimas ir saugojimas.

Sandėliavimas ir laikymas atliekamas uždaroje patalpoje. Sandėliuojant medžiagas atvirame ore ir nesant pastogės turi būti užtikrintos atitinkamos apsaugos priemonės. Medžiagas būtina padėti ant izoliuoto nuo žemės pakloto ir uždengti vandeniu nelaidžia plėvele (brezentu arba polietilenu). Jei šilumos izoliacija sudrėkusi, tai prieš naudojimą ją būtina išdžiovinti. Akmens skaidulos sudrėkusios nekeičia savo savybių ir greitai išdžiūsta džiovinant.

Lauko palangių apskardinimas

Lauko palangių apskardinimui naudojama spalvota poliesteriu dengta skarda.

Lauko palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis ne 5°, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm.

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemonės apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta).

Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų – kraštai užlenkiami.

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

Būtina atlikti inkarinių varžtų karkaso tvirtinimui privalomuosius bandymus atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai) su atitinkamu bandymo rezultatų įvertinimu (ETAG 029) ir būtinais duomenimis apšiltinimo karkaso ir tvirtinimo detalių išdėstymui (STR 2.04.01:2018 14.1 p.).

Karkaso tiekėjas turi parengti detales karkaso ir jo jungčių brėžinius statybai (STR 1.04.04:2017 14.1 p.) pagal atliktus inkarų bandymo faktinius duomenis, numatyti šių brėžinių aprobavimo tvarką.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	33	0

2.3.3. TINKUOJAMŲ FASADŲ ŠILTINIMO SISTEMA (LST EN 13914-1:2016)

Perdangos kuri ribojasi su išorė apšiltinimas .

Fasado šiltinimo sistemos medžiagų degumo klasė – ne žemesnė kaip B-s2, d0.

Bendrieji nurodymai

Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku.

Bendra specifikacija namui:

1. Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės apskaičiuotos pagal STR 2.01.02:2016. Apšiltintų išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U < 0,156 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
2. Fasado įrengimo darbams naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklų ženklintos sienų šiltinimo sistemos.
3. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
4. Darbu eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal www.statybostaisykles.lt „FASADŲ ĮRENGIMO DARBAI“. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“ atitinkamuose skyriuose pateiktus variantus.
5. Parenkama III kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus (žr. STR 2.04.01:2018).

Į mato vieneto kainą įskaičiuoti darbai (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Statybos aikštelės paruošimas.
2. Pastolių ar kitos įrangos sumontavimas ir išmontavimas.
3. Perdangos paviršiaus įvertinimas ir paruošimas, įskaitant tinko remontą.
4. Perdangos šiltinimas plokštėmis: plokščių klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis.
5. Angokraščių aptaisymas.
6. Kampų papildomas armavimas.
7. Gruntavimas
8. Apdailinio sluoksnio (frakcija – nemažiau kaip 1,5 mm) įrengimas: tinkavimas spalvotu silikoniniu tinku.
9. Papildomos įrangos naudojimas.

Naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje ir turėti atitikties sertifikatus. ETICS arba analogiška – sudėtinė išorinė termoizoliacinė sistema – surenkama betarpiškai statybos objekte, iš serijiniu būdu gaminamų gaminių ant naujai ar anksčiau pastatytų pastato išorinių pusių sienų ir horizontalių paviršių, apsaugotų nuo meteorologinių sąlygų. Tiekama ETICS gamintojo, kurios sudėtyje yra šie sistemoje specifiškai sudedamieji komponentai:

- klijų mišinys ir mechaninio tvirtinimo elementai;
- šilumą izoliuojanti medžiaga;
- armuotasis sluoksnis su armavimo tinkeliu;
- galutinė paviršiaus apdaila, kuri gali būti dažoma.

Reikalavimai pagrindui

ETICS galima naudoti ant šių pagrindų:

- betonas, akylasis betonas ir betono gaminiai;
- silikatinių ir keraminių plytų, akyltojo betono mūras;
- cemento pjuvenų ir medžio drožlių plokštės.

Išvardinti pagrindai gali būti tinkuoti kalkiniu- cementiniu, cementiniu, polimercementiniu, dispersiniu, silikoniniu, silikatininiu tinku ir kai kurie gali būti nudažyti fasadiniais dažais.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	33	0

Leistini pagrindo lygumo nuokrypiai, kai ETICS tvirtinimo prie pagrindo klijuojant ir papildomai mechanškai tvirtinant smeigėmis – iki 10 mm/m.

ETICS negalima montuoti ant netinkamo pagrindo, pvz., nešvaraus (druskos, riebalai, dulkės, tepalai likę nuo klojinių), dulkančio, samanoto, pažeisto pelėsiu, grybeliais ar dumbliais, įmirkusio ar pastoviai drėkstančio.

Jeigu pagrindas sutrūkinėjęs, būtina ištirti įtrūkių atsiradimo priežastis:

- neaktyvius įtrūkus (pvz. atsiradusius tinkuojant) galima palikti netvarkytus; neaktyvių įtrūkių plyšius galima užsandarinti atitinkamomis priemonėmis;
- aktyvius įtrūkus (pvz. atsiradusius dėl pastato sėdimo, slinkimo, objekto poslinkio arba per didelio plėtimosi) galima uždengti ETICS sistema tiksliai pašalinus įtrūkių atsiradimo priežastis arba numatyti galimybę projektuojamai sistemai plėstis.

Tvirtinimas prie pagrindo

Apšiltinimas prie pagrindo klijuojama mineraliniu klijų mišiniu. Klijų mišinio sukibtis su pagrindu ir šilumą izoliuojančiomis plokštėmis turi būti ne mažiau kaip 70 kPa. Klijų mišinys ant termoizoliacinės plokštės tepamas prisilaikant sistemos gamintojo reikalavimais.

Papildomam mechaniniam sistemos tvirtinimui, kai suminis izoliuojančių plokščių, armavimo ir apdailos sluoksnio svoris viršija 10 kg/m², galima naudoti smeiges tik su metalinėmis vinimis.

Pastato fasado šiltinimui naudojamos įkalamos smeigės su metaline vinimi, smeigių inkaravimo gylis į pagrindą ≥ 45 mm. Smeigių kiekis į 1 m² plokštumoje imamas iš gamintojo projektavimo instrukcijoje pateiktos lentelės.

Armotojo sluoksnio įrengimas

Armotojo sluoksnio įrengimui naudojamas klijavimo mišinys ir stiklo audinio armavimo tinklelis, kurio padėtį būtina užtikrinti išoriniame armotojo sluoksnio trečdalyje, tačiau jis neturi būti matomas. Armotojo sluoksnio storis nuo 3 iki 4 mm.

Armotojo sluoksnio armavimas turi būti padengtas ne plonesniu kaip 3mm (tose vietose, kur armavimo tinklelio juostos persidengia viena su kita) armavimo mišinio sluoksniu. Stiklo audinio tinklelis plokštumose persidengia (dviejų tinklelio juostų sujungimuose), kampuose, angokraščiuose, deformacinių siūlių kraštuose ir panašiai. Kampai ir angokraščiai armuojami kampų armavimui skirtais kampuočiais su tinkleliu arba kampuočiais iš tinklelio. Šiltinimo vietas, kuriuose galima įtempimų koncentracija, pvz. angokraščių ir sąramų sankirtos, būtina papildomai sustiprinti dvigubu tinklelio, minimaliai 300x200 mm atraižomis, armavimu, klijuojant jas įstrižai kampuose.

Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas

Apdailos medžiagų paruošimas ir darbų atlikimo technologija nurodoma produkto naudojimo instrukcijoje.

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

Prigludusias konstrukcijas, metalinės nuolaja, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų (pvz. apsauginė juosta, kuri bus nuimama užbaigus tinko, dažymo arba plytelių klijavimo darbus).

PVC vidaus palangės

Plastikinės palangės turi būti gaminamos iš smūgiams ir drėgmei atsparaus plastiko. Palangės profilis sukurtas naudojant tuščiavidurę trikampę pertvarų sistemą, kuri užtikrina PVC palangės standumą, aukštą atsparumą lenkimui ir mažą gaminio svorį.

- Priekinė briauna turi būti atspari dinaminiam smūgiams eksploatacijos metu.

Vidaus palangių montavimas ir jungimai

- Palangės montuojamos didesnės nei lango anga.
- Palangės montuojamos su $\sim 5^\circ$ nuolydžiu į balkono pusę.
- Įvairių palangių montavimo technologijos yra skirtingos, todėl jas montuojant vadovautis technologine kortele.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	33	0

2.3.4. LANGAI (LST EN 14351-1:2006+A2:2016)

Langų montavimo darbus vykdyti pagal ST 2491109.01:2015

Reikalavimai ir nurodymai darbams

Langus montuojanti įmonė turi turėti patvirtintas langų montavimo taisykles. Montavimo darbų eiga:

1. Langas įtvirtinamas angoje.

Galimi keli staktos tvirtinimo būdai:

A) naudojant specialias tvirtinimo plokštes

- staktos tvirtinimui naudojamos cinkuotos plieno plokštės;

- tvirtinimo plokštės pritvirtinamos prie gaminio staktos;

- prieš įstatant gaminį į angą, išlyginamas angos pagrindas horizontalioje plokštumoje.

Išlyginimui naudojamos PVC kaladėlės;

- gaminys su pritvirtintomis plokštelėmis įstatomas į angą. Angos pagrindą išlyginančios

kaladėlės turi būti po staktos kampais;

- pleištais stakta įtvirtinama angoje ir išlyginama horizontalioje ir vertikalioje plokštumose.

Atkreipti dėmesį, kad pleištai netrukdytų atidaryti įtvirtinto gaminio varčią;

- kai stakta yra teisingoje padėtyje, tvirtinimo plokštelės prilenkiamos prie angokraščio ir pritvirtinamos 8 mm diametro mūrvinėmis, medvaržčiais. Skirtingose angose gali būti

naudojami skirtingi varžtai.

B) naudojant inkaravimo varžtus

- per lango staktos profilį išgręžiamos kiaurymės inkaravimo varžtams. Inkaravimo varžtų ir kiaurymių diametras turi būti vienodas (standartiniam gaminiam rekomenduojamas 10 mm diametras);

- gaminys įstatomas ir išlyginamas angoje;

- kai stakta yra teisingoje padėtyje, per kiaurymes staktoje į mūrą išgręžiamos skylės. Reikia atkreipti dėmesį, kad inkaravimo varžtų ir skylių mūre diametrai būtų tie patys, o išgręžtų sienoje skylių gylis nebūtų per mažas;

- per kiaurymes staktoje į sieną įsukami inkaravimo varžtai ir priveržiama stakta. Reikia atkreipti dėmesį, kad varžtai būtų pilnai įkalti, o jų veržimo metu nebūtų deformuojamas (pertempiamas) staktos profilis;

- angokraščiai turi atlaikyti inkaravimo varžto išsiplėtimo jėgą.

2. Atliekamas lango varstymo mechanizmo reguliavimas.

- gaminių varstymui gali būti naudojama skirtingų firmų furnitūra (apkaustai). Dėl apkaustų reguliavimo technologijos teirautis jų gamybos arba prekybos įmonėse. Jeigu reguliavimo atlikti neįmanoma, patikrinti, ar gaminys yra teisingoje padėtyje. Esant neteisingai staktos padėčiai, lango įstatymą pakartoti.

3. Atliekamas tarpo tarp staktos ir angos sandarinimas.

- angos sandarinimą rekomenduojama atlikti tam skirtais sandarikliais (putų poliuretanu arba akmens ar stiklo vatos intarpais su polietileno plėvelės apvalkalu);

- skirtingų sandariklių savybės yra skirtingos, todėl dėl jų teisingo parinkimo ir naudojimo reikia konsultuotis su gamintojais ar tiekėjais. Reikia atkreipti dėmesį, kad besiplečiantis sandariklis nedeformuotų staktos. Tvirtinant staktą tvirtinimo plokštelėmis (A būdas), rekomenduojama staktą iš vidinės pusės papildomai įveržti mediniais įtvarais visom kryptim;

- sustingus sandarikliui, pašalinti įtvirtinimo pleištus ir galutinai užsandarinti pleiščių vietas.

Pilnai sustingus sandarikliui, pašalinti staktų įveržimo įtvarus.

4. Atliekamas galutinis varstymo mechanizmo reguliavimas.

- nustatius, kad varstymo mechanizmas veikia sunkiai arba užstringa, patikrinti, ar nėra staktos deformacijų. Esant staktos deformacijoms, pašalinti deformacijų priežastį arba atlikti pakartotiną gaminio montavimą.

5. Atliekamas angos hermetizavimas.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	33	0

- angos hermetizavimas atliekamas visu staktos perimetru angos išorėje. Angos hermetizavimui naudojami specialūs silikoniniai hermetikai arba hermetizavimo tarpikliai.

7. Pritvirtinamos išorinės palangės. Išorės palangės apskardinamos skarda dengta poliesteriu.

Palangių apskardinimas

Lauko palangių apskardinimui naudojama spalvota poliesteriu dengta skarda.

Lauko palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis ne 5°, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm.

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemonės apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta).

Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų – kraštai užlenkiami.

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

Sandarinimo juostos, garo izoliacija, difuzinė plėvelė (LST EN 13984:2013)

Visos pagrindinės medžiagos turi būti naudojamos su papildomas jų gamintojo tiekamais priedais jeigu to reikalauja jų kokybiška montavimas pagal gamintojo instrukcijas.

Langu sandarinimo juostos

Prieš montuojant sandarumą užtikrinančias medžiagas visi langų, angokraščių ir kiti paviršiai, prie kurių montuojamos šios priemonės, turi būti tvirti ir švarūs nuo dulkių tam, kad būtų užtikrintas pakankamas medžiagų tarpusavio sukibimas, kaip tai aprašo „Statybos Taisyklės ST 249110901:2013. Langu, durų ir jų konstrukcijų montavimas“.

Būtina įsitikinti, jog sandarinimui ir apšiltinimui naudojamos medžiagos yra suderinamos su kitomis medžiagomis siūlėje. Šilumos izoliacija įrengiama tam, kad siūlė neperšaltų. Siūlės apšiltinimo medžiaga parenkama taip, kad siūlės šilumos izoliacinės savybės būtų geresnės nei lango rėmo šilumos izoliacinės savybės bei atsižvelgiant į daugiametę vidutinę temperatūrą, neatsirastų sąlygos ant vidinių paviršių susidaryti kondensatui ir būtų suformuota siūlės sandarinimo sluoksnio įrengimui. Apšiltinimo medžiaga turi būti neįgerianti vandens. Siūlės apšiltinimo medžiaga turi būti elastinga ir pakankamai tvirta, kad atlaikytų konstrukcijų poslinkius siūlėje.

Pasirinkta išorinė langu sandarinimo juosta turi užtikrinti vandens garų pašalinimą iš konstrukcijos į išorę difuzijos keliu, taip pat užtikrinti siūlės apsaugą nuo atmosferinių poveikių (vėjas, lietus, UV spinduliai). Langu perimetre iš išorės turi būti naudojamos sandarumą užtikrinančios medžiagos ir sprendimai, atitinkantys kokybinius rodiklius.

2.3.5. DURYS (LST EN 12400:2003)

Bendra specifikacija namui:

1. Durų šilumos perdavimo koeficientas U apskaičiuojamas vadovaujantis STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimais.
2. Darbai turi būti atliekami vadovaujantis parengtu, Statytojo patvirtintu daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) techniniu darbo projektu.
3. Durų gamyba, darbų eiga ir montavimo kokybė bus vertinama pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, www.statybostaisykles.lt pateiktas statybos taisyklės („Langu, durų ir jų konstrukcijų montavimas“, „Apdailos darbai“, kt.) arba rangovo patvirtintas statybos taisyklės (su nežemesniais kokybiniais reikalavimais).
4. Projektavimo darbai atliekami įgyvendinant Investicijų plane numatytas daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) priemones, vadovaujantis projektavimo technine užduotimi, Investicijų planu, kitais pridėtais dokumentais, statybos techniniais reglamentais ir norminiais dokumentais,

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	33	0

kitais teisės aktais.

Durų montavimo darbus vykdyti pagal ST 2491109.01:2015

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Senų blokų išėmimas iš sienų.
2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas.
3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas.
4. pritraukėjų įrengimas.
5. Angokraščių apdaila.

Projektuojamas senų durų blokų išėmimas iš sienų, naujų montuojamų blokų įstatymas, tvirtinimas ir reguliavimas. Keičiamos visos lauko duris naujomis, sandariomis PVC ir metalinėmis durimis, tambūro duris pakeisti PVC durimis.

Numatomas sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Spynų, pritraukėjų, atramų ir fiksatorių įrengimas. Angokraščių apdailą ir kitų paviršių apdailos atstatymas.

- Visose duryse įrengiami pritraukimo mechanizmai (atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau (200000 ciklų).
- Durims naudojami profiliai turi turėti intarpus leidžiančius išvengti išsistisiniu šalčio tiltelių.

2.4. Statybos darbų kokybės kontrolei (leistini statybos darbų nuokrypiai ir jų įvertinimo metodai);

2.4.1. STOGAS

Vykdomų darbų kokybės kontrolė

Įrengiant stogus ypatingą dėmesį kreipti į:

- stogo paviršiaus išlyginimą;
- šilumos izoliacijos charakteristiką ir jos storį;
- šilumos izoliacijos plokščių tvirtinimą prie pagrindo;
- atskirų ruloninės dangos sluoksnių atitikimą reikalavimams;
- sluoksnių užleidimo dydį vienas ant kito;
- sluoksnių sujungimo sandūrų kontrolę;
- dangos prijungimą prie vertikalių paviršių;
- dangos sluoksnių įrengimą prie įlajų;
- konstruktyvių parapeto detalių įrengimą;
- grunto sluoksnio kokybišką įrengimą tarp esamos bituminės dangos ir plokštėmis iš putų;
- ventiliacinių kaminėlių įrengimą 1 vnt. į 60-80 m². Hidroizoliaciją negalima kloti lyjant ir sningant. Įrengiant stogą aplinkos temperatūra turi būti ne mažiau +5°C. Kloti ant gruntuoto pagrindo.

2.4.2. LANGAI

Kokybės kontrolė.

Sumontuotų langų patikrinimas atliekamas baigus visus darbus numatytus sutartyje. Visus darbus ir sumontuotus gaminius iš darbuotojų priiminėja statybos vadovas. Montavimo vietoje reikia patikrinti šias vietas:

- Sumontuotas gaminys turi atlikinėti visas numatytas funkcijas (atidarymas, atvertimas, mikrovėdinimo padėtys jeigu tokios yra numatytos). Varstomas gaminys turi funkcionuoti be kliūčių.
- Langų sujungimas su vidinėmis ir išorinėmis sienomis tikrinamas vizualiai. Visi sujungimai neturi būti pralaidūs vandeniui, neturi būti plyšių tarp lango ir sienų. Tikrinama 400 – 600 mm atstumu prie gero apšvietimo

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	33	0

- Turi būti būtinai patikrinta lango padėtis sienoje (horizontalė ir vertikalė). Patikrinime naudojama gulsčiukas ir ruletė.
- Negali būti sulenкта ar kitaip deformuoti gaminio rėmas, varčios.
- Montuojama vidinė palangė turi būti su nuolydžių į kambarį $\sim 2^\circ$. Sujungimas su langu turi būti užsandarintas akrilo pagrindu hermetiku.

Jeigu montuojami langai didelėmis partijomis. Tikrinti kokybę galima, iš vienos brigados, tos dienos sumontuotų gaminių, paimiti patikrinti pasirinktinai kelis gaminius. Jeigu šioje imtyje gaminiai sumontuoti teisingai, tada skaitoma, kad visa tos dienos partija sumontuota teisingai.

Leistini nuokrypiai.

Angos	Ribiniai nukrypimai, mm nominaliems matmenims, m	
	iki 3	virš 3 iki 6
Angos langams, durims, įstatomiems elementams	± 12	± 16
Tos pačios angos, bet su paruoštais angos paviršiais	± 10	± 12

3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS): MŪRO, GELŽBETONIO, METALO, MEDIENOS GAMINIAMS, ARMATŪRAI, BETONUI, ŠKIEDINIUI, JIEMS GAMINTI NAUDOJAMOMS MEDŽIAGOMS, HIDROIZOLIACIJOS, ŠILTINIMO IR KITIEMS GAMINIAMS;

Gaminiai, medžiagos

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Bet kurių specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su: - gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu; - specifikacija; - nuoroda kam skiriama; - spalvos nuoroda; - pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo ir Architekto peržiūrai.

Rangovas neturi užsakyti pagrindinės įrangos, kol negavo Užsakovo ir techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigins darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokių reikalavimų apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl parūpintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	33	0

reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Gaminių ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

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

Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis, ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Gaminių ir medžiagų pristatymai

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

Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Saugojimas aikštelėje

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

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako rangovas. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

3.1. PLYTŲ MŪRAS PARAPETO PAKĖLIMUI

Bendroji dalis.

Ventiliacijos šachtos ir parapetų aukštinimas iš silikatinių pilnavidurių plytų M150 ir cemento-kalkių skiedinio M50.

Plytų charakteristikos:

Šiluminė varža R: 0,13 m²K/W

Svoris: 4,7-5,0 kg/1 vnt.

Pakuotė: 240; 264; 288 vnt.

Degumo klasė: A1

Atsparumas šalčiui: 50 ciklų

Skačiuojama mūro išeiga: 40 vnt./m²

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	33	0

Mūrijimui turi būti naudojamos naujos plytos. Jos turi būti švarios, neįmirkusios, be prišalusio ledo ir sniego. Į statybos aikštelę atvežamos medžiagos turi būti su pasais, kuriuose būtų pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Reikalavimai medžiagoms.

Silikatinės pilnavidurės plytos SP/1150/15 LST 1167-91. Markė M150. Plytos matmenys 250x120x88 mm.

Plytų matmenų leistini nuokrypai, formos ir paviršiai defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atlikti LST 1167-91 ir LST 1272-92 reikalavimus.

3.2. STOGAS

Statinio stogo klasė I atsparumo ugniai – B_{ROOF} (tI).

Sutapdintų stogų šiltinimas ant esamos dangos termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinė) dangą.

Bendra specifikacija namui:

5. Apšiltintos stogo atitvaros šilumos perdavimo koeficientas turi būti **U = 0,163 W/(m²K)**.
6. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.
7. Darbu eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal www.statybostaisykles.lt „Stogų įrengimo darbai“ atitinkamuose skyriuose pateiktus variantus.
8. Projektavimo darbai atliekami vadovaujantis investicijos planu, projektavimo užduotimi ir kitais pridėtais dokumentais.

Į mato vieneto kainą įskaičiuoti darbai (įskaitant, bet neapsiribojant):

11. Senos dangos remontas.
12. Nuolydžio formavimas.
13. Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas.
14. Dviejų sluoksnių prilydoma stogo hidroizoliacinė dangą.
15. Įlajų keitimas ir/arba naujos išorinės lietaus nuvedimo sistemos įrengimas (latakų) iš poliesterio dengtos spalvotos skardos.
16. Parapetų ir vėdinimo kanalų pakėlimas iki reikiamo aukščio ir apšiltinimas.
17. Ventiliacijos kanalų valymas.
18. Parapeto apskardinimas (apskardinimo tvirtinimas, apsauginės tvorelės įrengimas)
19. Senų patekimo ant stogo kopėčių pakeitimą.

Reikalavimai naudojamoms medžiagoms

Papildomų hidroizoliacijos sluoksnių skaičius, jų išdėstymas ir hidroizoliacinių medžiagų sluoksnių skaičius, būtinų hidroizoliacijos dangos sukūrimui, turi atitikti Lietuvos standartus.

Stogo šilumos izoliacija

Plokščių neeksploatuojamų stogų šilumos izoliacijai naudoti nesusispaudžiančias, nenusėdančias, nedegias šilumos izoliacines medžiagas – akmens vatos plokštes, skirtas sutapdintiems stogams, kurios tvirtinamos specialiais inkarais (plokščių tvirtinimas 3 detalės 1 m²). Esant 10% deformacijai, atsparumas turi būti ne mažesnis nei 65 kg/m² (LST EN 826-1998). Naudojamos 2 sluoksnių termoizoliacija:

Šilumos izoliacija viršutiniam sluoksniui

Šilumos izoliacija - kieta akmens vata

Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{ds} \leq 0,040$ W/mK.

Tūrinis tankis $\rho \approx 155$ kg/m³.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	33	0

Gniuždymo stipris - CS(10) ≥ 50 kPa.

Storis - 40 mm.

Šilumos izoliacija apatiniam sluoksniui

Šilumos izoliacija – polistireninis putplastis EPS 80.

Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{ds} \leq 0,039$ W/mK.

Tūrinis tankis $\rho \approx 17$ kg/m³.

Storis – 140 mm.

Stogo danga

Viršutinis stogo dangos sluoksnis

Ritininė stogo danga $\geq 5,2$ mm

Apatinis stogo dangos sluoksnis

Ritininė stogo danga $\geq 4,0$ mm

Stogo dangai panaudojamos dviejų sluoksnių prilydoma arba mechaniškai tvirtinama polimerinė bituminę arba sintetinę danga. Viršutinė jos pusė pabarstyta nuo 1 iki 5 mm dydžio plokštelių struktūros mineralinės medžiagos grūdeliais arba nuo 1 mm iki 2 mm dydžio kitokios struktūros, apatinė pusė - maltu talku. Vietoje talko apatinėje pusėje gali būti atskiriama plėvelė, kurią galima lengvai nuimti arba išlydyti. Bituminių ir kitokių mastikų temperatūrinis atsparumas turi būti ne žemesnis 75°C.

Stogo dangos medžiagų charakteristikos

		Viršutinis sluoksnis	Apatinis sluoksnis
Esminės charakteristikos	Bandymų metodas	Savybės	Savybės
Viršutinės pusės apsauga		skalūnas	smėlis
Apatinės pusės apsauga		plėvelė	plėvelė
Pagrindas		poliesteris	poliesteris
Matomieji defektai	EN 1850-1	defektų nėra	defektų nėra
Ilgis, m	EN 1848-1	≥ 5.0	≥ 10.0
Plotis, m	EN 1848-1	≥ 1.0	≥ 1.0
Tiesumas	EN 1848-1	≤ 10 mm	≤ 20 mm
Storis, mm	EN 1849-1	5.2(±0.20)	4.0(±0.20)
Vienetinio ploto masė, kg/m ²	EN 1849-1	6.3(±0.25)	5.0(±0.25)
Nepralaidumas vandeniui, kPa	EN 1928:2000 metodas A	300	300
Išorinis ugnies poveikis	ENV 1187	Broof (t1)*	Broof (t1)*
Degumas	EN 13501-1	E	E
Atsparumas tempimui: I/S kryptimi, N/50mm	EN 12311-1	1000(±200)/900(±200)	900(±200)/650(±200)
Pailgėjimas: I/S kryptimi, %	EN 12311-1	40(±20)/40(±20)	40(±20)/40(±20)
Atsparumas plėšimui vinimi: I/S kryptimi, N	EN 12310-1	400(±100)	300(±100)
Atsparumas smūgiui, mm	EN 12691	NPD	NPD
Lankstumas žemoje temperatūroje, °C	EN 1109-1	≤ -25	≤ -25
Atsparumas nutekėjimui, °C	EN 1110	≥ 100	≥ 100
Vandens garų pralaidumo savybės	EN 1931	$\mu = 20000$	$\mu = 20000$
Matmenų stabilumas, %	EN 1107-1	≤ 0.5	-
Granulių adhezija, %	EN 12039	15(±15)	-
Dirbtinis sendinimas ilgai laikant padidintoje temperatūroje, °C	EN 1109	-15(±5)	-

Būtina:

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	33	0

- Stogo hidroizoliacinė danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą;
- Hidroizoliacinę dangą latakuose ir greta įlajų būtina sustiprinti papildomu sluoksniu. Stogo prilydytos dangos paviršius turi būti lygus, be įplėšimų arba raukšlių. Pagrindas turi būti vienodai užpildytas. Dengiamieji sluoksniai turi būti gerai prisijungę prie pagrindo. Mineralinio pabarsto sluoksnis turi būti vienodas ir neturi nubyrėti nuo juostos. Mineralinis pabarstas arba skiriamoji plėvelė neturi trukdyti juostų klojimui. Esant stambiagrūdžiui pabarstui vienas kraštas išilgai juostos paliekamas be pabarsto. Krašto be pabarsto plotis (90 ± 10 mm). Dengiamojo mišinio mineralinio užpildo tirpioji dalis rūgštyje turi būti ne daugiau 25 % jų masės.

3.3. VĖDINAMŲ FASADŲ IR COKOLIO ŠILTINIMO SISTEMA

Fasado šiltinimo sistemos degumo klasė – ne žemesnė kaip A2-s1, d0. Apdaila – Fibrocementinės plokštės.

Bendrieji nurodymai

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projekcinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės apskaičiuotos pagal STR 2.04.01:2018 reikalavimus. Apšiltintų išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis kaip $U < 0,186 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (žr. STR 2.01.02:2016). Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklų ženklintos sienų šiltinimo sistemos. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. Darbų eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal interneto svetainėje www.statybostaisykles.lt katalogo meniu „Fasadų įrengimo darbai“ paskelbtų taisyklių „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“ atitinkamuose skyriuose pateiktus variantus.

Bendra dalis

Atliekamų darbų sudėtis:

- laikančių metalinių profilių pastatymas
- Šilumos izoliacijos įrengimas
- plokščių ant metalinio karkaso įrengimas

Metalinės paviršius turi būti švarus, kraštai turi būti lygūs, nepažeisti. Iki sienų aptaisymo iš plokščių pradžios būtina: patikrinti apšiltinimo paklojimo teisingumą.

Reikalavimai pagrindui

Prieš pradėdant darbus būtina patikrinti pagrindo tvirtumą ir naujos konstrukcijos inkaravimą.

Reikalavimai naudojamoms medžiagoms

Fasado apdaila – Fibrocementinės plokštės.

Plokštės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, turi būti pirmos rūšies, retifikuotos.

Spalva turi būti vientisa, be rašto ar spalvų pasikeitimų.

Plokščių storis turi būti nemažesnis kaip 10 mm;

Plokščių matmenys 1250 x 3100 mm.

Techninės charakteristikos ne prastesnės kaip:

Deklaruojamos eksploatacinės savybės	Lygiai ir / arba klasės / vertė	Pamatinis dokumentas
Degumo klasė	A1 _{FL}	EN14411:2012
Laužimo jėga [N]	mažiausia 1300	EN14411:2012
Leidžiamas (pločio) nuokrypis nuo darbinių matmenų	$\pm 0,6\%$; $\pm 2,0$ mm	EN14411:2012
Leidžiamas (ilgio) nuokrypis nuo	$\pm 0,6\%$; $\pm 2,0$ mm	EN14411:2012

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	33	0

darbinių matmenų		
Leidžiamas (storio) nuokrypis nuo darbinių matmenų	$\pm 5\%; \pm 0,5 \text{ mm}$	EN14411:2012
Vandens įgeriamumas Eb [%]	$E_b \leq 0,5$	EN14411:2012
Atsparumas lenkimui $[N/mm^2]$	mažiausia 35	EN14411:2012
Atsparumas giliajam dilimui $[N/mm^3]$	mažiausia 175	EN14411:2012

Fasadų ir cokolio antžeminės dalies šilumos izoliacija

Šilumos izoliacija

Šilumos izoliacija – akmens vatos plokštės.

Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/mK}$.

Degumo klasifikavimas - A1.

Storis – 150 mm.

Vėjo ir šilumos izoliacija

Šilumos izoliacija – akmens vatos plokštės.

Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_d \leq 0,034 \text{ W/mK}$.

Degumo klasifikavimas - A2-s1, d0.

Storis – 30 mm.

Karkasas

Vertikalus aliuminis profilis

Metalinis L tipo profilis su standumo briauna 50x60mm, $t=1,5\text{mm}$;

- gali būti naudojami tik ekstrudiniu būdu pagaminti aliumininiai profiliuočiai, aliuminio lydinys pagamintas pagal EN AW 6060. Gali būti lankstomi tik nesisteminiai aliumininiai gaminiai;
- sujungimams naudojami tik nerūdijančio plieno savisriegiai ir savigrežiai varžtai;
- maksimalus aliumininio profiliuočio ilgis – ne daugiau kaip 3000 mm;
- vertikalūs aliumininiai profiliuočiai prie vieno sieninio kronšteino turi būti fiksuojami profiliuočio viduryje arba viršutinėje profilio dalyje, o visi kiti sujungimo taškai paliekami paslankūs.

Nerūdijančio plieno kronšteinas

Metalinis montažinis kampas 50/50, 100/50, 150/50, 210/70mm, $t=1,5\text{mm}$.

Prie pagrindo montuojami kronšteinai, po kuriais būtina naudoti izoliacinius tarpiklius. Kronšteinų skaičius ir žingsnis nurodomas techniniame montavimo schemos projekte ir turi būti suderintas su architektūriniais brėžiniais bei parengtas remiantis konstruktoriaus skaičiavimais. Naudojamas nerūdijantis plienas - AISI304 arba analog

Termotarpinė

Matmenys (bendri): 40x70. Storis: 1.5 mm. Šilumos laidumas: $3.5 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$. Darbinė temperatūra: -55 to $+200 \text{ }^\circ\text{C}$

Nerūdijančio plieno savigrežiai

Medžiaga: nerūdijantis plienas 1.4301, poveržlė: s14 arba s16 + EPDM tarpinė

Nerūdijančio plieno plytelių tvirtinimo kabliukai

Gaminami iš sertifikuotos 1,2 mm storio nerūdijančio plieno skardos. Nerūdijančio plieno markė AISI 304.

Inkarinių varžtų karkaso tvirtinimui reikalingi privalomieji bandymai atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai) su atitinkamu bandymo rezultatų įvertinimu pagal (ETAG 020 Priedas B) ir būtiniais duomenimis apšiltinimo karkaso ir tvirtinimo detalių išdėstymui (STR 2.04.01:2018 14.1 p.).

Apšiltinimo karkaso sistemos, jos tvirtinimo ir elementų tarpusavio jungimui, sistemos Tiekėjas turi parengti darbo brėžinius, kuriuos turi patvirtinti projekto konstrukcinės dalies vadovas.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	33	0

Plieninių elementų korozijos klasė.

Koroziškumo kategorija C3 - Vidutinio atmosferinio koroziškumo kategorija - miesto ir pramoninė aplinka, vidutinis užterštumas sieros dioksidu. Mažai druskingos pakrantės teritorijos.

3.4. TINKUOJAMŲ FASADŲ ŠILTINIMO SISTEMA

Fasado šiltinimo sistemos medžiagų degumo klasė – ne žemesnė kaip B-s2, d0.

Bendrieji nurodymai

Naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje ir turėti atitikties sertifikatus.

Perdangos, kuri ribojasi su išore šilumos izoliacija

Šilumos izoliacija – polistereninis putplastis EPS 70.

Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{ds} \leq 0,042$ W/mK.

Storis – 170 mm.

Galimi leistini maksimalūs pagrindo plokštumos nelygumai 10 mm/m.

EPS 70 Techniniai duomenys

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Izoliacijos storis D	Žiūrėti gaminio etiketę	
Deklaruojamas šilumos laidumas λ_d	0,039 W/(m*K)	LST EN 12667
Šiluminė varža RD	Žiūrėti gaminio etiketę	LST EN 13163:2012+A1:2015
Stipris gniuždant, CS(10)	≥ 70 kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant, BS	≥ 115 kPa	LST EN 12089
Statmenas paviršiui tempimo stipris, TR	≥ 100 kPa	LST EN 1607
Matmenų stabilumo klasė DS(N)2	$\pm 0,2\%$	LST EN 1603
Degumo klasė	E	LST EN 13501-1
Ilgalaikis įmirkis visiškai panardinus	WL(T)5,0	LST EN 12087
Leidžiamos plokštės matmenų paklaidos		LST EN 13163:2012+A1:2015
Ilgis, L(2)	± 2 mm	LST EN 822
Plotis, W (2)	± 2 mm	LST EN 822
Storis, T(2)	± 2 mm	LST EN 823
Stačiakampiškumas, S(2)	± 2 mm/1000 mm	LST EN 824
Plokštumas, P(5)	± 10 mm/1000 mm	LST EN 825

3.5. COKOLIO ĮGILINAMOSIOS Į GRUNTĄ DALIES ŠILTINIMAS

Šilumos izoliacija – polistireninis putplastis XPS.

Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{ds} \leq 0,039$ W/mK.

Storis – 130 mm.

3.6. DURYS

Keičiamos įėjimų į pastatą ir tambūrų durys naujomis.

Projektuojamas senų durų blokų išėmimas iš sienų, naujų montuojamų blokų įstatymas, tvirtinimas ir reguliavimas. Keičiamos visos lauko duris naujomis, sandariomis PVC ir metalinėmis durimis, tambūro duris pakeisti PVC durimis. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,6$ (W/m²K). Visos durys atsidaromos į išorę. Šilumos punkto metalinės, apšiltintos (varčia ir stakta), su rakinamomis spynomis ir palenkiamomis rankenomis. Durims numatyti pritraukimo mechanizmus kuriu

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	33	0

atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau (200000 ciklų). Visu durų mechaninio patvarumo klasė ≥ 5 . Įėjimų ir tambūrų durys iš PVC profilių, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu vienos kameros stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšildintu plastiko užpildu. Baltos spalvos.

Numatomas sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Spynų, pritraukėjų, atramų ir fiksatorių įrengimas. Angokraščių apdailą ir kitų paviršių apdailos atstatymas.

Vėjo apkrovos klasė $> A2$

- Vandens nepralaidumo klasė 4A, 4B
- Oro skverbties klasė 4
- Mechaninio patvarumo klasė 5

3.7. LANGAI

Plastikinių langų šilumos perdavimo koeficientas – $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;

Bendra specifikacija namų grupei:

1. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.
2. Darbu eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal „Statybos taisyklių“ ST2491109.01:2015 „Langu, durų ir jų konstrukcijų montavimas“ atitinkamuose skyriuose pateiktus variantus.
3. Vėjo apkrovos klasė $> A2$.
4. Vandens nepralaidumo klasė $> (5A, 5B)$
5. Oro skverbties klasė 4.
6. Mechaninio patvarumo klasė 2.
7. Mechaninio stiprio klasė 3 arba 4.
8. Langų staktos profilio storis (montažinis gylis) ne mažesnis kaip 70 mm.
9. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis ne mažesnis kaip 3 mm (+0,2 mm).
10. Langai armuojami visu perimetru cinkuoto plieno profiliais, kurių sienelės storis ne mažesnis kaip 1,5 mm.
11. Languose naudojamos tarpinės turi būti pagamintos iš EPDM, TPE, PCE mišinio arba silikono.

Sandarinimo juostos, garo izoliacija, difuzinė plėvelė.

Difuzinė juosta iš lauko pusės.

- Sandarinimo juosta iš išorės – juosta turi būti suderinama su medžiagomis, prie kurių bus klijuojama (turi turėti juostos gamintojo patvirtinimą).
- Garantija - juostai suteikiama ne mažiau kaip 5 metų gamintojo garantija, naudojant pagal instrukcijoje nurodytus reikalavimus;
- Juosta visu savo plotu pilnai padengta klėjais – užtikrinanti sukibimą su visais paviršiais ir ertmių neatsiradimą po ja.
- Juostų klėjai – neišdžiūstantys, sudėtyje neturintys tirpiklių, laikinųjų organinių junginių (VOC) ir kitų kenksmingų medžiagų, įskaitant formaldehidą.
- Klijų lipnumas prie mūrinių paviršių – Juostas klijuojant prie mūrinių paviršių neturi būti reikalingos papildomos lipnumą užtikrinančios ar suteikiančios medžiagos (gruntas).
- Juostos forma – juosta turi turėti iš anksto numatytą dalį juostos klijavimui ant lango rėmo. Ant lango rėmo turi būti numatyta užklijuoti $\geq 15 \text{ mm}$ juostos pločio.
- Tinkuojant ant juostos, ji turi būti prilipusi pilnu paviršiumi prie konstrukcijos. Juosta turi turėti numatytas priemones užtikrinančias betarpišką tinko ir po juosta esančio paviršiaus sukibimą;
- Vandens garų difuzijos koeficientas – $S_d \leq 2 \text{ m}$, pagal EN 1931
- Atsparumas atmosferiniams poveikiams - $\geq 3 \text{ mėn.}$
- Darbinė temperatūra – ≥ -10 laipsnių Celsijaus (turi būti galima dirbti iki -10 laipsnių Celsijaus);
- Juostos atsparumas temperatūrai – nuo $-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+100 \text{ }^{\circ}\text{C}$;

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	33	0

- Juostos atsparumas ugniai – ugniai atsparumo klasė ne blogesnė nei E pagal EN ISO 11925 – 2.
- Juostų mechaninio atsparumo parametrai pagal EN 12311-1:
 - Tempiamasis stipris išilgai $\geq 210 \text{ N/50mm}$;
 - Tempiamasis stipris skersai $\geq 150 \text{ N/50mm}$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) išilgai: $\geq 70\%$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) skersai: $\geq 100\%$;
- Atsparumas lietai - $\geq 600 \text{ Pa}$, pagal EN 1027.
- Siūlės sandarumas – Jungties pralaidumo koeficientas $\leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{hmdaPA}2/3)$, pagal EN 12114.

Garų izoliacinė juosta iš vidaus

Pasirinkta vidinė langų sandarinimo juosta turi užtikrinti siūlės apsaugą nuo vandens garų patekimo į šiluminės izoliacijos sluoksnį difuzijos ir konvekcijos keliu. Langų perimetre turi būti naudojamos sandarumą užtikrinančios medžiagos ir sprendimai, atitinkantys sekančius kokybinius rodiklius:

- Sandarinimo juosta iš vidaus – juosta turi būti suderinama su medžiagomis, prie kurių bus klijuojama, t.y. (turi turėti juostos gamintojo patvirtinimą).
- Garantija - juostai suteikiama ne mažiau kaip 5 metų gamintojo garantija, naudojant pagal instrukcijoje nurodytus reikalavimus;
- Juosta visu savo plotu pilnai padengta klėjais – užtikrinanti sukibimą su visais paviršiais ir ertmių neatsiradimą po ja.
- Juostų klėjai – neišdžiūstantys, sudėtyje neturintys tirpiklių, laikinųjų organinių junginių (VOC) ir kitų kenksmingų medžiagų, įskaitant formaldehidą.
- Klijų lipnumas prie mūrinių paviršių – Juostas klijuojant prie mūrinių paviršių neturi būti reikalingos papildomos lipnumą užtikrinančios ar suteikiančios medžiagos (gruntas).
- Juostos forma – juosta turi turėti iš anksto numatytą dalį juostos klijavimui ant lango rėmo. Ant lango rėmo turi būti numatyta užklijuoti $\geq 15 \text{ mm}$ juostos pločio.
- Tinkuojant ant juostos, ji turi būti prilipusi pilnu paviršiumi prie konstrukcijos. Juosta turi turėti numatytas priemones užtikrinančias betarpišką tinko ir po juosta esančio paviršiaus sukibimą;
- Vandens garų difuzijos koeficientas – $S_d \geq 20 \text{ m}$, pagal EN 1931
- Darbinė temperatūra – ≥ -10 laipsnių Celsijaus (turi būti galima dirbti iki -10 laipsnių Celsijaus);
- Juostos atsparumas temperatūrai – nuo $-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+100 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- Juostos atsparumas ugniai – ugniai atsparumo klasė ne blogesnė nei E pagal EN ISO 11925 – 2.
- Juostų mechaninio atsparumo parametrai pagal EN 12311-1:
 - Tempiamasis stipris išilgai $\geq 220 \text{ N/50mm}$;
 - Tempiamasis stipris skersai $\geq 150 \text{ N/50mm}$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) išilgai: $\geq 70\%$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) skersai: $\geq 90\%$;
- Siūlės sandarumas – Jungties pralaidumo koeficientas $\leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{hmdaPA}2/3)$, pagal EN 12114.

Difuzinė plėvelė

3 sluoksnių, funkcinis sluoksnis iš abiejų pusių sutvirtintas PP pluošto neaustiniu audiniu.

Storis: 0,5 mm

Svoris ploto vienetai: 135 g/m^2 , EN 13859-1, EN 13859-2

sd vertė: 0,05 m

Atsparumas garams: $< 0.01 \text{ MNs/g}$

Atsparumas vandeniui: W1 pagal EN 1928

Degumas: E klasė pagal standartą EN 13501-1

Garų izoliacinė plėvelė

Modifikuota PE/PA danga sustiprinta PET pluoštu.

Storis: 0.3 mm

Svoris ploto vienetai: 150 g/m^2 , EN 13984.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	33	0

Ugniai atsparumo klasė E (pagal EN 13501-1)
Hygrobrid + 2 kintamos sd vertės.

3.8. Plieninės konstrukcijos

Rekuperatoriaus pastovo plieninis rėmas – kvadratinio skerspjūvio vamzdis □50x3mm, S275;
Stogelio konstrukcija - stačiakampis vamzdis 20x30x3mm, S275;
Stogo aptvėrimas - kvadratinio skerspjūvio vamzdis □40x4mm, □30x4mm, S275.
Plieninių sijų įrengimas 120x120x6.3 mm S275

Plieninių elementų korozijos klasė.

Koroziškumo kategorija C3 Vidutinio atmosferinio koroziškumo kategorija - miesto ir pramoninė aplinka, vidutinis užterštumas sieros dioksidu. Mažai druskingos pakrantės teritorijos.

ANTI-KOROZINIS METALO DAŽYMAS

Dangos parinkimas.

Danga ir dažymo schema parenkama priklausomai nuo aplinkos ardančių veiksnių ir apkrovų, dangai keliamų ilgaamžiškumo, estetinių, specialių reikalavimų, galimybės praktiškai panaudoti konkretų paviršiaus nuvalymo metodą (mechaninis valymas, valymas smėliarove ar kt.), metalo paviršiaus surūdijimo laipsnio. Metalo paviršiaus surūdijimo laipsnis nustatomas sulyginant su standarto LST EN ISO 8501-1 [5.12] etaloninėmis nuotraukomis. Parinkta dažymo schema sąlygoja paviršiaus valymo būdo ir nuvalymo laipsnio parinkimą.

Remonto darbų technologija.

Paviršiaus paruošimo darbai lauke vykdomi tik esant palankioms meteorologinėms sąlygoms: nesant lietaus tikimybės, temperatūra ne žemesnė kaip nurodyta grunto gamintojo instrukcijoje, santykinė oro drėgmė ne didesnė kaip 80%.

Metalo konstrukcijos prieš valymo darbus turi būti nuriebalinamos (jeigu reikalinga), nuvalomos rūdys, atsilupę seni dažai ir kiti nešvarumai. Nuvalymo būdas ir laipsnis turi atitikti antikorozinės dangos gamintojo reikalavimus. Metalo paviršiaus nuvalymo laipsnis nustatomas sulyginant nuvalytą paviršių su standarto LST EN ISO 8501-1 [5.12] etaloninėmis nuotraukomis.

Gruntavimo, dažymo medžiagų paruošimas ir paviršiaus dažymas atliekamas tiksliai pagal medžiagų gamintojo instrukciją.

Gruntuojamas, dažomas sausas, švarus metalo paviršius. Aplinkos oro temperatūra ir santykinė oro drėgmė turi tenkinti medžiagų gamintojo instrukcijos reikalavimus. Paviršių nuvalius, gruntavimas turi būti pradėtas ne vėliau kaip po 6 val. Dažų sluoksnis užnešamas beoriu purkštuvu, teptuku.

Tarp sluoksnių džiūvimo laikas priklauso nuo pasirinktos dangos, aplinkos sąlygų ir turi būti džiovinamas pagal instrukcijos reikalavimus.

Antikorozinės dangos sluoksnių skaičius turi būti toks, kad gauti reikalaujamą sausos plėvelės storį.

Kokybės užtikrinimas.

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

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

Operacijų kontrolė yra fiksuojama darbų vykdymo žurnale dengtų darbų aktais, kuriuos pasirašo rangovo ir užsakovo atstovas.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	33	0

4. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS

4.1. ESAMŲ MŪRINIŲ SIENŲ REMONTAS

Suirusių mūro sienų paviršių atstatyti, plyšių užtaisymui ir sienų išlyginimui naudoti cementinį-kalkinį tinką.

Cementinis-kalkinis tinkas turi būti skirtas vidaus ir išorės paviršiams (pvz., mūro, betono) tinkuoti bei lyginti, naudojant nepertraukiamo veikimo maišyklės, tinkavimo mašinas arba rankiniu būdu. Netinkamas tinkuoti ant termoizoliacinių medžiagų.

Pagrindo paruošimas.

Paviršius turi būti tvirtas, švarus ir neįšalęs. Ant jo neturi būti dulkių, kalkių, dažų, riebalų ir kitų sukibimą mažinančių nešvarumų likučių. Pagrindas gali būti sausas arba drėgnas, bet nešlapias. Stipriai drėgmę įgeriančius paviršius rekomenduojama gruntuoti giliai įsigeriančiu gruntu, skiedžiant santykiu 1:3 su švriu vandeniu. Pastato viduje labai lygius, tankius ir glotnius, mažai įgeriančius pagrindus (pvz., monolitinis betonas, kiti betoniniai elementai – sąramos ir t.t) būtina gruntuoti kontaktiniu gruntu. Seno tinko ir mūro paviršių būtina nuplauti aukšto slėgio vandens srove.

Pastaba: bet kokių kitų gruntų naudojimas, nesuderinus jų tinkamumo su tinko skiedinio gamintoju, laikomas technologiniu pažeidimu, dėl kurio tinko gamintojas gali neprisiimti atsakomybės.

Tinkavimas.

Tinkas išmaišomas ir ant paviršiaus užpurškiamas tinkavimo priemonėmis. Pritvirtinus lyginimo profilius, ant paruošto paviršiaus skiedinys užpurškiamas lygiagrečiomis juostomis. Užpurkšto tinko perteklių reikia nubraukti liniuote, o prieš sukietėjant visas plotas dar kartą lyginamas trapecine liniuote. Vėliau užtrinamas drėkinant išlygintą paviršių arba užnešant ploną sluoksnį „šviežio“ tinko. Užtrintas paviršius gali būti „suraižytas“. Tinkuojant ir tinkui džiūstant vengti skersvėjų ir tiesioginių saulės spindulių. Ištinkuotą paviršių 3 paras patartina lengvai drėkinti, saugoti nuo lietaus ir šalčio. Tinkas yra vienasluosknis, sluoksnį iki 20 mm užnešti per vieną kartą. Jei tinko storis viršija 20 mm, rekomenduojama dengti 2 sluoksniais.

Sienui armavimas.

Reikalui esant, ypač jei sienos sumūrytos iš skirtingų statybinių medžiagų, dėl esamo pagrindo specifikos: stipriai pažeistas, aižėjantis mūras, galimi sienų trūkiai, tinkas armuojamas klojant vielinį cinkuoto metalo tinklą tipo „Rabica“ 10x10 mm akys, vielos storis 1 mm. Prieš tai tinkuojamas paviršius apdorojamas aukšto spaudimo vandens įrenginiu. Po to prie sienos mechaniniu būdu diubelių pagalba tvirtinamas vielos tinklas. Tinkuojant sienas kartu su metaliniu armavimo tinklu, tinko sluoksnis nereglamentuojamas.

Darbo ir džiūvimo sąlygos.

Sumaišytos medžiagos tinkamumą darbui ir džiūvimo trukmę pateikia gamintojas. Pagrindo, skiedinio ir aplinkos temperatūra darbų vykdymo metu ir per artimiausias 7 dienas privalo būti nuo + 5 C° iki +25 C°. Negalima leisti tinkui išdžiūti staigiai – karštomis dienomis, ar stipriai šildant patalpą, tinka reikia drėkinti vandeniu. Draudžiama tinkuoti ant įšalusių paviršių.

Sandėliavimas.

Kalkinis cementinis mišinys, statybos aikštelėje turi būti sandėliuojamas laikantis tokių reikalavimų: popieriniuose maišuose ir didmaišiuose išfasuotas produktas turi būti sandėliuojamas ant medinių padėklų sausoje, ir vėsioje vietoje, pakuotes apsaugant nuo nepalankių oro sąlygų. Gaminį saugoti, kad negautų drėgmės. Suplyšusios ir pradėtos naudoti pakuotės turi būti sunaudojamos arba nedelsiant užsandarinamos.

Saugos priemonės.

Darbus reikia atlikti 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. Naudotus įrankius ir indus baigus darbą reikia nedelsiant išplauti vandeniu. Visus teršalus nuo statybinių elementų ir drabužių

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	33	0

reikia nedelsiant kruopščiai nuplauti švari vandeniu. Saugoti akis ir odą, jeigu skiedinio patektų į akis, kruopščiai išplauti švari vandeniu ir kreiptis pas gydytoją.

Giliai įsigeriantis gruntas turi būti skirtas netvirtiems ir išsitrinantiems paviršiams sutvirtinti; porėtų ir stipriai drėgmę įgeriančių paviršių vandens įgėrimui sumažinti ir lipnumui padidinti. Dažniausiai naudojamas tinko, glaisto gipso kartono paviršiams sutvirtinti, o taip pat prieš savaime išsilyginančio skiedinio liejimą, dažymą, plytelių klijavimą, tinkavimą, glaistymą ir pan.

Paviršiaus bei pagrindo paruošimas, darbo eiga.

Paviršius turi būti sausas ir švarus, ant jo neturi būti riebalų, tepalų, vaško, aliejinių dažų ir pan. Ant paviršiaus gruntas tepamas šepėčiu, voleliu arba žemo slėgio purkštuvu. Stipriai drėgmę įgeriantys paviršiai turi būti tepami du kartus - pirmą kartą gruntą skiesti santykiu 1:1 vėsiu švari vandeniu, o antrą kartą - neskiestu. Kitas gruntavimas atliekamas išdžiūvus ankstesniajam sluoksniui. Negruntuojamus paviršius patartina uždengti (pvz., linoleumo grindis). Darbo ir džiūvimo metu oro temperatūra negali būti žemesnė kaip +5°C ir aukštesnė kaip +30°C. Vieną kartą užšalęs skiedinys naudoti netinkamas.

Sudėtis:

- Vanduo, polimeras, modifikuojantys priedai, antiseptikas. Pilnai turi išdžiūti per 4 val.

Reikalaujamos savybės:

- Atsparus drėgmei;
- Skvarbus, turi neputoti tepant, nepelėti, laidus vandens garams;
- Sudėtyje neturi turėti skiediklių ir tirpiklių.

Kontaktinis gruntas.

Specialus sintetinės dispersijos su rūpiais mineraliniais užpildais kontaktinis gruntas, skirtas tankių, glotnių ir mažai įgeriančių mineralinių pagrindų, tokių kaip monolitinis betonas, betono plokštės ir kiti elementai paviršių gruntavimui prieš tinkavimą cementiniais ir gipsiniais tinkais. Taip pat naudojamas gruntuoti sienas prieš plytelių klijavimą kai pagrindas yra sena plytelių danga.

Savybės:

1. Su rūpiu mineraliniu užpildu
2. Turi suvienodinti pagrindo įgeriamumą
3. Turi pagerinti sukibimą
4. Sudėtyje neturi turėti skiediklių
5. Turi būti skirtas vidaus darbams

Techniniai duomenys:	
Sudėtis	Sintetinė dispersija, mineralinis užpildas
Džiūvimo laikas	4 val. (esant +20°C ir 50°C santykinėi oro drėgmei)

Paviršiaus bei pagrindo paruošimas ir darbo eiga.

Paviršius turi būti stabilus, sausas ir švarus, ant jo neturi būti riebalų, tepalų, vaško ir panašių teršalų. Netvirtos, atsilupančios paviršiaus dalys ir kiti sukibimą mažinantys nešvarumai turi būti pašalinti. Prieš naudojimą gruntą būtina permaišyti. Gruntuojama teptuku arba voleliu. Gruntas užnešamas vienodu tolygiu sluoksniu, darbo metu kartkartėmis gruntą būtina permaišyti. Įrankius po darbo reikia iš karto nuplauti vandeniu. Sekančius darbus (tinkavimo, plytelių klojimą ir t.t.) atlikti tik visiškai gruntui išdžiūvus. Darbo ir džiūvimo metu oro temperatūra negali būti žemesnė kaip +5 °C ir aukštesnė kaip +35 °C. Vieną kartą užšalęs skiedinys naudoti netinkamas.

4.2. ESAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTAS.

Pagrindo paruošimas

Betoniniai paviršiai rūpestingai nuvalomi. Pažeistos vietos pašalinamos mechaniškai (nudaužant, frezuojant) arba, pavyzdžiui, šlapiu smėliavimu. Po mechaninio pašalinimo nuo konstrukcijos drėgna smėlio srove turi būti pašalintas dalinai pažeistas sluoksnis. Tada paviršius nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Nuo visų metalinių detalių rūpestingai nuvalomos rūdys, kad paruošimo laipsnis būtų bent SA 2 (naudoti smėliavimą, šlapią smėliavimą, aukšto slėgio vandens srovę arba

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	33	0

metalinį šepetį). Atskiras antikorozinis sluoksnis nereikalingas, jeigu mišinio sudėtyje yra korozijos inhibitorius. Tačiau remontinį mišinį reikia kloti iškart po metalinių detalių nuvalymo. Pagrindas turi būti drėkinamas 24 valandas iki remonto darbų pradžios. Vandens kiekis priklauso nuo vietinių sąlygų (tai yra, oro, betoninio paviršiaus tipo). Pagrindas sudrėkinamas prieš pat remonto darbų pradžią.

Remontinis skiedinys turi būti atsparus šalčiui, itin tiksotropinis R3 klasės remontinis mišinys, skirtas betonui remontuoti, be papildomų rišamųjų ir antikorozinių priemonių.

Gaminys turi būti skirtas horizontalaus ir vertikalios betonų konstrukcijų paviršiaus lyginimui, užpildymui ir remontui pagal betono remonto principus. Sudėtyje turi turėti korozijos inhibitorių. Atskirų vietų užpildymas turi siekti iki 100 mm. Cemento pagrindu, modifikuotas polimerais, sutvirtintas plastiko pluoštu, specialiai pritaikytas fasadų remontui.

Darbų vykdymas

Darbus galima pradėti, kai visas vanduo susigers į konstrukciją. Prieš mišinio klojimą pagrindas turi būti drėgnas, bet ne blizgus. Jei paviršius lygus (bet nepažeistas) ar netolygiai absorbuojantis, sukibimą reikia pagerinti padengus pagrindą cementiniu antikoroziniu gruntu, skirtu plieno armatūrai apsaugoti, kuris dar naudojamas ir kaip rišamasis skiedinys skiedinių sukibimui su betonu ir plieniniais pagrindais užtikrinti. Tokiu atveju remontinis mišinys klojamas ant drėgno cementinio antikorozinio grunto, kuris rūpestingai įtrinamas į pagrindą.

Formuojant rišamąjį sluoksnį tokios konsistencijos remontinis mišinys įtrinamas į armatūrą ir betoninį pagrindą. Rišamajam sluoksniui galima naudoti ir cementinį antikorozinį gruntą.

Kiekvienas išlyginamasis sluoksnis turi būti 5–30 mm storio. Pildant skyles ir įtrūkimus, kiekvieno sluoksnio storis gali siekti iki 100 mm. Aplinkos ir pagrindo temperatūra darbų metu ir dar 5 dienas po jų pabaigos neturi nukristi žemiau 5 °C.

Priežiūra

Tolesnė priežiūra labai svarbi užtikrinant optimalų remontinio mišinio sukibimą, stiprį ir tvirtumą. Tolesnė priežiūra – tai šviežio skiedinio drėgnumo išlaikymas penkias dienas po darbų pabaigos. Priežiūros veiksmingumą galima sustiprinti uždengiant paviršių plastiko plėve ir taip sumažinant saulės ir vėjo poveikį. Kad plastiko plėvė nesusitrauktų ir neplyštų, paviršių reikia uždengti iš karto po remontinio mišinio užtepimo.

Konstrukciją reikia visada pagal galimybes dengti plastiko plėvele saugant, pavyzdžiui, nuo oro sąlygų poveikio. Šio etapo pabaigoje drėkinimas palaipsniui mažinamas, kad staigus išdžiūvimas nesukeltų šoko efekto, dėl kurio rišamasis sluoksnis gali sutrūkinėti ir susilpnėti.

Remontinio mišinio techninės savybės turi būti ne prastesnės nei nurodyta 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė. Remontinio mišinio techninės savybės	
Sluoksnio storis	5–30 mm (100 mm atskiros ertmės užpildymui)
Tinkamumo trukmė	45 minutės
Rišiklis	CEM II A 42,5 R, greitai kietėjantis portlandcementis ir polimeras
Užpildas	Natūralus 0–2 mm smėlis
Sukibimo stipris, 28-a diena	> 1,5 MPa (EN 1542)
Gniuždymo stipris, 1-a diena	5 MPa (EN 12190)
Gniuždymo stipris, 28-a diena	> 25 MPa (EN 12190)
Susitraukimas / išsiplėtimas	Sukibimo stipris po bandymo > 1,5 MPa (EN 12617-4)

Cementinis antikorozinis gruntas, turi būti polimerais modifikuotas, skirtas plieno armatūroms apsaugoti. Naudojamas ir kaip rišamasis skiedinys skiedinių sukibimui su betonu ir plieniniais pagrindais užtikrinti. Taip pat skirtas plieno apsaugai nuo korozijos. Rišamoji danga skirta rankomis užtepamiems remontiniams skiediniams. Turi atstatyti plieno armatūros pasivuojančią šarminę aplinką, padidinti sukibimą tarp plieno ir betono bei tarp betono ir betono, atsparus šalčiui, mažo pralaidumo, užtikrinantis ilgalaikę plieno apsaugą.

Pagrindo paruošimas.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	33	0

Prieš užtepant skiedinį, visus paviršius reikia kruopščiai nuvalyti. Ant metalinių paviršių neturi būti rūdžių ir bet kokių kitų teršalų ar koroziją skatinančių produktų. Armavimo plienas turi būti paruoštas taikant abrazyvinį valymą iki SA 2-2 ½ pagal standartą EN-ISO 8503-1.

Betono paviršius turi būti tvirtas, nuo jo nuvalytos dulkės ir laisvos dalelės. Cemento pienas, tepalai, riebalai, aliejus klojiniams atlaisvinti ar betono kietėjimą greitinanti medžiaga turi būti pašalinti, naudojant vielos šepetį, valant žvyrasraute, aukšto slėgio vandens srove ar kitomis priemonėmis. Karbonizuotą ir chloridų paveiktą betoną reikia pašalinti tuo atveju, jei jis supa armatūrą. Maksimaliam sukibimui pasiekti paviršius turi būti pašiuškštintas. Prieš grunto užtepimą sugeriamasis pagrindas turi būti gerai sudrėkintas. Nesusigėrusį vandenį nuo paviršiaus būtina pašalinti. Jei grunto atviras laikas ilgesnis nei 10 minučių, pagrindą reikia vėl sudrėkinti.

Negalima pradėti darbų, jei numatoma, kad per 24 valandas po padengimo, temperatūra bus žemesnė nei +5 C°.

Darbų vykdymas. Cementinis antikorozinis gruntas turi būti užteptas ant plieno armatūros per tris valandas nuo jos nuvalymo. Antrąjį sluoksnį reikia tepti po 4-24 valandų po pirmojo sluoksnio užtepimo. Gruntavimo sluoksnį ant plieno reikia palikti kietėti mažiausiai 4 valandoms, prieš pakartotinį padengimą gruntavimo sluoksniu ar remonto skiedinio užnešimu.

Dengiant gruntavimo sluoksnį ant betono, prieš užtepimą reikia sudrėkinti betono pagrindą įsiurbimui sumažinti. Sumaišytą skiedinį užtepti šepėčiu, užtikrinant, kad visur yra padengta. Skiedinys įtrinamas į betono pagrindą oro poroms užpildyti. Tada remonto skiedinį užtepti ant šiek tiek šlapio, lipnaus grunto.

Polimerais modifikuoto cementinio grunto techninės savybės turi būti ne prastesnės nei nurodyta 1.2 lentelėje.

Sudėtis	Užpildas maksimali frakcija – 0,5 mm
Atsparumas gniuždymui	Po 28 dienų > 30 MPa
Atsparumas lenkimui	Po 28 dienų > 6 MPa
Atviras laikas ant betono (esant +20 oC)	10 - 20 min.
Atviras laikas ant plieno (esant +20 oC)	20 - 30 min.

5. BATŲ VALYMO GROTELĖS

Grotelės batų valymui turi būti pagamintos iš cinkuotų metalo profilių, dokumentacijoje nurodytų matmenų. Grotelės montuojamos projekte nurodytoje vietoje. Grotelės turi būti su rėmeliu, išimamos ir lengvai valomos. Pateikiamos kaip baigtas gaminys. Grotelių kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm. Jų paviršius turi sutapti su dangos paviršiumi.

6. PANDUSŲ RANKTŪRIAI

Metaliniai pandusų ranktūriai ir jų detalės turi būti pagaminti gamykloje iš nerūdijančių medžiagų, pandusų ranktūrių aukštis 1200 mm, porankiai Ø50 ir stovai Ø50.

Jungtys gamyklinės, surenkamos.

Pandusų ranktūriai turi būti įrengti dvigubi: viršutiniai tvirtinami 900-1200 mm aukštyje, apatiniai – 650-750 mm aukštyje nuo laiptų pakopų ar panduso juostos plokštumos.

Pandusų ranktūriai iš vidinės laiptų ar panduso pusės turi būti ištisiniai. Jei pandusų ranktūriai iš laiptų ar panduso išorinės pusės nėra ištisiniai, būtina 300 mm pratęsti juos į viršutinę ir 300 mm į apatinę laiptų ar panduso aikštelę. Pandusų ranktūriai turi būti lygiagretūs su laiptų ar panduso pakilimo plokštuma, o pratęstos jų dalys – lygiagrečios su aikštelės paviršiumi (t. y. horizontalios).

Pandusų ranktūriai turi būti gerai įtvirtinti: jie neturi klibėti, linkti ar sukinėtis aplink savo ašį. Jungtys turi būti lygios, visuose paviršiuose neturi būti aštrių kampų ir briaunų.

Pandusų ranktūrių paviršius turi būti lygus, ištisinis ir be išsikišimų. Pandusų ranktūriai stveriamoji konstrukcija turi būti patogi suimti ranka. Tam būtina naudoti 30-50 mm skersmens elipsės, ovalo ar apskritimo formos skerspjuvio turėklus arba ne platesnius kaip 40 mm stačiakampio formos skerspjuvio turėklus. Pandusų ranktūriai galai turi būti suapvalinti ar užlenkti į sienos,

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	33	0

atramos ar grindų pusę. Rekomenduojama naudoti medinius, plastikų aptrauktus metalinius, plastikinius ar kitos malonios liesti medžiagos turėklus.

Tarp pandusų ranktūrių ir sienos paviršiaus turi būti paliktas ne siauresnis kaip 40-50 mm tarpas. Šiame tarpe neturi būti šiurkščių paviršių, aštrių elementų ar kyšančių konstrukcijų. Pandusų ranktūriai turi būti gerai įtvirtinti: jie neturi klibėti, linkti ar sukinėtis aplink savo ašį.

Nerūdijančio plieno markė – AISI 304L (1.4307)

Plieninių elementų korozijos klasė.

Koroziškumo kategorija C3 - Vidutinio atmosferinio koroziškumo kategorija - miesto ir pramoninė aplinka, vidutinis užterštumas sieros dioksidu. Mažai druskingos pakrantės teritorijos.

Pandusų ranktūrių horizontaliosios apkrovos (kategorija C1, STR 2.05.04:2003) – 0.5 kN/m².

7. GAISRINĖS GEBOS (IŠLAIKYMO GAISRO APKROVAI) REIKALAVIMAI;

Gyvenamieji daugiabučiai pastatai priskiriami – P.1.3 statinių grupei.

Stogo degumo klasė - B_{ROOF} (t1).

Fasado šiltinimo sistemos degumo klasė – ne žemesnė kaip B-s2, d0.

8. APSAUGA NUO VANDALIZMO

Lauko sienos ir cokolis iki pirmo aukšto langų viršaus dengiamos anti-grafitinė danga.

Danga turi būti skirta natūralaus arba dirbtinio akmens, betono, keramikos, tinko, plytų ir kitiems miesto fasadų paviršiams.

Dangos savybės:

1. Apsauga nuo vandens, skysčių ir aliejiniu dažu (grafiti) patekimo į paviršius;
2. Apsauga nuo dėmių ir nešvarumų;
3. Neleidžia susidaryti samanoms ir kerpėms;
4. Apsauga nuo atmosferos teršalų kaupimosi;
5. Apsauga medžiagų sunaikinimą, susijusia su šerkšno / atšilimo;
6. Leidžia paviršius kvėpuoti;
7. Saugus ir netoksiškas;
8. Atspari UV spinduliams, nekeičia apdorotu paviršiu spalvos.
9. Nedegi.

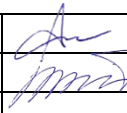
9. PASTATŲ PROJEKTAVIMUI IR STATYBAI GALIMA NAUDOTI TIK TURINČIAS ETĮ IR PAŽENKLINTAS CE ŽENKLU ARBA TURINČIAS NTĮ VĖDINAMAS SISTEMAS.

22-028/155-TDP-SA.SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	33	0

ARCHITEKTŪROS IR KONSTRUKCIJŲ DALIS

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	1. STOGAS				
	Demontavimo darbai				
1.	Parapetų iš cinkuotos skardos dangos demontavimas, kai dangos plotis iki 0,8m	TS 2. TS 2.1	m	301	
2.	Esamų vedinimo šachtų plytų mūro stogelių demontavimas	TS 2.	vnt/ m ³	1/0,1	
3.	Esamo stogo nuvalymas	TS 2.	m ²	67,5	
4.	Esamo stogo „pūslių“ remontas	TS 2.	m ²	67,5	
5.	Antenų demontavimas	TS 2.	vnt	1	
6.	Metalinių kopėčių demontavimas	TS 2.	vnt./m	4/20	
7.	Esamų stogelių polikarbonato dangos demontavimas	TS 2.	vnt./m ²	3/117	
8.	Esamo stogo dangos demontavimas (keramzito sluoksnio)		m ² /m ³	94,5/28,4	
9.	Statybinių šiukšlių išvežimas iki 10 km		t	18,2	
	Montavimo darbai				
10.	Parapeto pakėlimas - silikatinių plytų mūras aukštis h=300 mm	TS 2.2.1 TS 2.4.1 TS 3.1	m/m ³	39/2,4	
11.	Perimetrinio apvadėlio (trikampio formos) įrengimas (kieta akmens vata 60x60 mm)	TS 2.3.1 TS 2.4.1	m	39	
12.	Neventiliuojamų stogų daigiasluoksnės šiltinamosios izoliacijos įrengimas, naudojant plokštės (polistireninis putplastis EPS 80 δ=140 mm ir papildomai klojant kietos akmens vatos plokštės δ=40 mm) tvirtinant plastikiniais kaiščiais (smeigėmis)	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	67,5	

0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas
39014	PV	A. Kliučnikov		Laida
15149	PDV	V. Vetlugin		0
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		22-028/155-TP-SA.SK-SKŽ	Lapas 1
				Lapų 7

13.	Neventiliuojamų stogų daugiasluoksnės šiltinamosios izoliacijos įrengimas, naudojant plokštės (polistireninis putplastis EPS 80 $\delta=390$ mm ir papildomai klojant kietos akmens vatos plokštės $\delta=40$ mm) tvirtinant plastikiniais kaiščiais (smeigėmis)	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	125	
14.	Parapeto apšiltinimas (kieta akmens vata $\delta=40$ mm) tvirtinant plastikiniais kaiščiais (smeigėmis)	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	35,1	
15.	Plokščių stogų dengimas ritinine bitumine danga (vienasluoksnė, klijuojant) apatinis sluoksnis	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	162	
16.	Plokščių stogų parapetų ir deformacinių siūlių aptaisymas vieno sluoksnio ritinine danga (bituminė danga, prilydant) papildoma danga apatinis sluoksnis	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	35,1	
17.	Plokščių stogų dengimas ritinine bitumine danga (vienasluoksne, prilydant) viršutinis sluoksnis	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	162	
18.	Plokščių stogų parapetų ir deformacinių siūlių aptaisymas vieno sluoksnio ritinine danga (bituminė danga, prilydant) papildoma danga viršutinis sluoksnis	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	35,1	
19.	Plokščių stogų ventiliacinių kaminėlių įrengimas, aptaisant ritinine danga, kai stogo danga bituminė	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	vnt	3	
20.	Ventiliacijos šachtų paaukštinimas – silikatinų plytų mūras aukštis $h \approx 400$ mm	TS 2.2.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ² /m ³	1,2/0,16	
21.	Ventiliacijos šachtų apšiltinimas kietomis akmens vatos plokštėmis $\delta=40$ mm	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	2,7	
22.	Plokščių stogų ventiliacijos šachtų aptaisymas ritinine danga, kai stogo danga bituminė,	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m ²	2,7	
23.	Ventiliacijos šachtų apskardinimas skarda dengta poliesterių, kai dangos plotis iki 0,8 m įrengiant tvirtinimo detalės	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	vnt/m ²	1/2,7	
24.	Perimetrinio apvadėlio (vent. šachtos) (trikampio formos) įrengimas (kieta akmens vata 60x60 mm)	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m	3	
25.	Ventiliacijos šachtų stogelių įrengimas (skarda 0,02 mm storio)	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	vnt/m ² /m	1/1,3/3	
26.	Plokščių stogų kanalizacijos vamzdžių Ø110 mm aptaisymas ritinine danga, kai stogo danga bituminė	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	vnt/m ²	2/2	
27.	Parapetų apskardinimas skarda dengta poliesterių, kai dangos plotis iki 0,8 m įrengiant tvirtinimo detalės	TS 2.3.1 TS 2.4.1 TS 3.2	m/ m ²	302/272	
28.	Apsauginės metalinės stogo tvorelės ant	TS 2.3.1	m/t	302	

	parapeto įrengimas, aukštis nuo naujos stogo dangos, $h \geq 0,6$ m	TS 2.4.1 TS 3.2			
29.	Vedinimo vamzdžių demontavimas	TS 2	vnt/m	8/32	
30.	Vedinimo vamzdžių montavimas	TS 2	vnt/m	8/32	
31.	Metaliųjų kopėčių įrengimas (metaliųjų laiptų su aptverimu montavimas, gruntavimas, dažymas 2 kartus)	TS 2.3.1	vnt/t	4/0,96	
32.	Esamų stogelių naujos polikarbonato dangos montavimas	TS .	vnt./m ²	3/117	
33.	Esamų stogelių metalinių konstrukcijų dažymas	TS .	t/ m ²	1,5/75	
34.	OSB plokščių montavimas $\delta=20$ mm		m ²	23	
35.	Metalo konstrukcijų montavimas, gruntavimą, dažymas 2 kartus		t/ m ²	0,6/30	
36.	Rekuperatoriaus vamzdžių šiltinimas akmens vata 50 mm (mazgas A)	TS2.3.2 TS 3.3 SA.K-11/2	m ²	10	
37.	Rekuperatoriaus vamzdžių sandarinimas montavimo putomis (mazgas A)	TS2.3.2 TS 3.3 SA.K-11/2	m ²	5	
38.	Šiltinimas ties dūmtraukių, durų (mazgas H, I)	TS2.3.2 TS 3.3 SA.SK-8/3, 8/4	m ²	10	
39.	Apdaila skardos lankstiniu ties dūmtraukių, durų (mazgas H, I)	TS2.3.2 TS 3.3 SA.SK-8/3, 8/4	m ²	10	
	2.COKOLIO APŠILTINIMAS				
	Cokolio apšiltinimas (požeminės dalies)				
1.	Grunto kasimas rankiniu būdu 1,2 m gylio; plotis 1,0 m pastato perimetru	TS 2. TS 2.1	m ³	193,2	
2.	Pamatų ir cokolio paviršiaus vertikalios tepamosios cementinės hidroizoliacijos įrengimas.	TS 2.3	m ²	322	
3.	Pamatų ir cokolio apšiltinimas (polistireninis putplastis XPS 100 $\delta=130$ mm klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis)	TS 3.5	m ²	193,2	
4.	Drenažinės membranos įrengimas	TS .	m ²	193,2	
5.	Drenažinės membranos apsauginio elemento įrengimas	TS .	m	161	
6.	Grunto užpylimas rankiniu būdu sutankinant el. vibroplokščiais (1.2 m gylio)	TS 2.1	m ³	163,2	
	3. FASADAS				
	Demontavimo darbai				

1.	Palangių iš cinkuotos skardos dangos demontavimas, kai dangos plotis iki 0,4 m	TS 2.	m	255	
2.	Esamų kondicionierių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo darbų	TS 2.	vnt	15	
3.	Statybinių šiukšlių išvežimas iki 10 km		t	0,3	
	Montavimo darbai				
1.	Išorinių inventorinių pastolių įrengimas h=9,0m		m ²	2280	
2.	Esamų sienų remontas (nuvalymas nuo suirusio mūro, gruntavimas, armuoto tinko sluoksnio įrengimas)	TS 4.1 TS 4.2	m ²	6	
3.	Metalinio cokolinio profilio montavimas	TS2.3.2 TS 3.3	m	161	
4.	Metalinio karkaso įrengimas(L- profilis)	TS2.3.2 TS 3.3	m	8100	
5.	Montažinių laikiklių montavimas L=170 mm	TS2.3.2 TS 3.3	vnt	6480	
6.	Fasado sienų apšiltinimas (akmens vata 150 mm +30 mm kieta akmens vata tvirtinimas smeigėmis)	TS2.3.2 TS 3.3	m ²	1620	
7.	Konsolių apšiltinimas (50 mm kieta akmens vata tvirtinimas smeigėmis)	TS2.3.2 TS 3.3	m ²	266	
8.	Konsolių apšiltinimas (EPS 70, 50 mm)	TS2.3.2 TS 3.3	m ²	50	
9.	Konsolių apdailos CEMBRIT plokščių arba analog. įrengimas ant armuoto tinko ir klijų sluoksnio	TS2.3.2 TS 3.3	m ²	50	
10.	Sienų ties esamo stiklinimo apdailos skardos lankstiniu (mazgas H)	TS2.3.2 TS 3.3 SA.SK-8/2	m ²	2	
11.	Fasado apdailos fibrocementinių plokščių įrengimas ant cinkuoto metalinio karkaso	TS2.3.2 TS 3.3	m ²	1886	
12.	Angokraščių apšiltinimas (kieta akmens vata δ=30 mm klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis)	TS2.3.2 TS 3.3	m ² /m	336/1120	
13.	Langu išorės palangių aptaisymas skardos dengtos poliesteriu	TS2.3.2 TS 3.3 TS 3.7	m ² / m	336/1120	
14.	Hidroizoliacijos ir garoizoliacijos įrengimas	TS2.3.2 TS 3.3 TS 3.7	m	1120	
	4. STOGELIAI VIRŠ ĮEJIMŲ				
1.	Lengvų metalinių konstrukcijų stogelių su polikarbonato danga virš įėjimų įrengimas	TS .	vnt./ m ²	3/6,75	
	5. ĮEJIMŲ AIKŠTELŲ ĮRENGIMAS (pandusas)				
	Demontavimo darbai				

1.	Esamų g/b laiptų ir aikštelių ardymas	TS 2.1	m³	3	
2.	Esamų met.grotelių demontavimas	TS 2.1	vnt.	11	
3.	Esamų dangų iš plytelių demontavimas	TS 2.1	m²	47	
4.	Statybinių šiukšlių išvežimas iki 10 km		t	10	
Montavimo darbai					
1.	G/b polių įrengimas Ø300mm , betono klasė C20/25, l=1.2m, armat. 4Ø12S400	TS2.2.2 TS 3.	vnt/m³/t	24/2.03/1.7	
2.	Įėjimo aikštelės ir laiptų betonavimas, betono klasė C20/25	TS2.2.2 TS 3.	m³	5,7	
3.	Įėjimo aikštelės laiptų armavimas Ø10S400, 100x100mm armatūros tinklas	TS2.2.2 TS 3.	t	0,6	
4.	Aikštelės dangos įrengimas – neslidžios plytelės	TS2.2.2 TS 3.	m²	62	
5.	Laiptų dangos įrengimas – betoninio trinkelės 60mm storio	TS 3.	m²	19,7	
6.	Turėklų iš nerūdijančiojo plieno įrengimas	TS 6.	m/t	45,6/0,2	
7.	Įėjimo (batų valymo) metalinių grotelių įrengimas 600x400mm su polimerbetonio vonele	TS 5.	vnt.	4	
6. LAUKO DURYS					
Demontavimo darbai					
1.	Durų blokų demontavimas	TS 2.1	vnt	17	
2.	Statybinių šiukšlių išvežimas iki 10 km		t	1,5	
Montavimo darbai					
1.	Metalinės lauko durys, apšiltintos su pritraukimo mechanizmu, fiksatoriais, atramomis, surakinomomis spygomis, palenkiomomis rankenomis.	TS 2.3.5 TS 3.6	vnt./m²	1/2,26	LD-12
2.	Lauko ir tambūro durys iš PVC profilo , su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšiltintu plastiko užpildu.	TS 2.3.5 TS 3.6	vnt./m²	16/60.11	
3.	Durų sandarinimas montavimo putomis	TS 3.7	m	172	
Vidinių angokraščių apdaila					
1.	Garų izoliacinės juostos įrengimas	TS 3.7	m/m²	172/35	
2.	Durų angokraščių tinkavimas	TS 3.7	m/m²	172/35	
3.	Durų angokraščių glaistymas su 2 kartais	TS 3.7	m/m²	172/35	
4.	Gerasis dažymas vandens emulsiniais dažais 2 kartais	TS 3.7	m/m²	172/35	
7. LANGAI					
Demontavimo darbai					
1.	Senų PVC langų blokų demontavimas	TS 2.1	vnt.	150	

2.	Vidinių palangių demontavimas	TS 2.1	vnt	150	
3.	Statybinių šiukšlių išvežimas iki 10 km		t	4.5	
	Montavimo darbai				
1	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. Vienos dalies. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija"	TS 2.3.4 TS 2.4.2 TS 3.7	vnt./m ²	63/49.43	L-2,7,8, 12,14,16, 18,20,21,23
2	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 2-ą dalių. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija"	TS 2.3.4 TS 2.4.2 TS 3.7	vnt./m ²	9/15.33	L-3,11, 15,17,22
3	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 3-ą dalių. Apatinė dalis nepermatoma su apšiltintu plastiko užpildu. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija".	TS 2.3.4 TS 2.4.2 TS 3.7	vnt./m ²	8/23.76	L-5, 9
4	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 4 dalių. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija".	TS 2.3.4 TS 2.4.2 TS 3.7	vnt./m ²	65/321.1	L-1,6,13,19
5	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 5-ą dalių. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija".	TS 2.3.4 TS 2.4.2 TS 3.7	vnt./m ²	2/8.00	L-25
6	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 6-ą dalių. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija".	TS 2.3.4 TS 2.4.2 TS 3.7	vnt./m ²	4/20.64	L-4, 10
7	Langų sandarinimas montavimo putomis po perimetru	TS 3.7	m	951	
8	PVC vidinių palangių įrengimas	TS2.3.3 TS 3.7	m	255	
	Vidinių angokraščių apdaila				
1.	Garų izoliacinės juostos įrengimas	TS 3.7	m/m ²	951/190	
2.	Langų angokraščių tinkavimas	TS 3.7	m ²	190	
3.	Langų angokraščių glaistymas su 2 kartus	TS 3.7	m ²	190	
4.	Gerasis dažymas vandens emulsiniais dažais 2 kartus	TS 3.7	m ²	190	
	8. PERDANGOS, KURI RIBOJASI SU IŠORE, ŠILTINIMAS				
1.	Perdangos apačios apšiltinimas (polistireninis putplastis EPS 70 δ=170 mm klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis)	TS 2.3.3 TS 3.4	m ²	12	
2.	Perdangos apačios armuoto tinko sluoksnio	TS 2.3.3	m ²	12	

	įrengimas (įskaitant stiklo audinio tinklėlį $\delta=4$ mm)	TS 3.4			
3.	Perdangos apačios paviršių gruntavimas purkštuvu sukibimą gerinančiais gruntais	TS 2.3.3 TS 3.4	m ²	12	
4.	Perdangos apačios paviršių tinkavimas silikoniniais dekoratyviniais tinko skiediniais	TS 2.3.3 TS 3.4	m ²	12	
5.	Perdangos apačios paviršių tinkavimas remontiniais mišiniais (skirtas betonui) 20 mm	TS 2.3.3 TS 3.4	m ² /m ³	12/0.24	
	9. TAMBŪRŲ SIENŲ IŠ VIDAUS APŠILTINIMAS				
1	Tambūrų sienų iš vidaus apšiltinimas (EPS 100N, 50 mm), armuoto tinko sluoksnio įrengimas (įskaitant stiklo audinio tinklėlį $\delta=4$ mm), paviršių gruntavimas purkštuvu gruntais, paviršių tinkavimas silikoniniais dekoratyviniais tinko skiediniais	TS 2.3.3 TS 3.4	m ²	93	
	10. STOGO PERDANGŲ STIPRINIMAS				
	Demontavimo darbai				
1.	Angų ardymas stogo perdanguose $\approx 0.6 \times 0.6$ m ²		m ³ /t	0.5/1.5	
2.	Statybinių šiukšlių išvežimas iki 10 km		t	1.5	
	Montavimo darbai				
1.	Plieninių sijų įrengimas 120x120x6.3 mm S275		m/t	110/2.3	
	G/b padu po sijos atramuose įrengimas 200x200x100 C20/25,		m ³ /t	0.15/0.33	
2.	armatūra Ø6 50x50 S400		m ³ /t	0.01/0.02	
	Įrengimas ant nesitraukiančio betoninio mišinio C20/25		m ³	0.02	
	Briaunotų perdangų stiprinimas armuotu betoninių sluoksniu 50 mm, C20/25		m ³ /t	0.5/1.1	
3.	armatūra Ø6 150x150 S400		m ³ /t	0.05/0.05	

PASTABOS: Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

22-028/155-TP-SA.SK-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

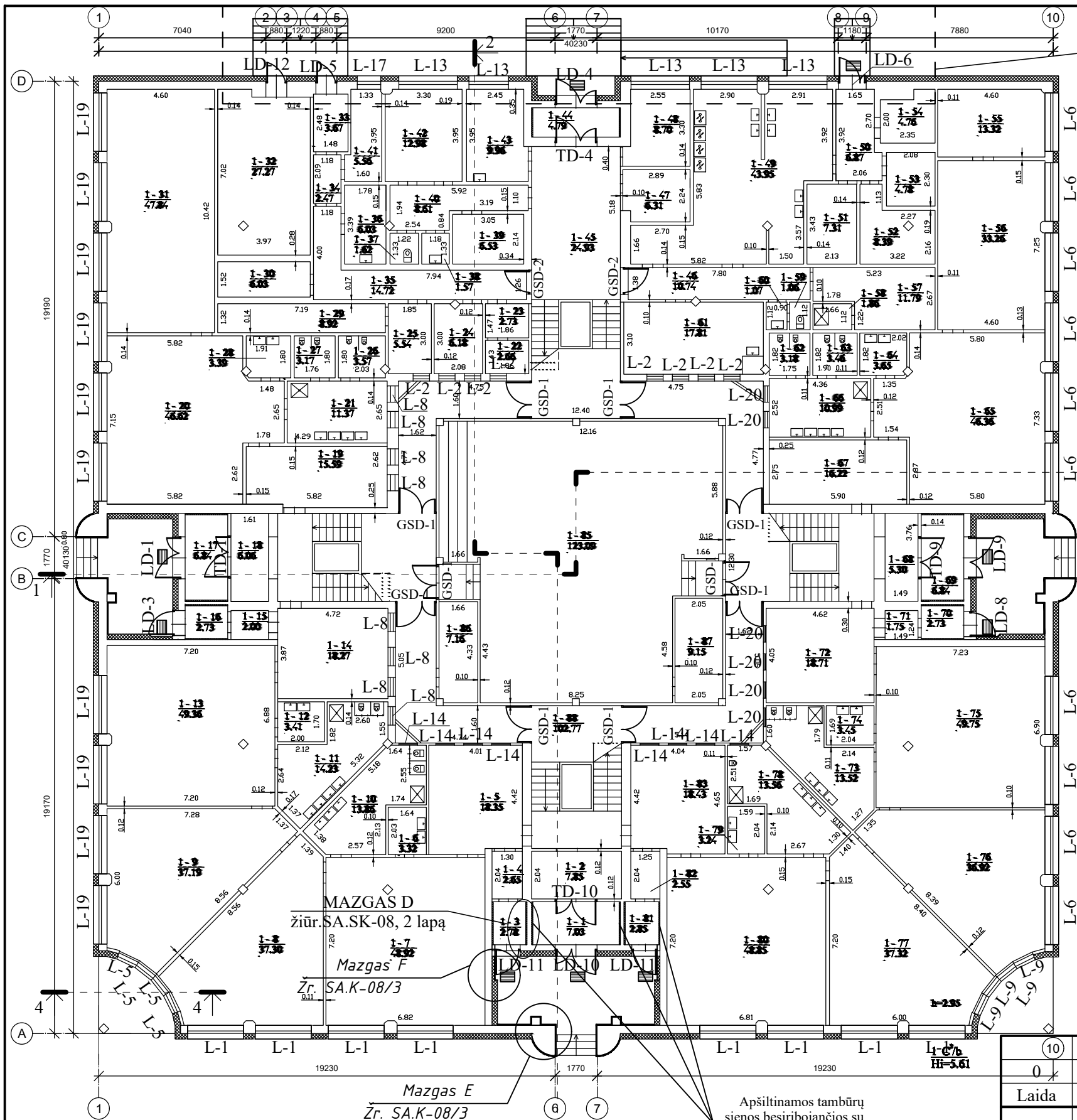
ARCHITEKTŪROS IR KONSTRUKCIJŲ DALIS

GS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	PRIEŠGAISRINĖS DURYS				
	Demontavimo darbai				
1.	Durų blokų demontavimas	TS 2.1	vnt	2	
2.	Statybinių šiukšlių išvežimas iki 10 km		t	0,2	
	Montavimo darbai				
1.	Profilinės įstiklintos priešgaisrinės durys, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Stiklinama ugniai atspariais stiklo paketais. Baltos spalvos, dvivėres. EI ₂ 60-C3	TS 2.3.5 TS 3.6	vnt./m ²	12/54,88	GSD-1 GSD-2
2.	Profilinės įstiklintos priešgaisrinės durys, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Stiklinama ugniai atspariais stiklo paketais. Baltos spalvos, vienvėres. EI ₂ 30-C3	TS 2.3.5 TS 3.6	vnt./m ²	2/4,40	GSD-3
3.	Durų sandarinimas montavimo putomis	TS 3.7	m	117	
	Vidinių angokraščių apdaila				
1.	Durų angokraščių tinkavimas	TS 3.7	m/m ²	8,8/1,8	
2.	Durų angokraščių glaistymas su 2 kartais	TS 3.7	m/m ²	8,8/1,8	
3.	Gerasis dažymas vandens emulsiniais dažais 2 kartais	TS 3.7	m/m ²	8,8/1,8	
	ŽN				
1	Žmonių su negalia ŽN patekimui į 2 aukšto patalpas bus naudojamas mobilus kopiklis laiptais	GS dalyje	vnt.	1	

PASTABOS: Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas		
39014	PV	A. Kliučnikov		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS SA.SK-GS	Laida	
15149	PDV	V. Vetlugin			0	
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TP-SA.SK-SKŽ	Lapas 1	Lapų 1



Esami g/b laiptų aikštelės išardomi. Įrengiamos naujos praplatintos laiptų aikštelės, aptaisomos neslidžiomis plytelėmis, įrengiami laiptai ir aptaisomi trinkelėmis, įrengiami turėklai. Įrengiamas pandusas. žiūr. SA.SK-10

I a. PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Pat. plotas, m ²
1-1	Koridorius	7.03
1-2	Koridorius	7.85
1-3	Koridorius	2.78
1-4	Koridorius	2.65
1-5	Rūbinė	18.35
1-6	Virtuvė	3.32
1-7	Grupės patalpa	48.92
1-8	Miegamasis	37.30
1-9	Miegamasis	37.19
1-10	Sanitarinis mazgas	13.86
1-11	Sanitarinis mazgas	14.23
1-12	Virtuvė	3.41
1-13	Grupės patalpa	49.36
1-14	Rūbinė	18.27
1-15	Koridorius	2.00
1-16	Koridorius	2.73
1-17	Koridorius	6.84
1-18	Koridorius	6.06
1-19	Rūbinė	15.59
1-20	Grupės patalpa	46.62
1-21	Sanitarinis mazgas	11.37
1-22	Pagalbinė patalpa	2.66
1-23	Pagalbinė patalpa	2.73
1-24	Kabinetas	6.18
1-25	Kabinetas	5.54
1-26	Tualetas	3.57
1-27	Tualetas	3.17
1-28	Virtuvė	3.39
1-29	Sandėlis	8.92
1-30	Sandėlis	6.03
1-31	Miegamasis	47.84
1-32	Šilumos punktas	27.27
1-33	Koridorius	3.67
1-34	Koridorius	2.47
1-35	Koridorius	14.72
1-36	Skalbykla ir džiovykla	6.03
1-37	Tualetas	1.62
1-38	Prausykla	1.57
1-39	Pagalbinė patalpa	6.53
1-40	Koridorius	8.61
1-41	Pagalbinė patalpa	5.56
1-42	Kabinetas	12.98
1-43	Kabinetas	9.96
1-44	Koridorius	4.79

I a. PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Pat. plotas, m ²
1-45	Holas	24.93
1-46	Koridorius	10.74
1-47	El. skydinė	6.31
1-48	Kabinetas	8.70
1-49	Virtuvė	43.95
1-50	Koridorius	6.87
1-51	Sandėlis	7.31
1-52	Sandėlis	8.39
1-53	Sandėlis	4.78
1-54	Sandėlis	4.76
1-55	Grupės patalpa	13.32
1-56	Miegamasis	33.26
1-57	Sandėlis	11.79
1-58	Dušo patalpa	1.86
1-59	Tualetas	1.06
1-60	Prausykla	1.07
1-61	Buitinė patalpa	17.81
1-62	Tualetas	3.18
1-63	Tualetas	3.46
1-64	Virtuvė	3.65
1-65	Grupės patalpa	46.36
1-66	Sanitarinis mazgas	10.99
1-67	Rūbinė	16.22
1-68	Koridorius	5.30
1-69	Koridorius	6.84
1-70	Koridorius	2.73
1-71	Koridorius	1.75
1-72	Rūbinė	18.71
1-73	Sanitarinis mazgas	13.52
1-74	Virtuvė	3.45
1-75	Grupės patalpa	49.75
1-76	Miegamasis	36.92
1-77	Miegamasis	37.32
1-78	Sanitarinis mazgas	13.56
1-79	Virtuvė	3.24
1-80	Grupės patalpa	48.85
1-81	Koridorius	2.85
1-82	Koridorius	2.55
1-83	Rūbinė	18.43
1-85	Salė	123.09
1-86	Pagalbinė patalpa	7.16
1-87	Pagalbinė patalpa	9.15
1-88	Koridorius	102.77

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

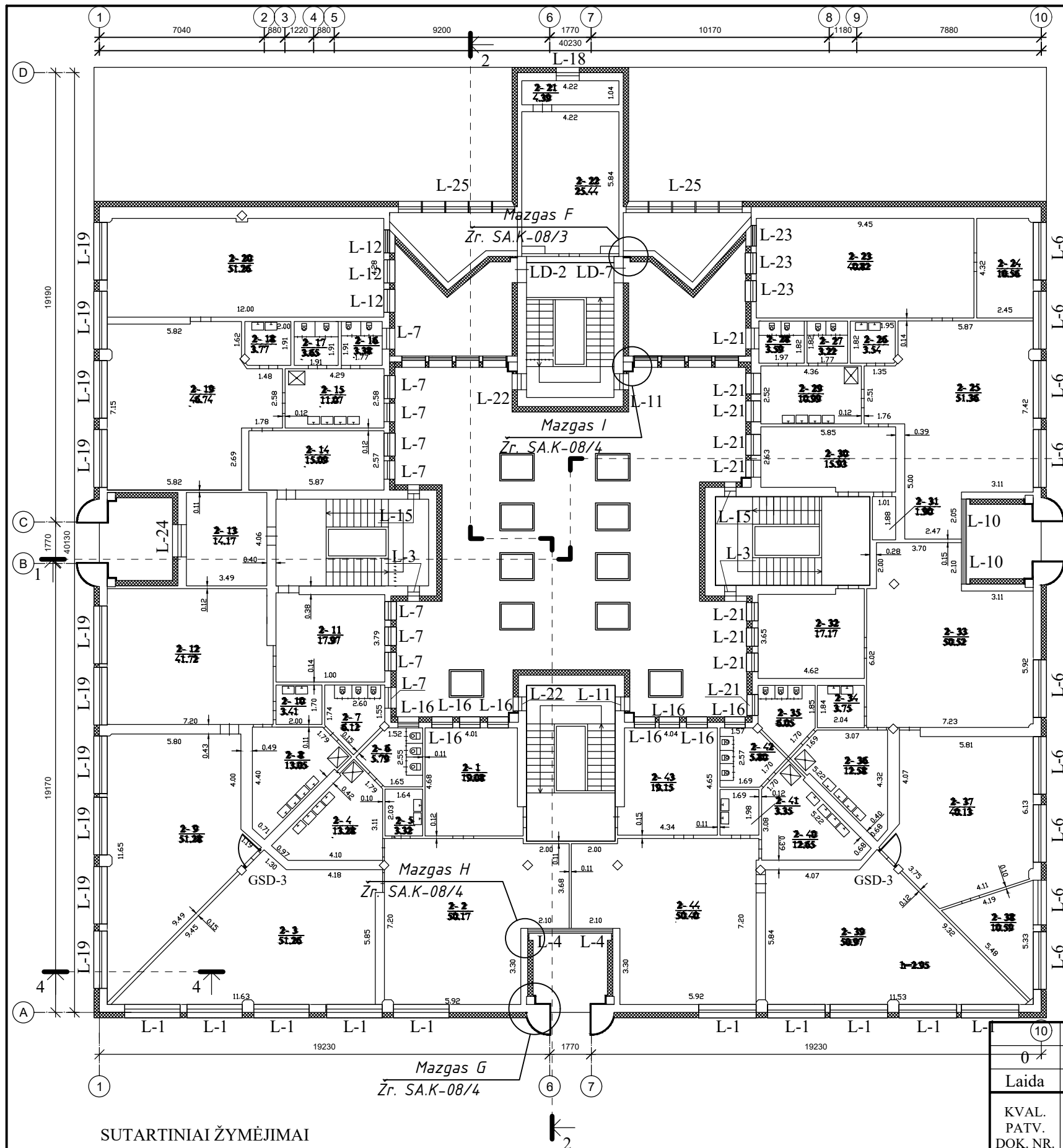
- Sienų apšiltinimas, akmenų vata, 150+30 mm storio
- Sienų apšiltinimas, akmenų vata, 50 mm storio
- L-x** Projektuojamas/keičiamas langas. Žr. SA.SK-04
- xD-x** Projektuojamos durys. Žr. SA.SK-04

Pastaba:
Pjūvius žiūr. SA.SK-03

M 1:200

Apšiltinamos tambūrų sienos besiribojančios su kabinetais, EPS 100N 50 mm. Apdaila - spalvotas struktūrinis tinkas

10					
0		2022		Statybos leidimui, konkursui	
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "SVERTAS"		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014		PV		A. Kliučnikov	
15149		PDV		V. Vetlugin	
		Atliko		J. Giloveinia	
LT		Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		22-028/155-TDP-SA.SK-01	
				Laida	
				0	
				Lapas	
				1	
				Lapų	
				1	



II a. PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Pat. plotas, m²
2-1	Rūbinė	19.08
2-2	Grupės patalpa	50.17
2-3	Miegamasis	51.26
2-4	Prausykla	13.28
2-5	Prausykla	3.32
2-6	Tualetas	5.79
2-7	Tualetas	6.12
2-8	Prausykla	13.05
2-9	Miegamasis	51.28
2-10	Virtuvė	3.41
2-11	Rūbinė	17.97
2-12	Grupės patalpa	41.72
2-13	Kabinetas	14.17
2-14	Rūbinė	15.09
2-15	Prausykla	11.07
2-16	Tualetas	3.38
2-17	Tualetas	3.65
2-18	Virtuvė	3.77
2-19	Grupės patalpa	46.74
2-20	Miegamasis	51.26
2-21	Sandėlis	4.39
2-22	Sandėlis	25.44
2-23	Miegamasis	40.82
2-24	Grupės patalpa	10.56
2-25	Grupės patalpa	51.36
2-26	Virtuvė	3.54
2-27	Tualetas	3.22
2-28	Tualetas	3.59
2-29	Prausykla	10.99
2-30	Rūbinė	15.93
2-31	Sandėlis	1.90
2-32	Rūbinė	17.17
2-33	Grupės patalpa	50.52
2-34	Virtuvė	3.75
2-35	Tualetas	6.05
2-36	Prausykla	12.58
2-37	Miegamasis	40.13
2-38	Grupės patalpa	10.59
2-39	Miegamasis	50.97
2-40	Prausykla	12.65
2-41	Virtuvė	3.35
2-42	Tualetas	5.80
2-43	Rūbinė	19.15
2-44	Grupės patalpa	50.40

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

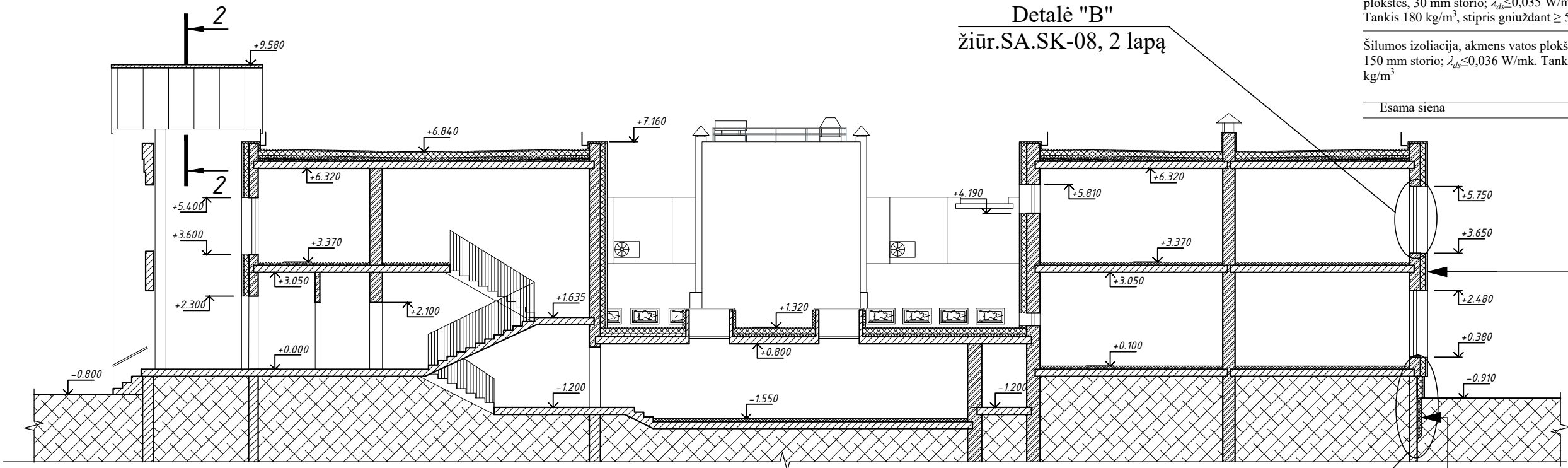
- Sienų apšiltinimas, akmenų vata, 150+30 mm storio
- Sienų apšiltinimas, akmenų vata, 50 mm storio
- L-x** Projektuojamas/keičiamas langas. Žr. SA.SK-04
- xD-x** Projektuojamos durys. Žr. SA.SK-04

Pastaba:
Pjūvius žiūr. SA.SK-03

M 1:200

		(10)			
0		2022		Statybos leidimui, konkursui	
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas
39014		PV	A. Kliučnikov	ANTRO AUKŠTO PLANAS	Laida
15149		PDV	V. Vetlugin		0
		Atliko	J. Giloveinia		
LT		Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-02
					Lapas
					1
					Lapų
					1

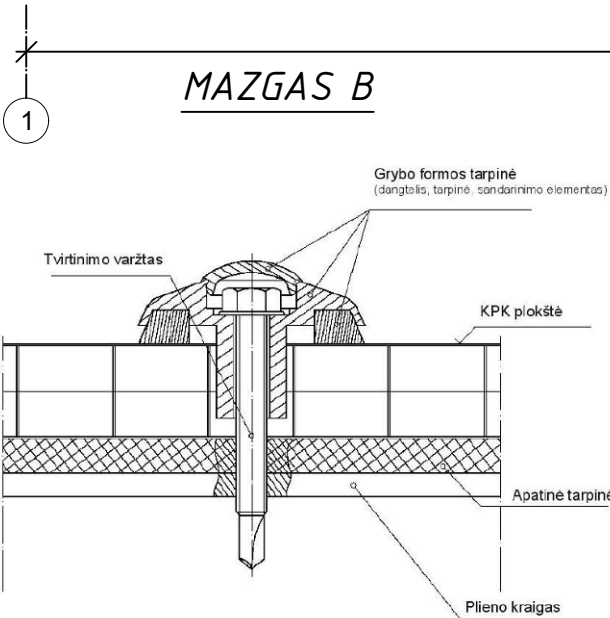
PJŪVIS 1-1
M 1:150



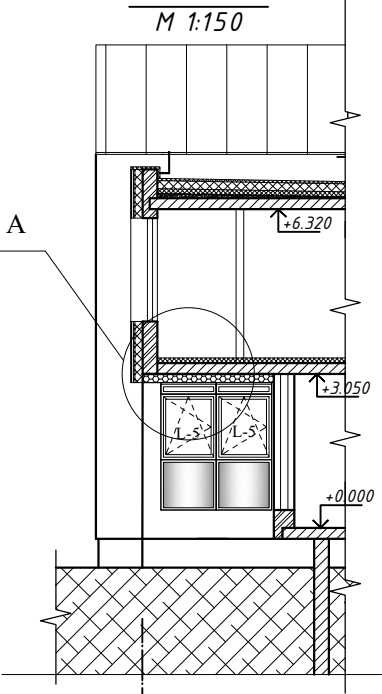
Detalė "B"
žiūr.SA.SK-08, 2 lapą

SIENŲ APŠILTINIMAS
Fibrocementinės plokštės, $t \geq 10$ mm ant metalinio karkaso
Vėdinamas tarpas, ≥ 25 mm storio
Vėjo ir šilumos izoliacija, akmenų vatos plokštės, 30 mm storio; $\lambda_{ds} \leq 0,035$ W/mk. Tankis 180 kg/m^3 , stipris gniuždant $\geq 50 \text{ kPa}$
Šilumos izoliacija, akmenų vatos plokštės, 150 mm storio; $\lambda_{ds} \leq 0,036$ W/mk. Tankis 38 kg/m^3
Esama siena

MAZGAS B



PJŪVIS 4-4
M 1:150

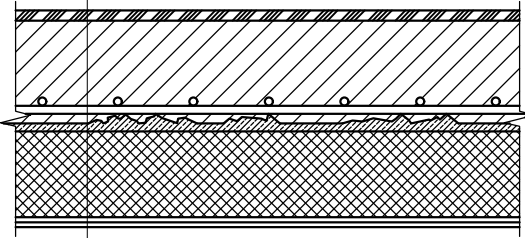


MAZGAS A

Detalė "A"
žiūr.SA.SK-08, 1 lapą

Esamos grindys
Esama g/b plokštė
Esama perdangos armatūra, nuvaloma no rūdžio
Remontiniai mišiniai, 20 mm
Klijų mišinys
Apšiltinimas, putų polistirolas EPS70, 170 mm storio gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % $\geq 70 \text{ kPa}$
Armuotas tinkas
Dekoratyvinis tinkas

MAZGAS A

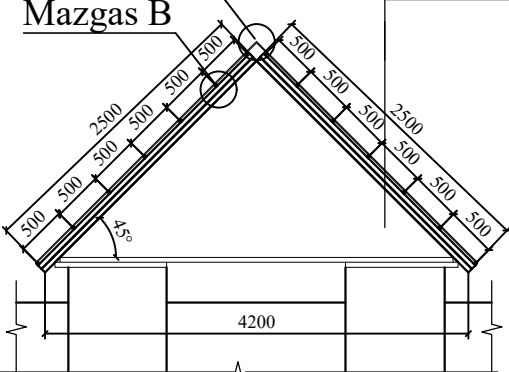


COKOLIO APŠILTINIMAS
(požeminės dalies)

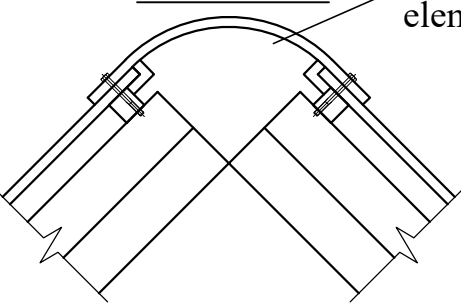
Drenažinė membrana
Apšiltinimas, putų polistirolas XPS, 130 mm storio $\lambda_{ds} \leq 0,039$ W/m·K, gniuždomasis įtempis CS(10/Y)300
Klijų mišinys
Hidroizoliacija
Esami pamatai

PJŪVIS 2-2
JĖJIMO STOGELIS IŠ
POLIKARBONATO

Mazgas C
Mazgas B



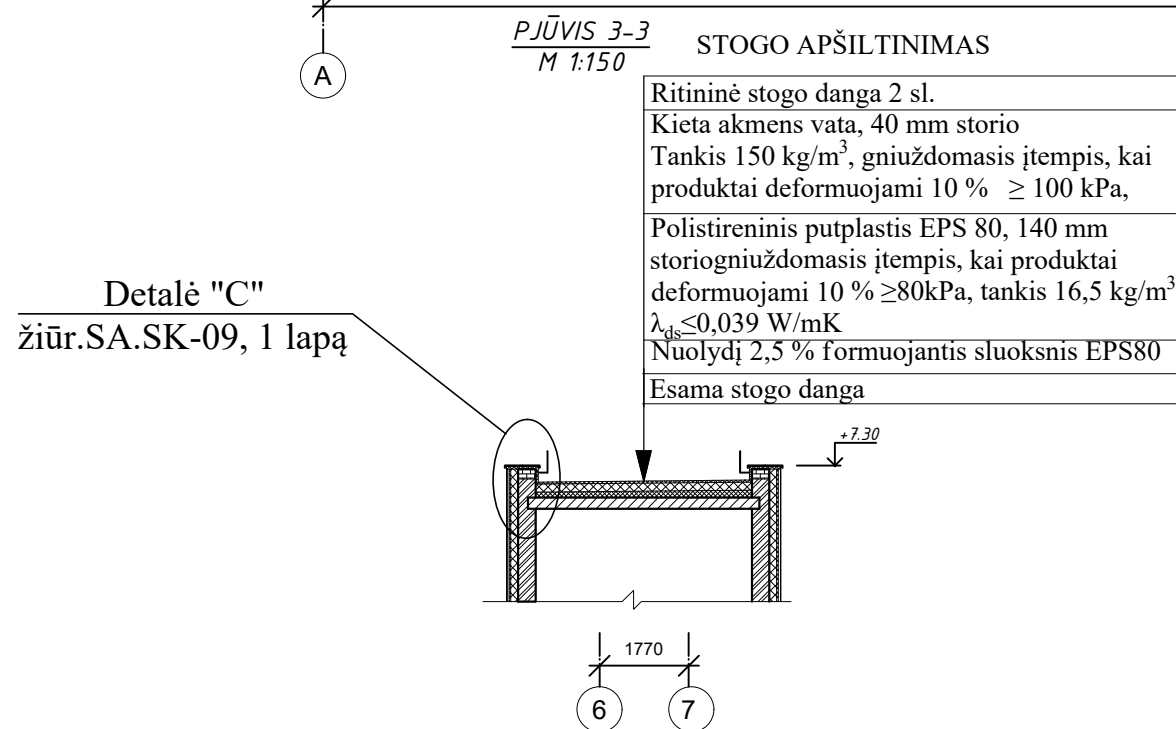
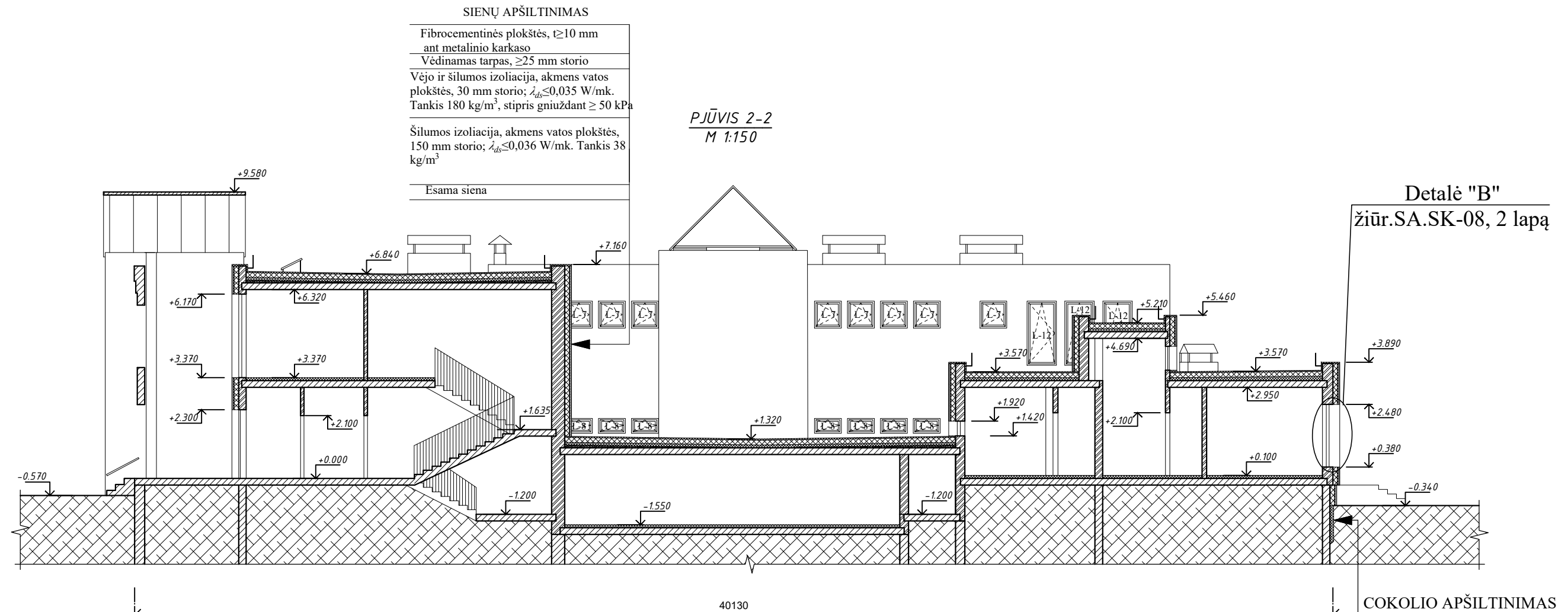
MAZGAS C



Kraigo
elementas

Pastabos:
Polikarbonato plokščių montavimui žr.
"Kanalinės polikarbonato(kpk) plokštės:
Montavimo ir projektavimo instrukcija".

0	2022	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"	
-	Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov
15149	PDV	V. Vetlugin
-	Atliko	L. Rivin
LT	Marijampolės savivaldybės administracija	22-028/155-TDP-SA.SK-03
		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
		PJŪVIS 1-1, 4-4
		Lapas
		1
		Lapų
		2

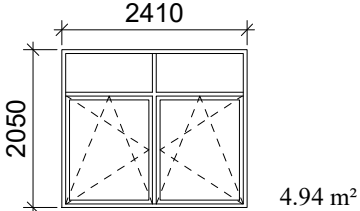
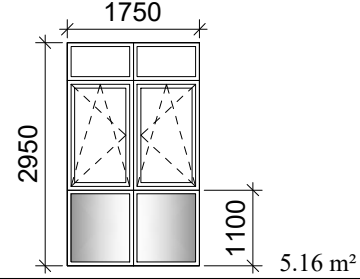
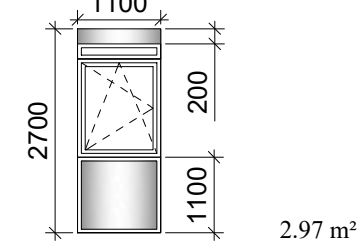
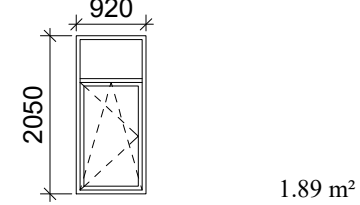
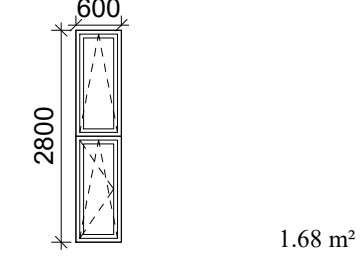
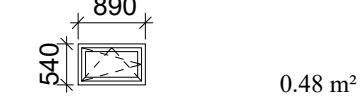
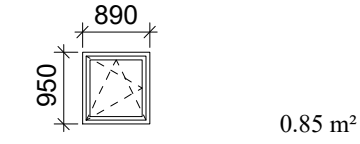
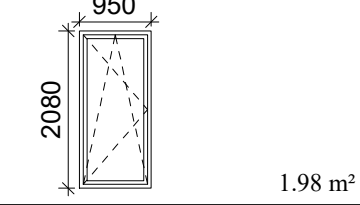
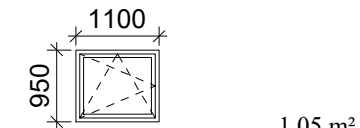


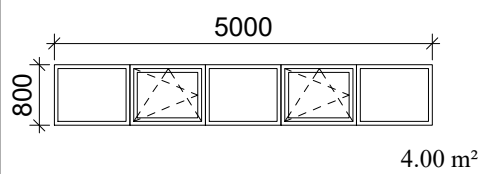
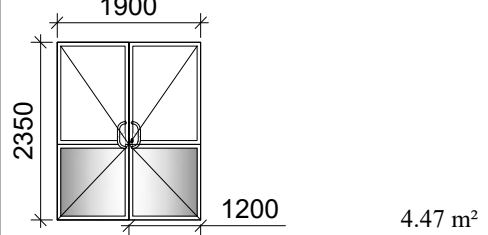
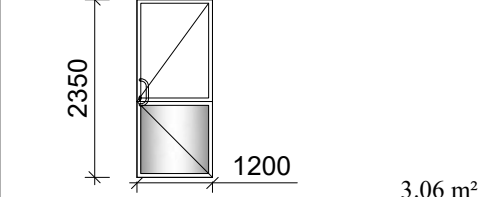
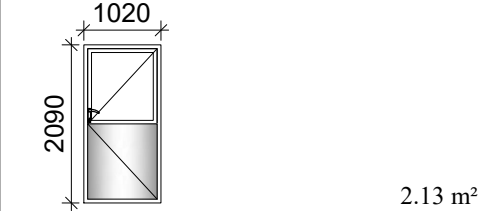
COKOLIO APŠILTINIMAS
(požeminės dalies)

Drenažinė membrana
Apšiltinimas, putų polistirolas XPS, 130 mm storio
Polistireninis putplastis XPS, 130 mm storio, $\lambda_{ds} \leq 0,039$ W/m·K, gniuždomasis įtempis CS(10/Y)300
Klijų mišinys
Hidroizoliacija
Esami pamatai

0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
-	PV	A. Kliučnikov	PJŪVIS 2-2, 3-3	Laida
39014	PDV	V. Vetlugin		0
15149	Atliko	L. Rivin		
-	LT	Marijampolės savivaldybės administracija	22-028/155-TDP-SA.SK-03	Lapas
				Lapų
			2	2

LANGŲ IR DURŲ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Žymėjimas	Eskizas	Kiekis Bendras plotas	Pastabos
1	L-1 L-6 L-13 L-19		65 vnt. 321.1 m²	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 4-ų dalių. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Baltos spalvos. UN≤1,2 W/m²K
2	L-4 L-10		4 vnt. 20.64 m²	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 6-ų dalių. Apatinė dalis nepermatoma su apšildintu plastiko užpildu. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Baltos spalvos. UN≤1,2 W/m²K
3	L-5 L-9		8 vnt. 23.76 m²	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 3-ų dalių. Apatinė dalis nepermatoma su apšildintu plastiko užpildu. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Baltos spalvos. UN≤1,2 W/m²K
4	L-17		1 vnt. 1.89 m²	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 2-ų dalių. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Baltos spalvos. UN≤1,2 W/m²K
5	L-3 L-11 L-15 L-22		8 vnt. 13.44 m²	Ranka varstomų langų dūmams ir šilumai išleisti. Langų rankiniai atidarymo įtaisai įrengiami ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų. Turi būti įtaisai, kurie neleistų langams užsidaryti. Langų bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m., kai langų atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°.
6	L-2 L-8 L-14 L-20		30 vnt. 14.40 m²	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. Vienos dalies. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Baltos spalvos. UN≤1,2 W/m²K
7	L-7 L-16 L-21		26 vnt. 22.10 m²	
8	L-12 L-23		6 vnt. 11.88 m²	
9	L-18		1 vnt. 1.05 m²	

Eil. Nr.	Žymėjimas	Eskizas	Kiekis Bendras plotas	Pastabos
10	L-25		2 vnt. 8.00 m²	Langas PVC profilio, ne mažiau kaip 5 kamerų, 2 stiklopaketų, stiklai su selektyvine danga. 5-ų dalių. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Baltos spalvos. UN≤1,2 W/m²K
11	LD-1 LD-9 LD-10 TD-1 TD-9 TD-10		6 vnt. 26,82 m²	Lauko ir tambūro durys iš PVC profilo, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšildintu plastiko užpildu. Baltos spalvos. Bent vienos varstomos dalies plotis ne mažiau 1200 mm. UN≤1.6 W/m²K
12	LD-3 LD-8 LD-11		4 vnt. 12,24 m²	Lauko durys iš PVC profilo, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšildintu plastiko užpildu. Baltos spalvos. Bent vienos varstomos dalies plotis ne mažiau 1200 mm. UN≤1.6 W/m²K
13	LD-2 LD-7		2 vnt. 4.26 m²	Lauko durys iš PVC profilo, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšildintu plastiko užpildu. Baltos spalvos. UN≤1.6 W/m²K

PASTABOS:

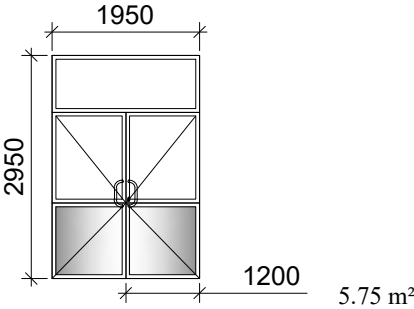
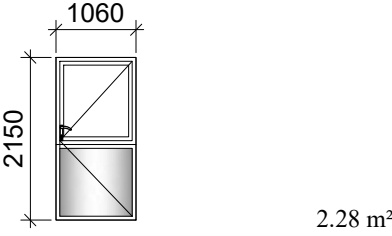
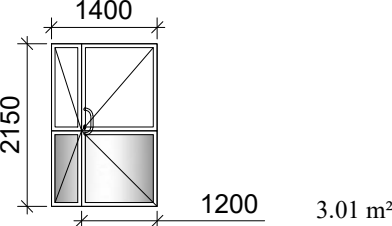
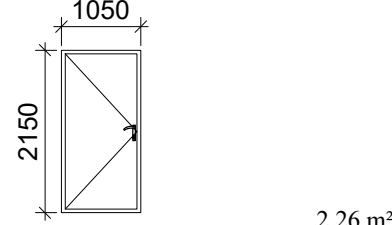
Langų vėjo apkrovos klasė > A2. Vandens nepralaidumo klasė > (5A, 5B). Oro skverbties klasė 4. Mechaninio patvarumo klasė 2. Mechaninio stiprio klasė 3 arba 4. Langų staktos profilio storis (montažinis gylis) ne mažesnis kaip 70 mm. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis ne mažesnis kaip 3 mm (+ 0.2 mm). Langai armuojami visu perimetru cinkuoto plieno profiliiais, kurių sienelės storis ne mažesnis kaip 1.5 mm. Languose naudojamos tarpinės turi būti pagamintos iš EPDM, TPE, PCE mišinio arba silikono.

Lauko įėjimo ir tambūro durų numatyti pritraukimo mechanizmus kuriu atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau (200000 ciklų). Visu durų mechaninio patvarumo klasė ≥ 5, oro skverbtis klasė, oro garso izoliacijos rodilis, nepralaidumo vandeniui klasė, atsparumas vėjo apkrovai klasė turi atitikti norminius reikalavimus

Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov		LANGŲ IR DURŲ SPECIFIKACIJA	Laida
15149	PDV	V. Vetlugin			0
	Atliko	J. Giloveinia			
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-04	Lapas Lapų
				1	3

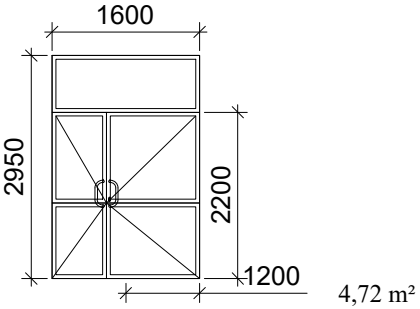
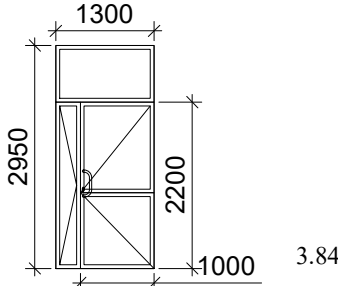
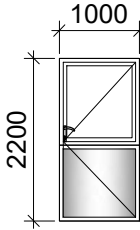
LANGŲ IR DURŲ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Žymėjimas	Eskizas	Kiekis Bendras plotas	Pastabos
14	LD-4 TD-4		2 vnt. 11,5 m²	Lauko ir tambūro durys iš PVC profilo , su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšiltintu plastiko užpildu. Baltos spalvos. Bent vienos varstomos dalies plotis ne mažiau 1200 mm. UN≤1.6 W/m²K
15	LD-5		1 vnt. 2.28 m²	Lauko durys iš PVC profilo , su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšiltintu plastiko užpildu. Baltos spalvos. UN≤1.6 W/m²K
16	LD-6		1 vnt. 3.01 m²	Lauko durys iš PVC profilo , su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Viršutinė dalis stiklinama grūdintu stiklu dviejų kamerų stiklo paketu, apatinė dalis nepermatoma su apšiltintu plastiko užpildu. Baltos spalvos. Bent vienos varstomos dalies plotis ne mažiau 1200 mm. UN≤1.6 W/m²K
17	LD-12		1 vnt. 2.26 m²	Metalinės lauko durys, apšiltintos su pritraukimo mechanizmu, fiksatoriais, atramomis, surakinomomis spynomis, palenkiamomis rankenomis. UN≤1.6 W/m²K.

PASTABOS:

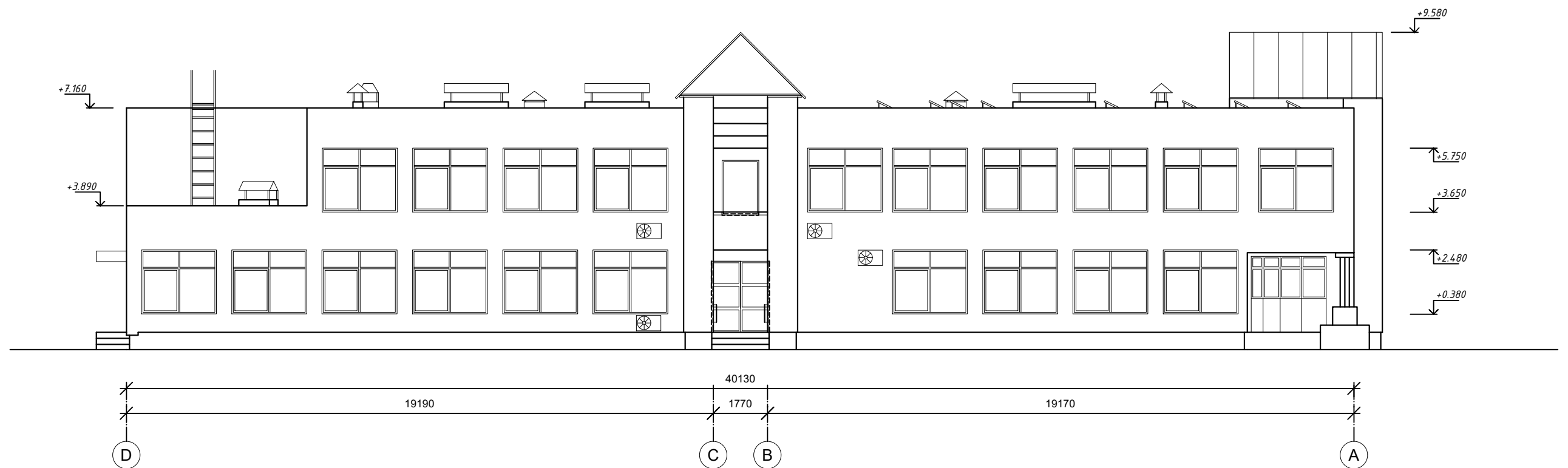
Langų vėjo apkrovos klasė > A2. Vandens nepralaidumo klasė > (5A, 5B). Oro skverbties klasė 4. Mechaninio patvarumo klasė 2. Mechaninio stiprio klasė 3 arba 4. Langų staktos profilio storis (montažinis gylis) ne mažesnis kaip 70 mm. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis ne mažesnis kaip 3 mm (+ 0.2 mm). Langai armuojami visu perimetru cinkuoto plieno profiliais, kurių sienelės storis ne mažesnis kaip 1.5 mm. Languose naudojamos tarpinės turi būti pagamintos iš EPDM, TPE, PCE mišinio arba silikono. Lauko įėjimo ir tambūro durų numatyti pritraukimo mechanizmus kuriu atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau (200000 ciklų). Visu durų mechaninio patvarumo klasė ≥ 5, oro skverbtis klasė, oro garso izoliacijos rodilis, nepralaidumo vandeniui klasė, atsparumas vėjo apkrovai klasė turi atitikti norminius reikalavimus **Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.**

PRIEŠGAISRINIŲ DURŲ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Žymėjimas	Eskizas	Kiekis Bendras plotas	Pastabos
18	GSD-1	 4,72 m²	10 vnt. 47,2 m²	Profilinės įstiklintos priešgaisrinės durys, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Stiklinama ugniai atspariais stiklo paketais. Baltos spalvos. Bent vienos varstomos dalies plotis ne mažiau 1200 mm. EI ₂ 60-C3
19	GSD-2	 3.84 m²	2 vnt. 7.68 m²	Profilinės įstiklintos priešgaisrinės durys, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Stiklinama ugniai atspariais stiklo paketais. Baltos spalvos. Bent vienos varstomos dalies plotis ne mažiau 1000 mm. EI ₂ 60-C3
20	GSD-3	 2.20 m²	2 vnt. 4.40 m²	Profilinės įstiklintos priešgaisrinės durys, su pritraukimo mechanizmais. Rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Stiklinama ugniai atspariais stiklo paketais. Baltos spalvos. Bent vienos varstomos dalies plotis ne mažiau 1000 mm. EI ₂ 30-C3

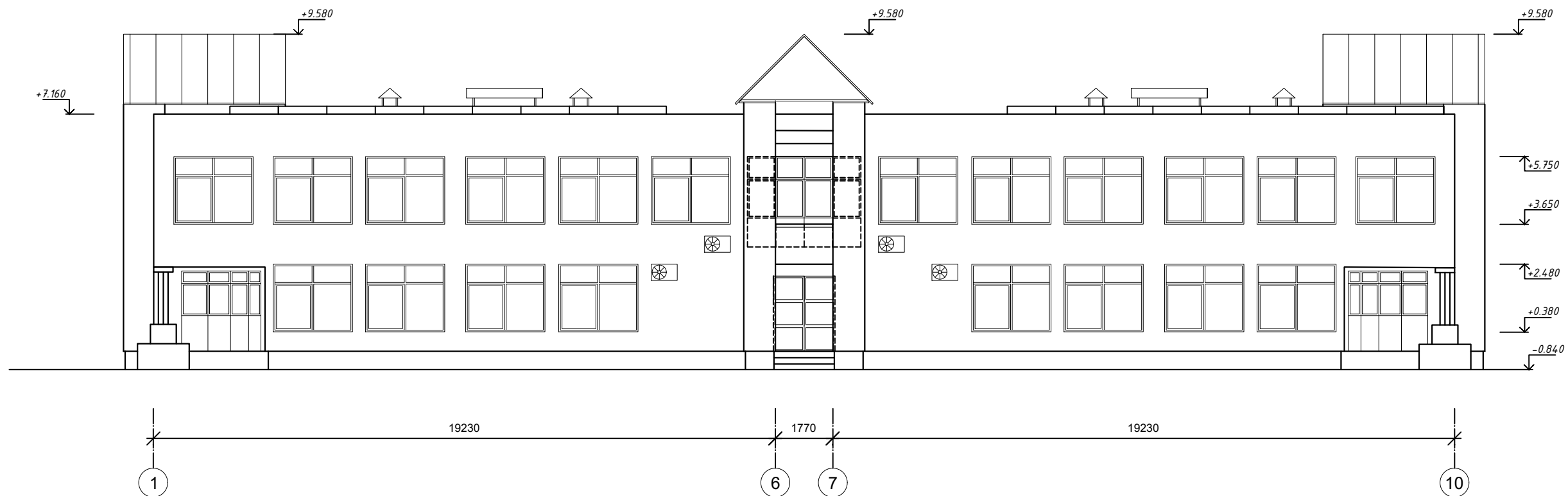
PASTABOS:

Priešgaisrinių durų numatyti pritraukimo mechanizmus kuriu atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau (200000 ciklų). Visu durų mechaninio patvarumo klasė ≥ 5 , oro skverbtiis klasė, oro garso izoliacijos rodilis, nepralaidumo vandeniui klasė, atsparumas vėjo apkrovai klasė turi atitikti norminius reikalavimus
Matmenis tikslinti vietoje, prieš atliekant montavimo darbus bei užsakant gaminius.



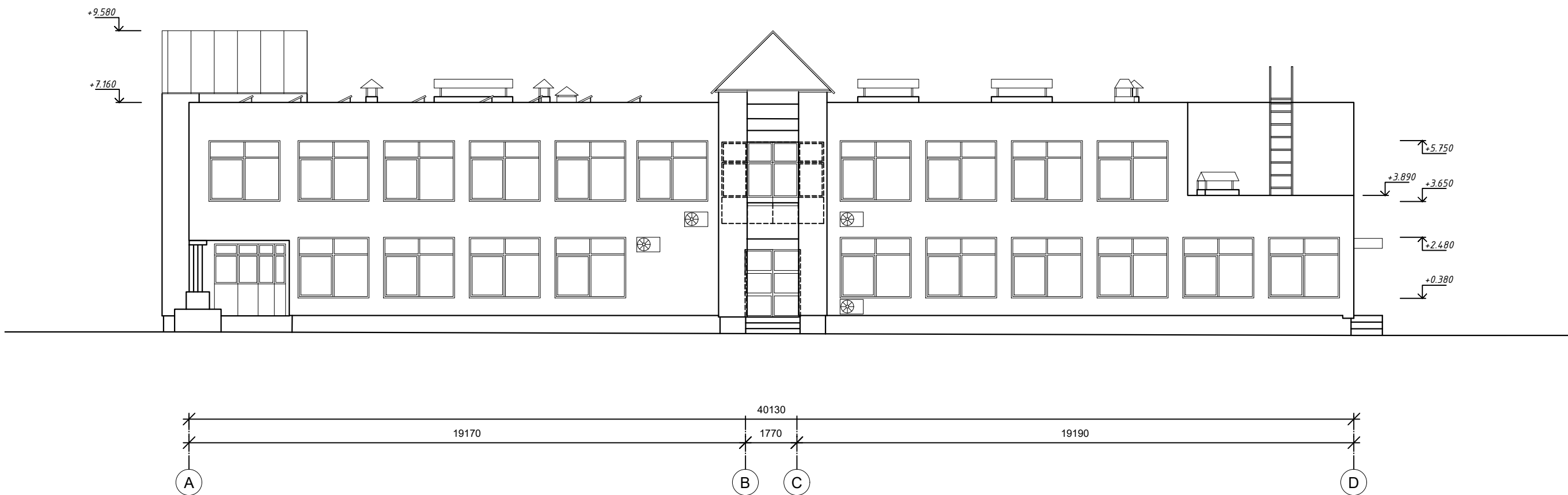
M 1:150

0	2022	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
-				FASADAS D-A	Laida
39014	PV	A. Kliučnikov			0
A 467	Archit.	P. Jansonas			
-	Atliko	L. Rivin			
LT	Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-05	Lapas Lapų
				1	4



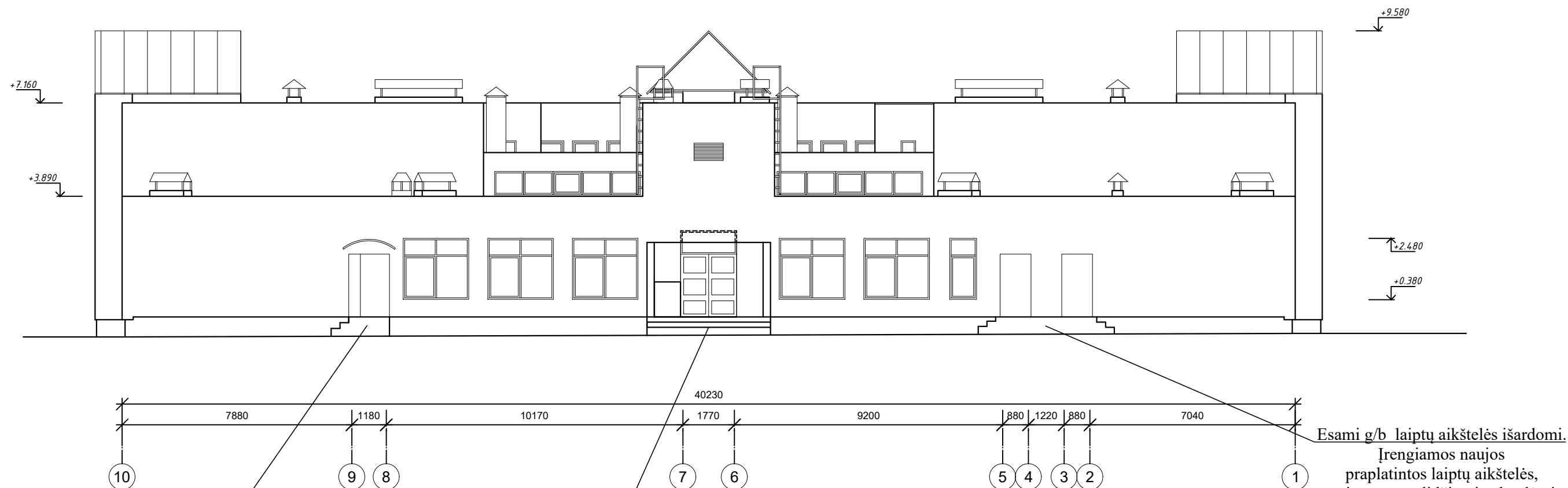
M 1:150

0	2022	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas
-					
39014	PV	A. Kliučnikov			FASADAS 1-10
A 467	Archit.	P. Jansonas			
-	Atliko	L. Rivin			
LT	Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-05
				Lapas	Lapų
				2	4



M 1:150

0	2022	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
-					
39014	PV	A. Kliučnikov		FASADAS A-D	Laida
A 467	Archit.	P. Jansonas			0
-	Atliko	L. Rivin			
LT	Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-05	Lapas
					Lapų
				3	4



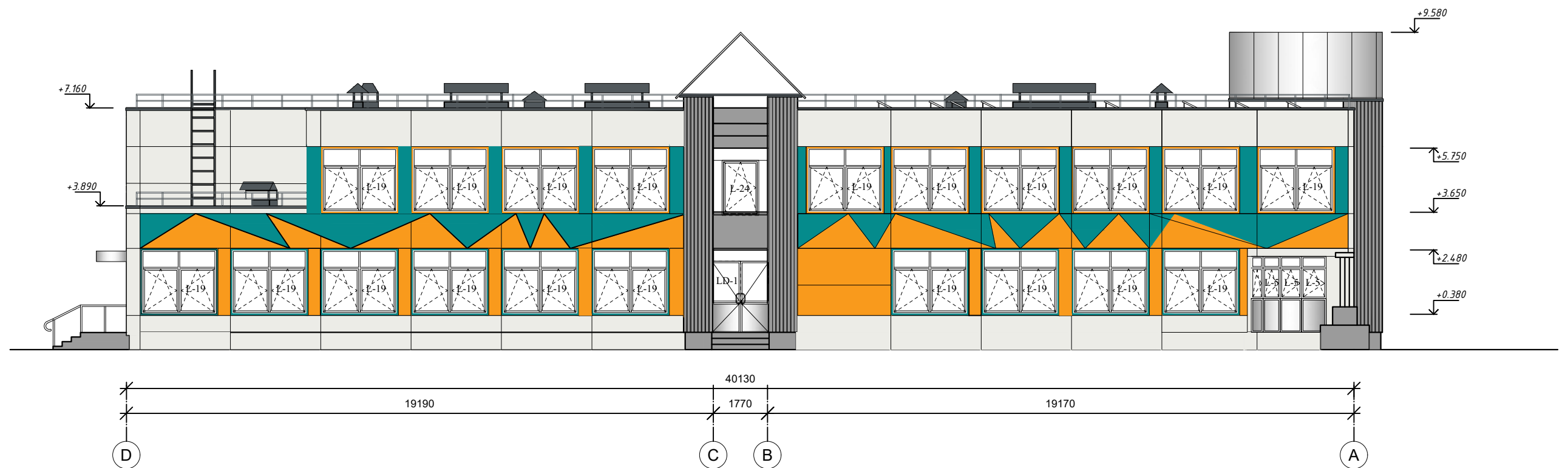
Esami g/b laiptų aikštelės išardomi.
Įrengiamos naujos
praplatintos laiptų aikštelės,
aptaisomos neslidžiomis plytelėmis,
įrengiami laiptai ir aptaisomi
trinkelėmis, įrengiami turėklai.
žiūr. SA.SK-10

Esami g/b laiptų aikštelės išardomi.
Įrengiamos naujos
praplatintos laiptų aikštelės,
aptaisomos neslidžiomis plytelėmis,
įrengiami laiptai ir aptaisomi
trinkelėmis, įrengiami turėklai.
Įrengiamas pandusas.
žiūr. SA.SK-10

Esami g/b laiptų aikštelės išardomi.
Įrengiamos naujos
praplatintos laiptų aikštelės,
aptaisomos neslidžiomis plytelėmis,
įrengiami laiptai ir aptaisomi
trinkelėmis, įrengiami turėklai.
žiūr. SA.SK-10

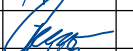
0	2022	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas		
-						
39014	PV	A. Kliučnikov				
A 467	Archit.	P. Jansonas				
-	Atliko	L. Rivin				
LT	Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-05	Lapas	
					Lapų	
				4	4	

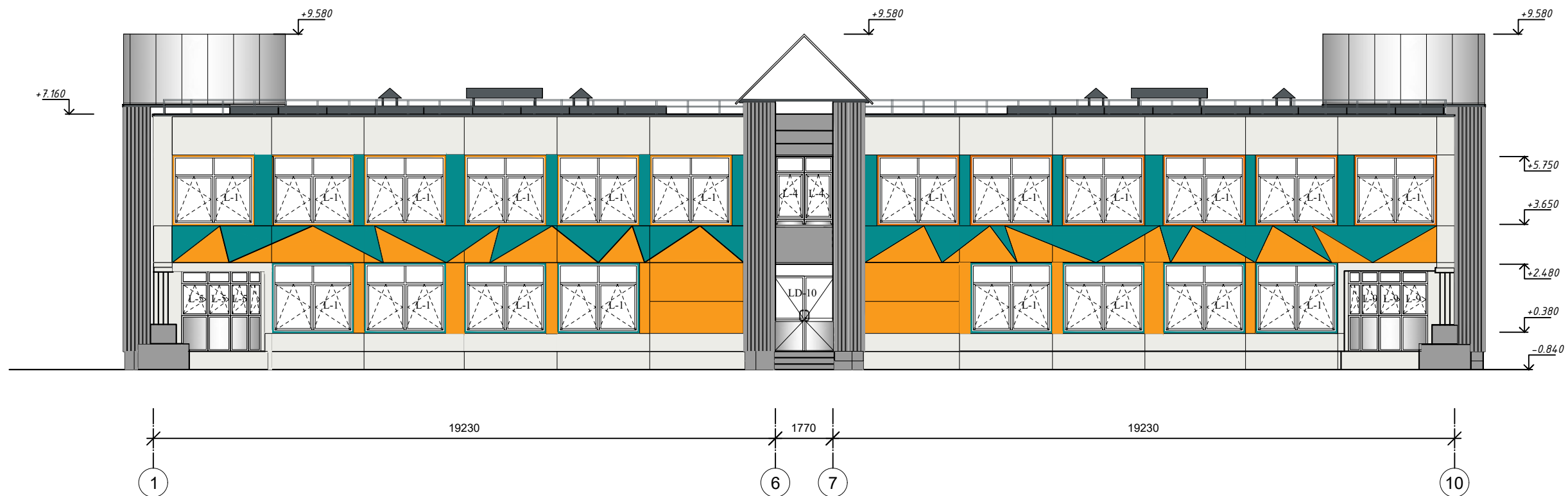
M 1:150



-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 1033 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 5018 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 9003 arba analogiška
-  CEMBRIT spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 7004 arba analogiška

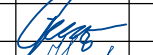
M 1:150

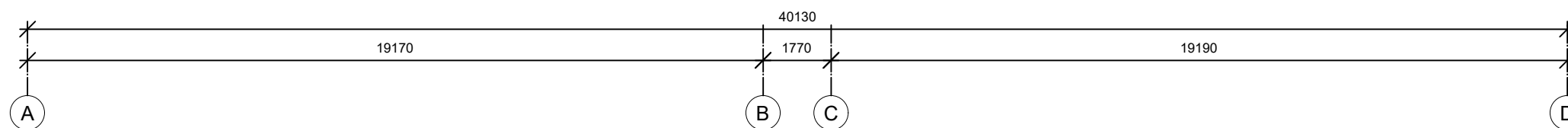
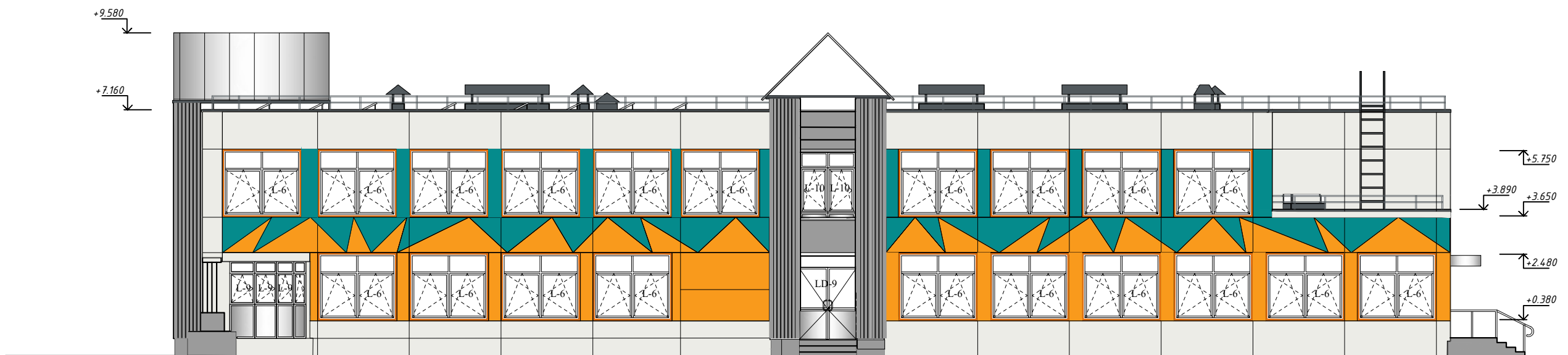
0	2022	Statybos leidimui, konkursui							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)							
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas				
-									
39014	PV	A. Kliučnikov			PROJEKTUOJAMAS FASADAS D-A			Laida	
A 467	Archit.	P. Jansonas						0	
-	Atliko	J. Giloveinia							
LT	Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-05			Lapas	Lapų
								1	4



-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 1033 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 5018 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 9003 arba analogiška
-  CEMBRIT spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 7004 arba analogiška

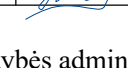
M 1:150

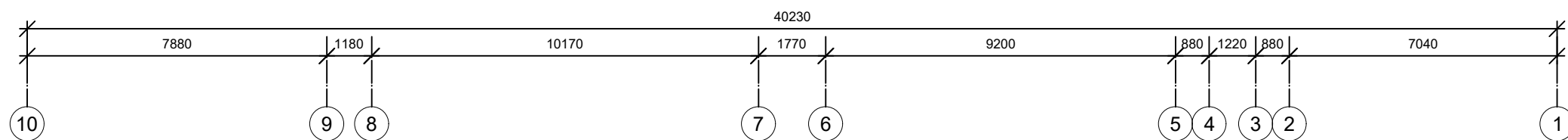
0	2022	Statybos leidimui, konkursui							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)							
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas				
-									
39014	PV	A. Kliučnikov			PROJEKTUOJAMAS FASADAS 1-10			Laida	
A 467	Archit.	P. Jansonas						0	
-	Atliko	J. Giloveinia							
LT	Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-05			Lapas	Lapų



-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 1033 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 5018 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 9003 arba analogiška
-  CEMBRIT spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 7004 arba analogiška

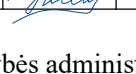
M 1:150

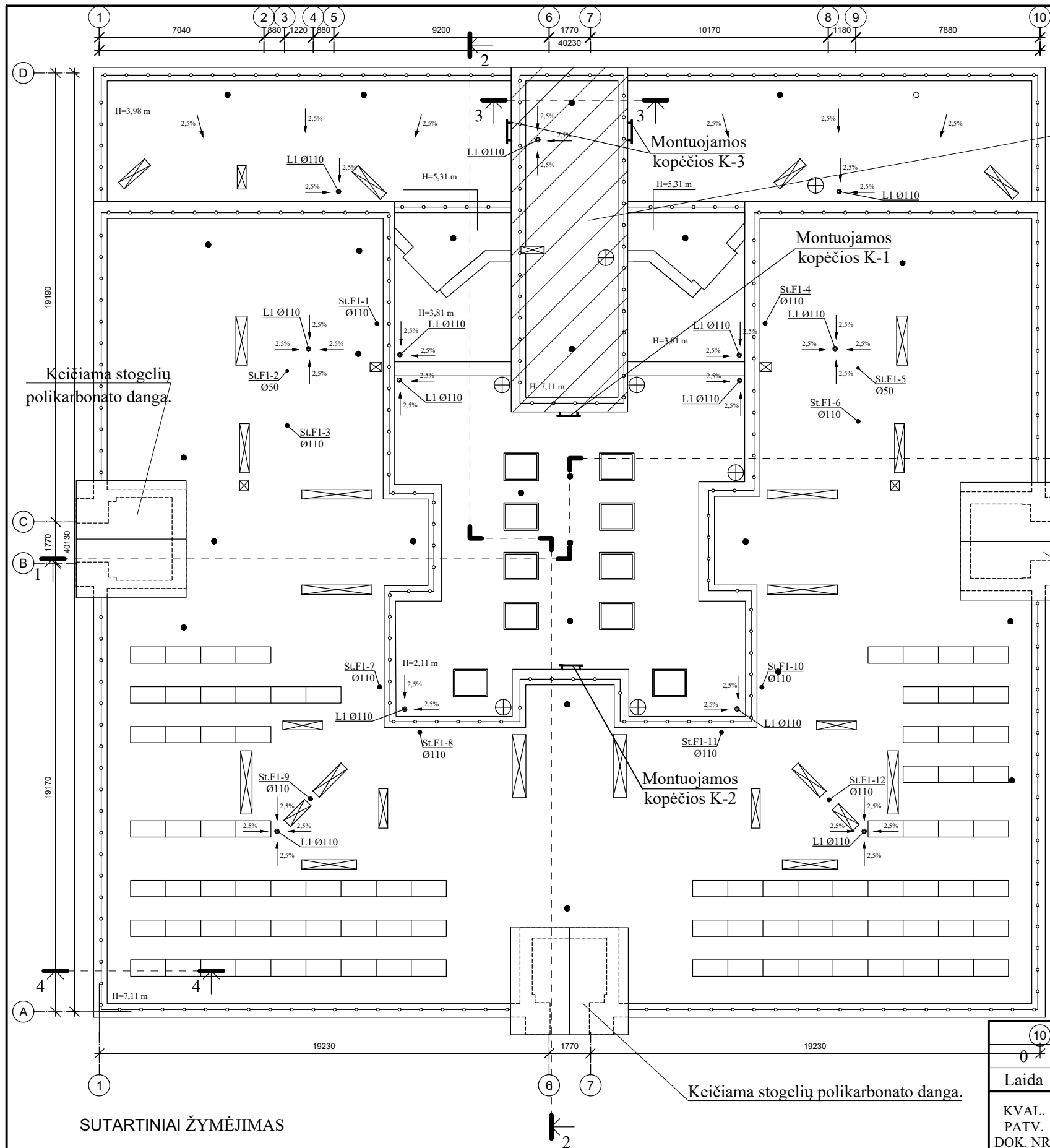
0	2022	Statybos leidimui, konkursui						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)						
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas			
-								
39014	PV	A. Kliučnikov					PROJEKTUOJAMAS FASADAS A-D	Laid
A 467	Archit.	P. Jansonas						0
-	Atliko	J. Giloveinia						
LT	Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-05		Lapas	Lap
							3	4



-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 1033 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 5018 arba analogiška
-  Fibrocementinių plokščių, palangių ir angokraščių spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 9003 arba analogiška
-  CEMBRIT spalva pagal "RAL" spalvų paletę Nr. 7004 arba analogiška

M 1:150

0	2022	Statybos leidimui, konkursui								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)								
Atesto Nr.	UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas						
-										
39014							PV	A. Kliučnikov		
A 467							Archit.	P. Jansonas		
-	Atliko	J. Giloveinia			PROJEKTUOJAMAS FASADAS 10-1		Laida			
							0			
LT	Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-05			Lapas	Lapų		
								4	4	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAS

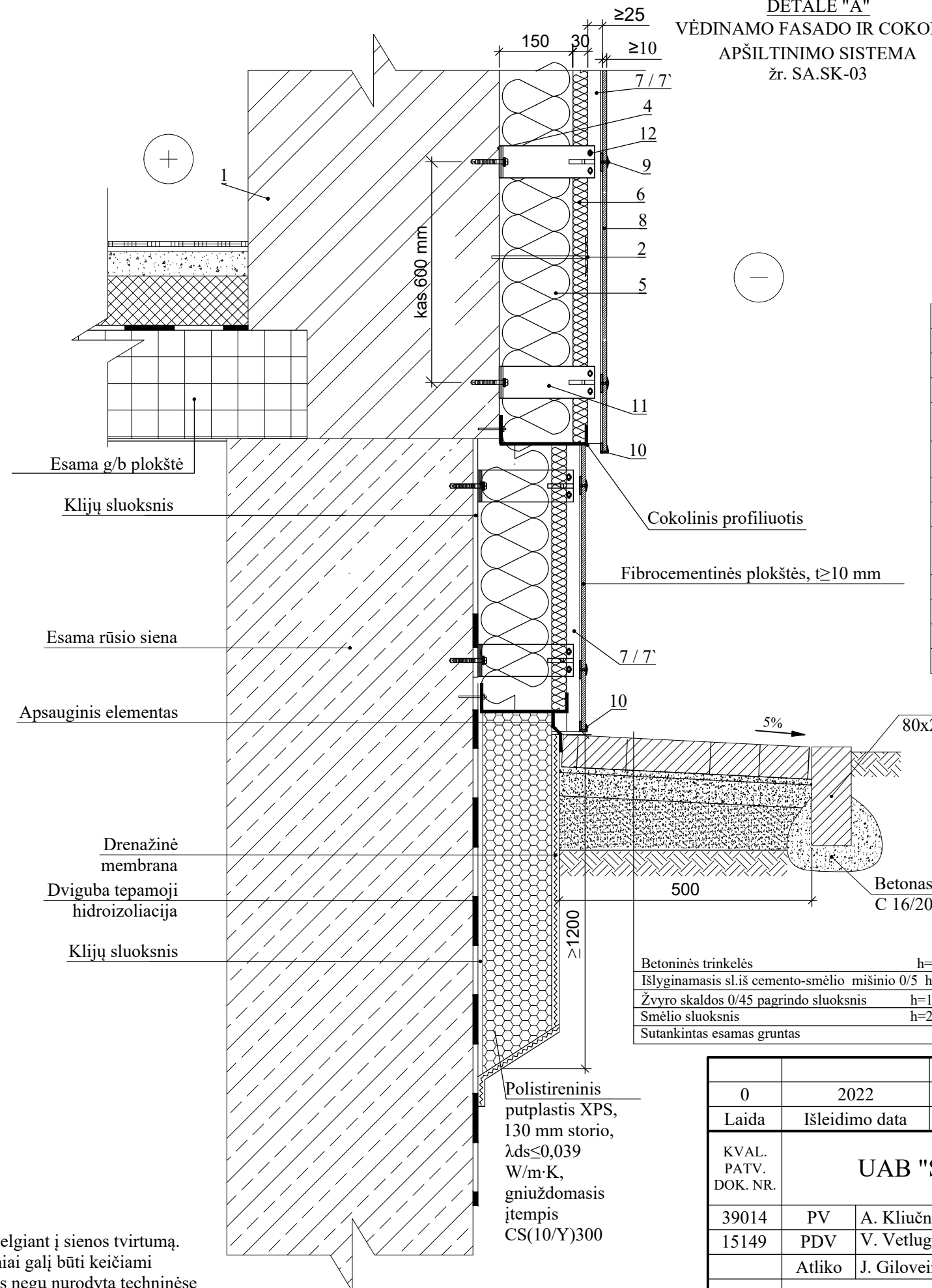
○ L1	Esama lietaus nuotekų įlaja
St.F1	Projektuojamas buitinių nuotekų stovas
⊠	Vėdinimo šachta
•	Vėdinimo kaminėlis
—○—	Apsauginė tvorelė

Pastaba:
Pjūvius žiūr. SA.SK-03

M 1:200

10					
0		2022		Statybos leidimui, konkursui	
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "SVERTAS"		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014		PV		A. Kliučnikov	
15149		PDV		V. Vetlugin	
		Atliko		J. Giloveinia	
LT		Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		22-028/155-TDP-SA.SK-07	
				Lapas	
				Lapų	
				1	
				1	

DETALĖ "A"
VĖDINAMO FASADO IR COKOLIO
APŠILTINIMO SISTEMA
žr. SA.SK-03

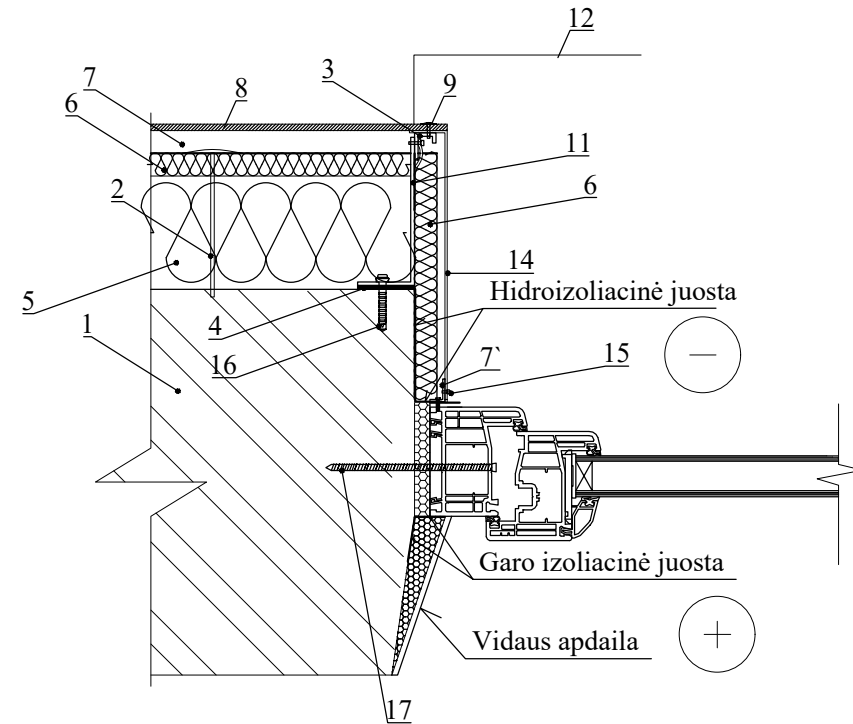


1	Esama gelžbetonio siena.
2	Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigė.
4	Termoizoliacinė tarpinė.
5	Akmens vatos plokštės, 150 mm storio. $\lambda_{ds} \leq 0,036$ W/mk. Tankis 38 kg/m ³
6	Kietos akmens vatos plokštės, 30 mm storio. $\lambda_{ds} \leq 0,035$ W/mk. Tankis 180 kg/m ³ , stipris gniuždant ≥ 50 kPa
7	Ventiliuojamas oro tarpas.
7'	Metalinis L arba T tipo profilis su standumo briauna 50x60mm, t=1,5mm.
8	Fasado apdaila - Fibrocementinės plokštės, t $\geq$ 10 mm.
9	Metalinis laikykli (vidurys).
10	Metalinis laikykli (kraštas).
11	Metalinis kampas 180/70mm, t=1,5mm
12	Nerūdijančio plieno savigręžiai

PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Smeigės įgilinimas tikslinamas, atsižvelgiant į sienos tvirtumą.
3. Visi projekte pateikti konkretūs gaminiai galį būti keičiami lygiverčiais su neprastesnėmis savybėmis negu nurodyta techninėse specifikacijose.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas			
39014	PV	A. Kliučnikov		FASADO ŠILTINIMO MAZGAI		Laida
15149	PDV	V. Vetlugin				0
	Atliko	J. Giloveinia				
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-08	Lapas	Lapų
					1	2

VĖDINAMO FASADO APŠILTINIMO MAZGAS
TIES VERTIKALU ANGOKRAŠČIU



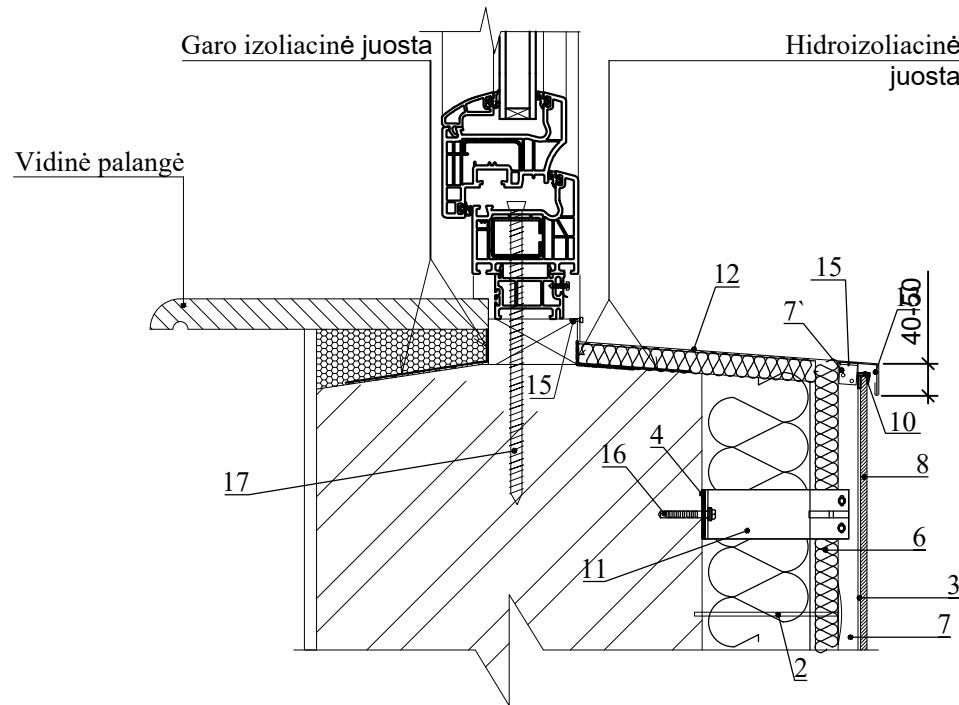
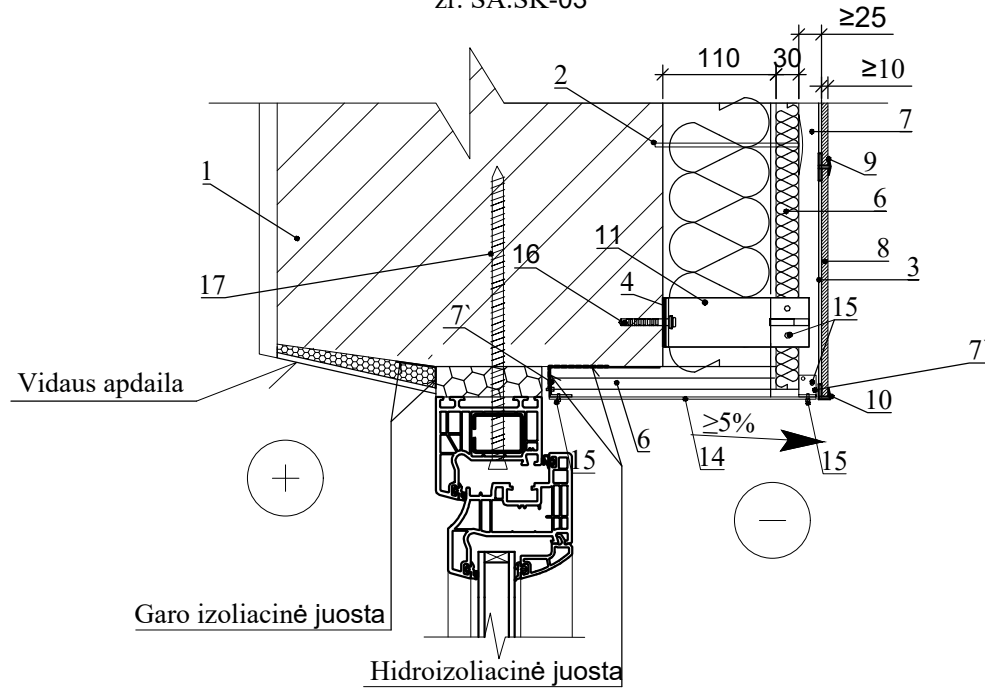
1	Esama siena
2	Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigė.
3	Cinkuotas L tipo profilis su standumo briauna 50x60mm, t=1,5mm.
4	Termoizoliacinė tarpinė.
5	Akmens vatos plokštės, 150 mm storio. $\lambda_{ds} \leq 0,036$ W/mk. Tankis 38 kg/m ³
6	Kietos akmens vatos plokštės, 30 mm storio. $\lambda_{ds} \leq 0,035$ W/mk. Tankis 180 kg/m ³ , stipris gniuždant ≥ 50 kPa
7	Ventiliuojamas oro tarpas.
7'	L profiliuotis
8	Fasado apdaila - Fibrocementinės plokštės, t $\geq$ 10 mm.
9	Metalinis laikykliis (vidurys).
10	Metalinis laikykliis (kraštas).
11	Metalinis montažinis kampas 180/70 mm, t=1,5mm
12	Skardinė lauko palangė (dažyta skarda dengta poliesteriu, t=0,5mm)
13	Palangiu laikykliis
14	Lygios skardos lankstinys (dažyta skarda dengta poliesteriu, t=0,5mm)
15	Nerūdijančio plieno savigręžis/kniedė.
16	Mūrvinė.
17	Tvirtinimo sraigtas

PASTABOS:

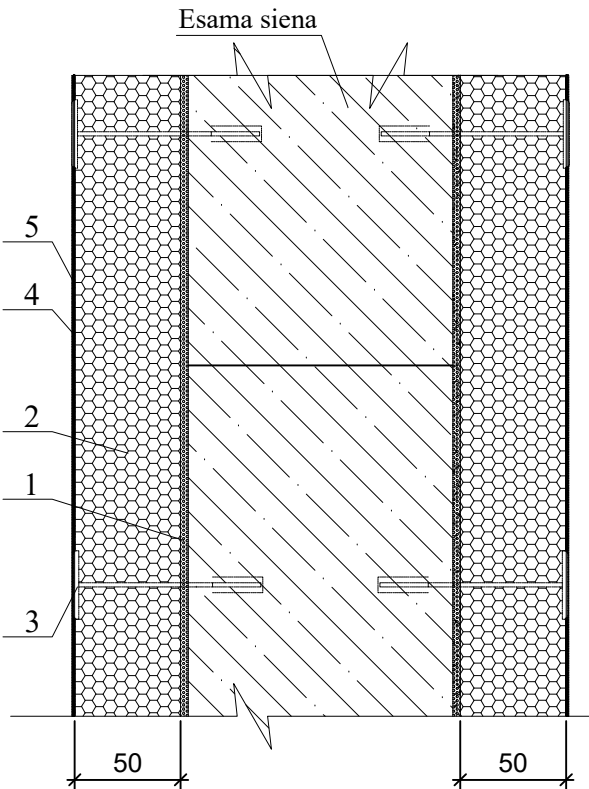
- Angokraščių šiltinimui šilumos izoliacijos storis parenkamas darbų metu individualiai kiekvienam langui, atsižvelgiant į lango padėtį angoje ir lango rėmo plotį.
- Smeigės įgilinimas tikslinamas, atsižvelgiant į sienos tvirtumą.
- Visi projekte pateikti konkretūs gaminiai gali būti keičiami lygiverčiais su neprastesnėmis savybėmis negu nurodyta techninėse specifikacijose.
- Projekto sprendiniai parengti remiantis daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogų - tipinėmis detalėmis, paruoštomis laikantis Lietuvoje galiojančių norminių dokumentų nuorodų.

DETALĖ "B"
VĖDINAMO FASADO APŠILTINIMO MAZGAS TIES
HORIZONTALU ANGOKRAŠČIU

žr. SA.SK-03



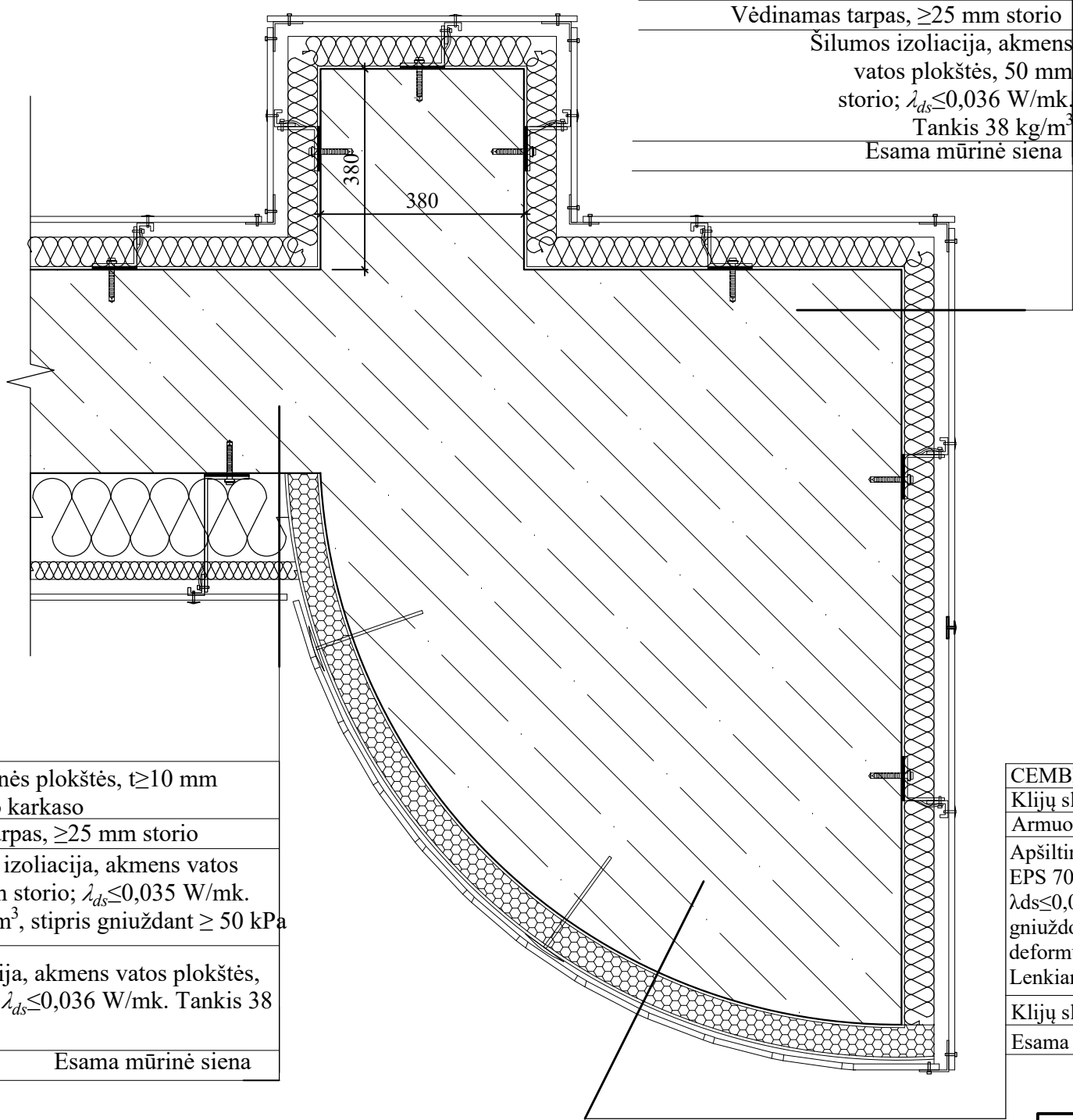
MAZGAS D
TAMBŪRO SIENOS APŠILTINIMO DETALĖ
Žr. SA.K-01



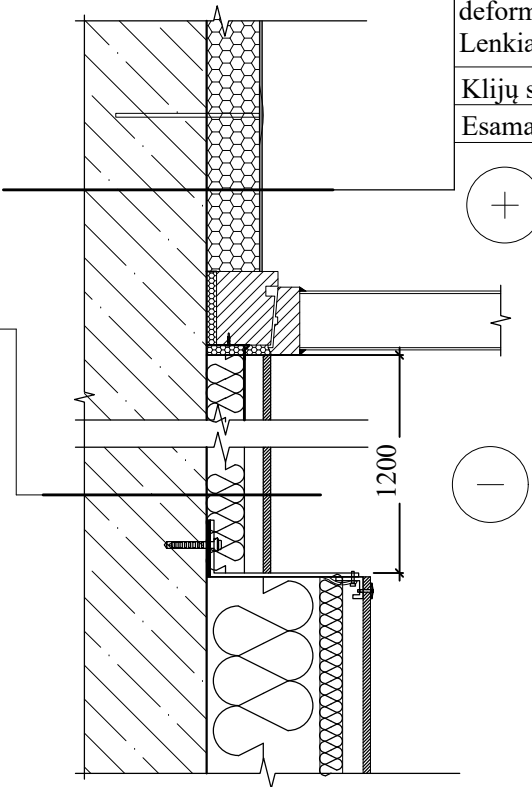
- Klijų sluoksnis;
- Polistireninis putplastis Neoporas EPS 100N, t=50mm; $\lambda_{ds} \leq 0,037$ W/mk. Tankis 18.5 kg/m³, stipris gniuždant ≥ 100 kPa
- Smeigės;
- Armavimo sluoksnis su tinkliu 160 g/m²;
- Dekratyvinis tinkas, t=2mm;

0	2022	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"	
39014	PV	A. Kliučnikov
15149	PDV	V. Vetugin
	Atliko	J. Giloveinia
LT	Užsakovas:	Marijampolės savivaldybės administracija
22-028/155-TDP-SA.SK-08		Lapas
		Lapų
		2

MAZGAS E
ŠILTINIMAS TIES PILIASTRŲ
Žr. SA.K-01



MAZGAS F
ŠILTINIMAS TIES ĮĖJIMO DURŲ
Žr. SA.K-01



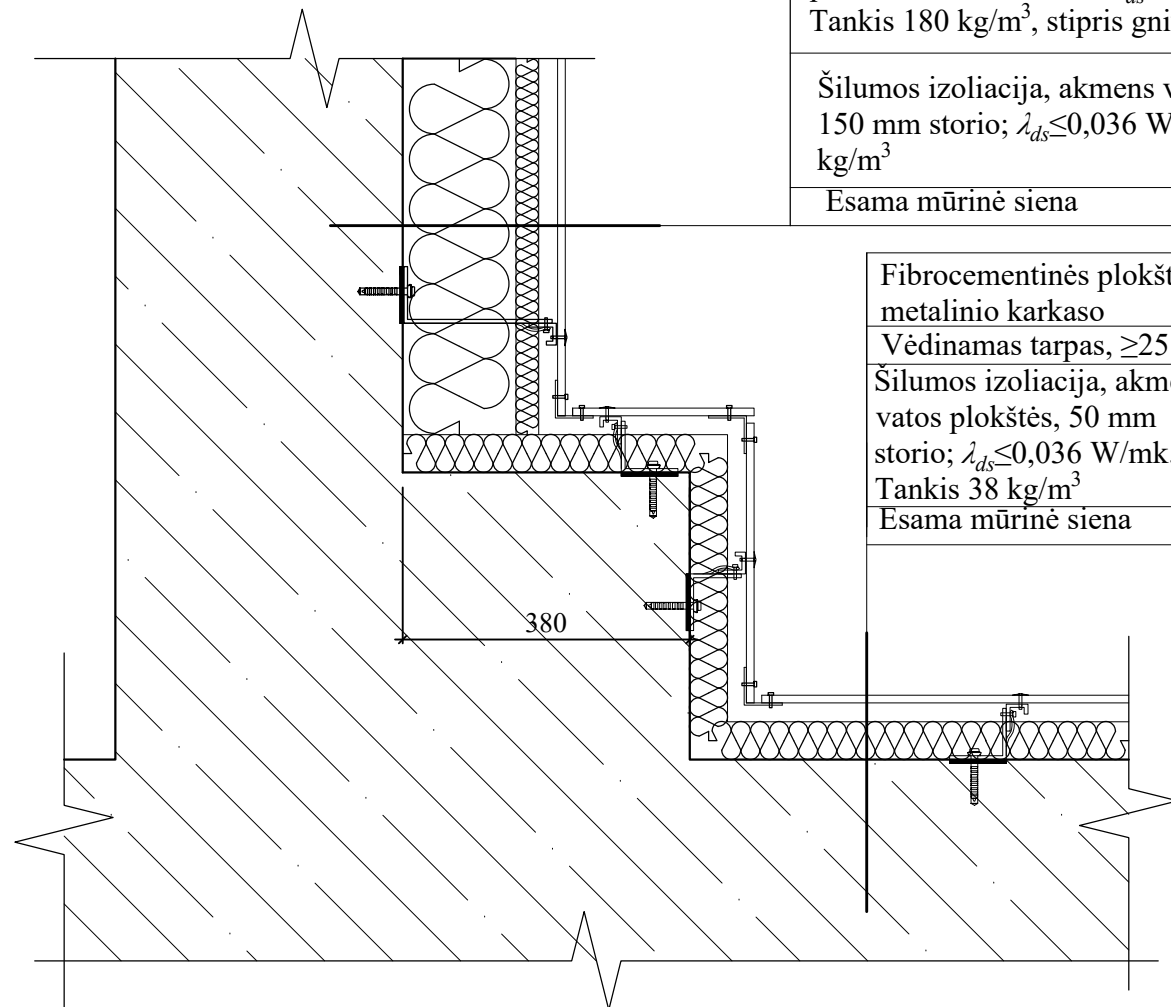
Apdailos tinkas
Armuotas tinkas
Apšiltinimas, polistireninis putplastis EPS 70 50 mm $\lambda_{ds} \leq 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 % - 70 kPa Lenkiamasis stipris - 115 kPa
Klijų sluoksnis
Esama mūrinė siena

Fibrocementinės plokštės, $t \geq 10 \text{ mm}$ ant metalinio karkaso
Vėdinamas tarpas, $\geq 25 \text{ mm}$ storio
Vėjo ir šilumos izoliacija, akmens vatos plokštės, 30 mm storio; $\lambda_{ds} \leq 0,035 \text{ W/mk}$. Tankis 180 kg/m^3 , stipris gniuždant $\geq 50 \text{ kPa}$
Šilumos izoliacija, akmens vatos plokštės, 150 mm storio; $\lambda_{ds} \leq 0,036 \text{ W/mk}$. Tankis 38 kg/m^3
Esama mūrinė siena

CEMBRIT plokštės 8 mm
Klijų sluoksnis
Armuotas tinkas
Apšiltinimas, polistireninis putplastis EPS 70 50 mm $\lambda_{ds} \leq 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 % - 70 kPa Lenkiamasis stipris - 115 kPa
Klijų sluoksnis
Esama mūrinė siena

0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov	FASADO ŠILTINIMO MAZGAI	Laida
15149	PDV	V. Vetlugin		0
	Atliko	J. Giloveinia		
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		22-028/155-TDP-SA.SK-08	Lapas 2
				Lapų 2

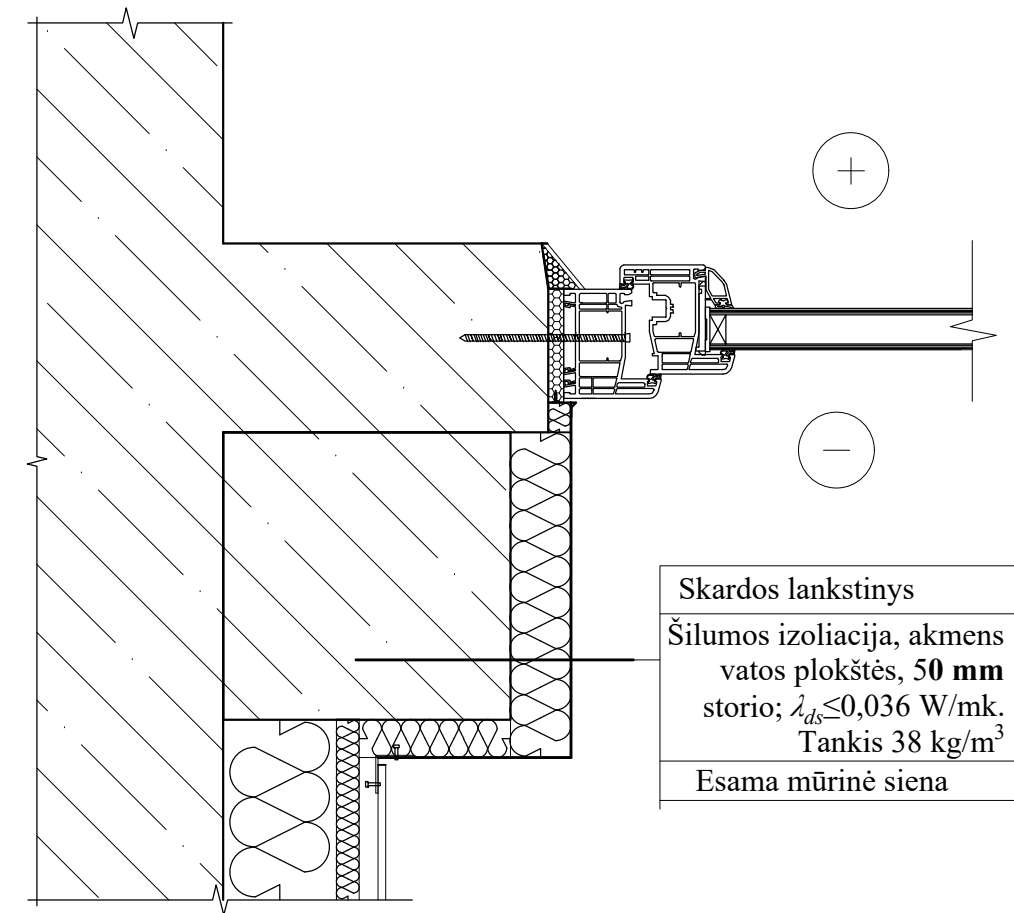
MAZGAS G
ŠILTINIMAS TIES KOLONŲ
Žr. SA.K-02



Fibrocementinės plokštės, $t \geq 10$ mm
ant metalinio karkaso
Vėdinamas tarpas, ≥ 25 mm storio
Vėjo ir šilumos izoliacija, akmenų vatos
plokštės, 30 mm storio; $\lambda_{ds} \leq 0,035$ W/mk.
Tankis 180 kg/m^3 , stipris gniuždant ≥ 50 kPa
Šilumos izoliacija, akmenų vatos plokštės,
150 mm storio; $\lambda_{ds} \leq 0,036$ W/mk. Tankis 38
 kg/m^3
Esama mūrinė siena

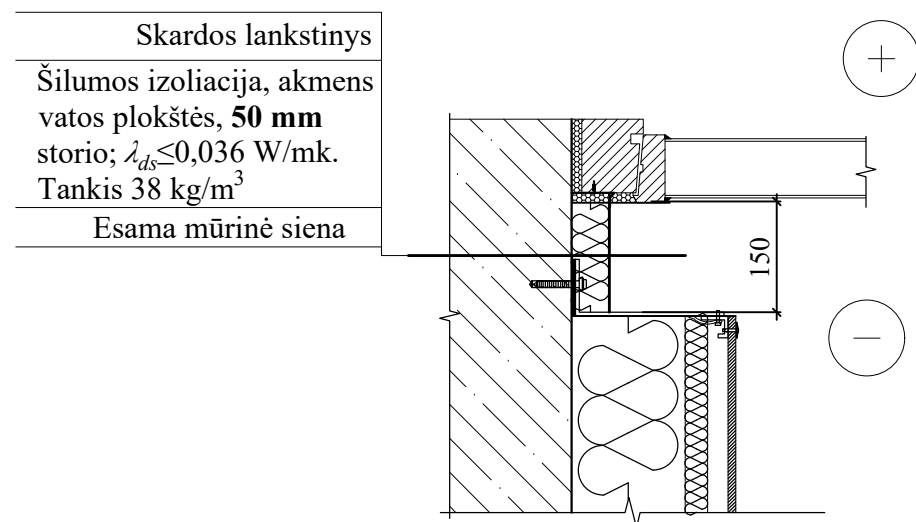
Fibrocementinės plokštės, $t \geq 10$ mm ant
metalinio karkaso
Vėdinamas tarpas, ≥ 25 mm storio
Šilumos izoliacija, akmenų
vatos plokštės, 50 mm
storio; $\lambda_{ds} \leq 0,036$ W/mk.
Tankis 38 kg/m^3
Esama mūrinė siena

MAZGAS I
ŠILTINIMAS TIES DŪMTRAUKIŲ
Žr. SA.K-02



Skardos lankstinys
Šilumos izoliacija, akmenų
vatos plokštės, **50 mm**
storio; $\lambda_{ds} \leq 0,036$ W/mk.
Tankis 38 kg/m^3
Esama mūrinė siena

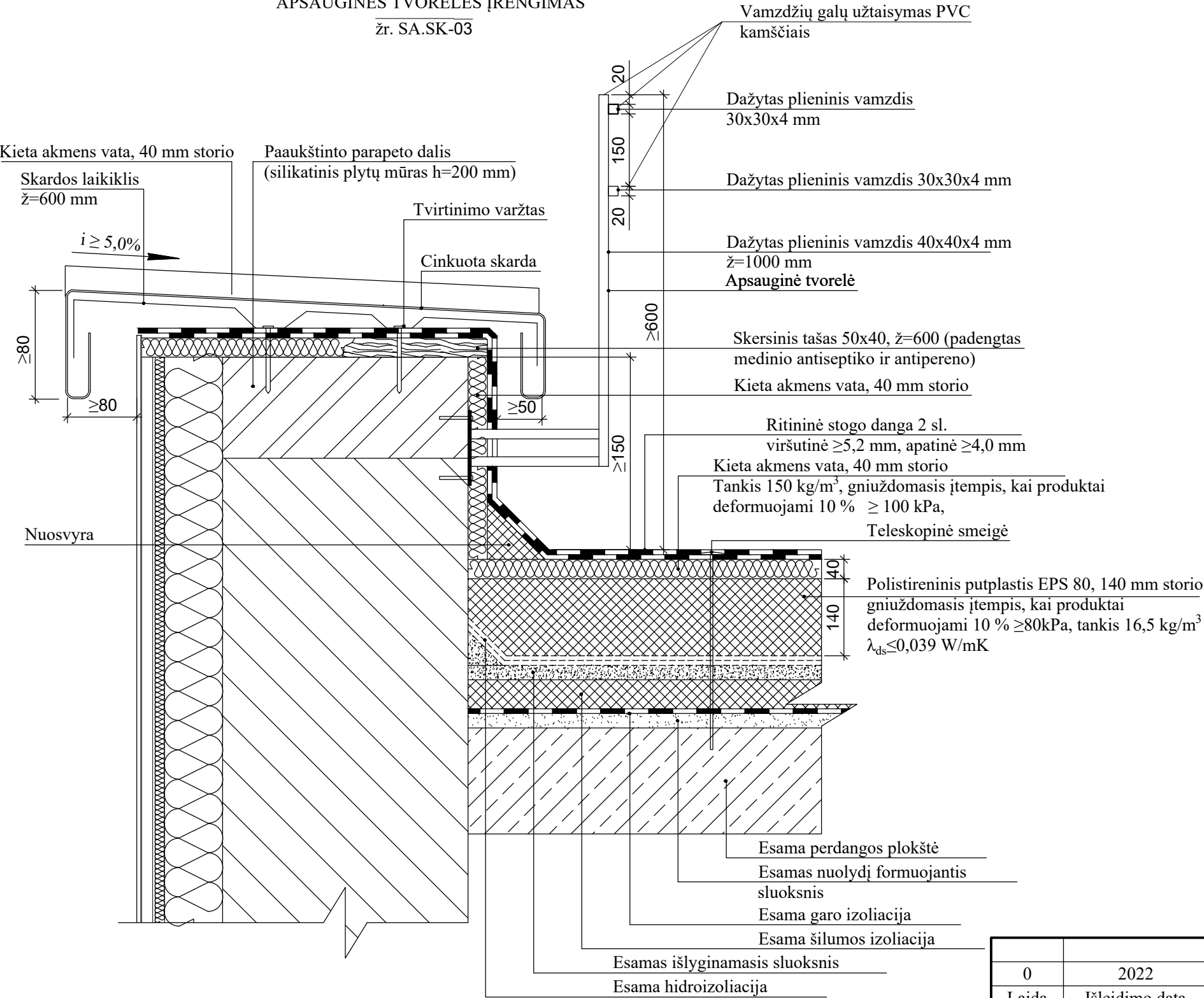
MAZGAS H
ŠILTINIMAS TIES ESAMO STIKLINIMO
Žr. SA.K-02



Skardos lankstinys
Šilumos izoliacija, akmenų
vatos plokštės, **50 mm**
storio; $\lambda_{ds} \leq 0,036$ W/mk.
Tankis 38 kg/m^3
Esama mūrinė siena

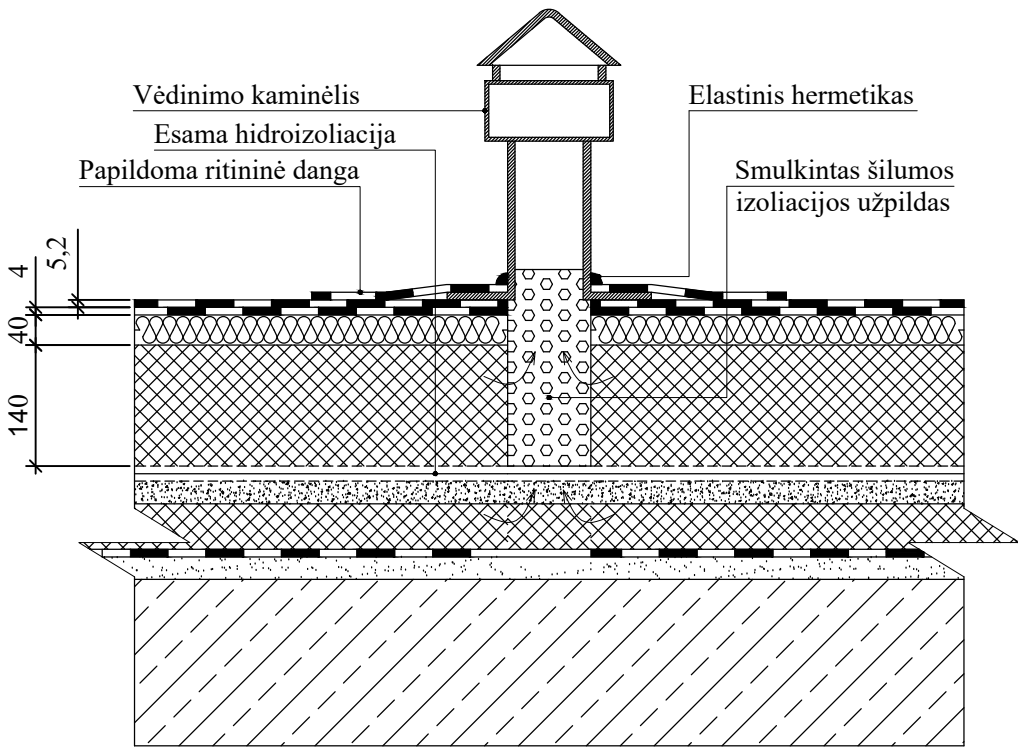
0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov	FASADO ŠILTINIMO MAZGAI	Laida
15149	PDV	V. Vetlugin		0
	Atliko	J. Giloveinia		
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		22-028/155-TDP-SA.SK-08	Lapas 2
				Lapų 2

DETALĖ "C"
PARAPETO APŠILTINIMO IR
APSAUGINĖS TVORELĖS ĮRENGIMAS
žr. SA.SK-03

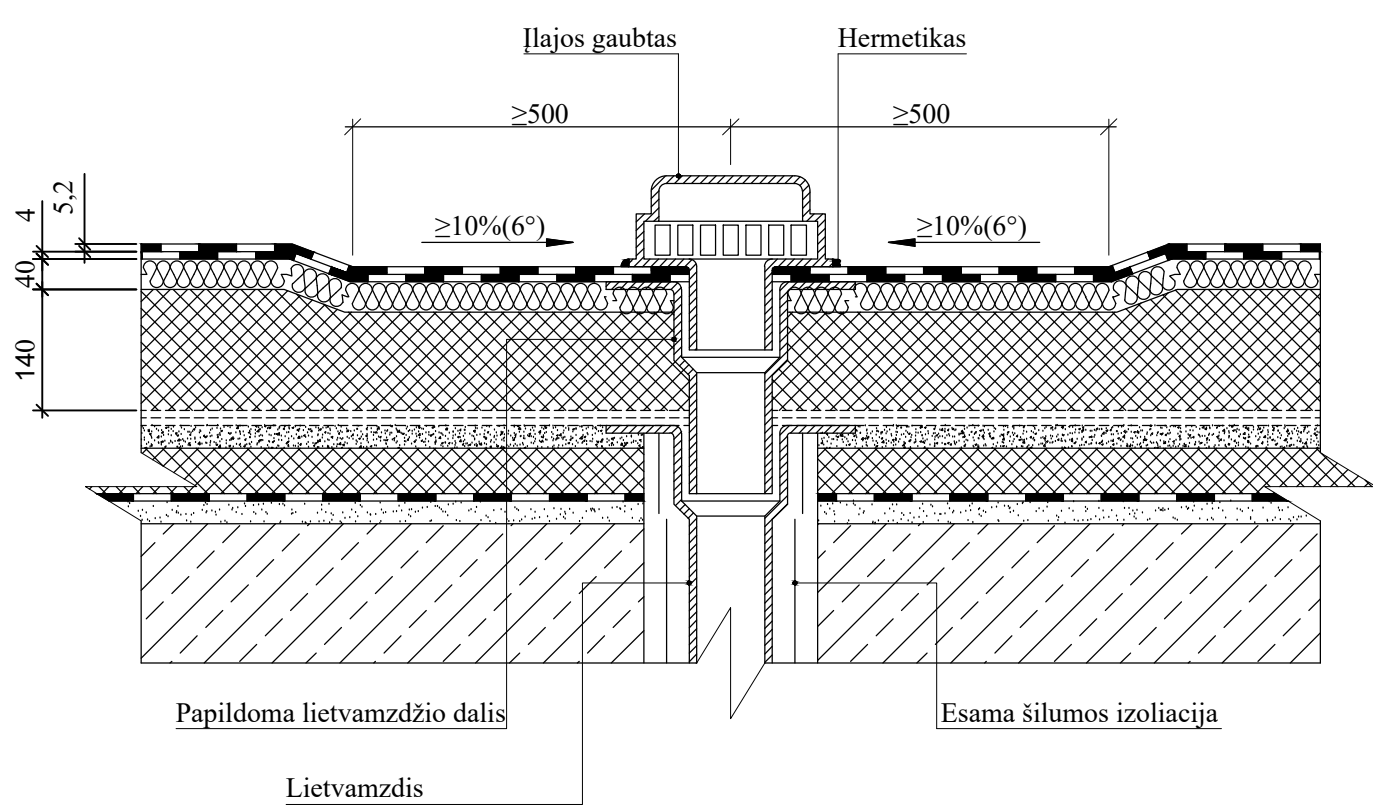


0	2022	Statybos leidimui, konkursui							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)							
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas					
39014	PV	A. Kliučnikov		STOGO ŠILTINIMO MAZGAI	Laida				
15149	PDV	V. Vetlugin			0				
	Atliko	J. Giloveinia							
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-09	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td></tr></table>	Lapas	Lapų	1	2
Lapas	Lapų								
1	2								

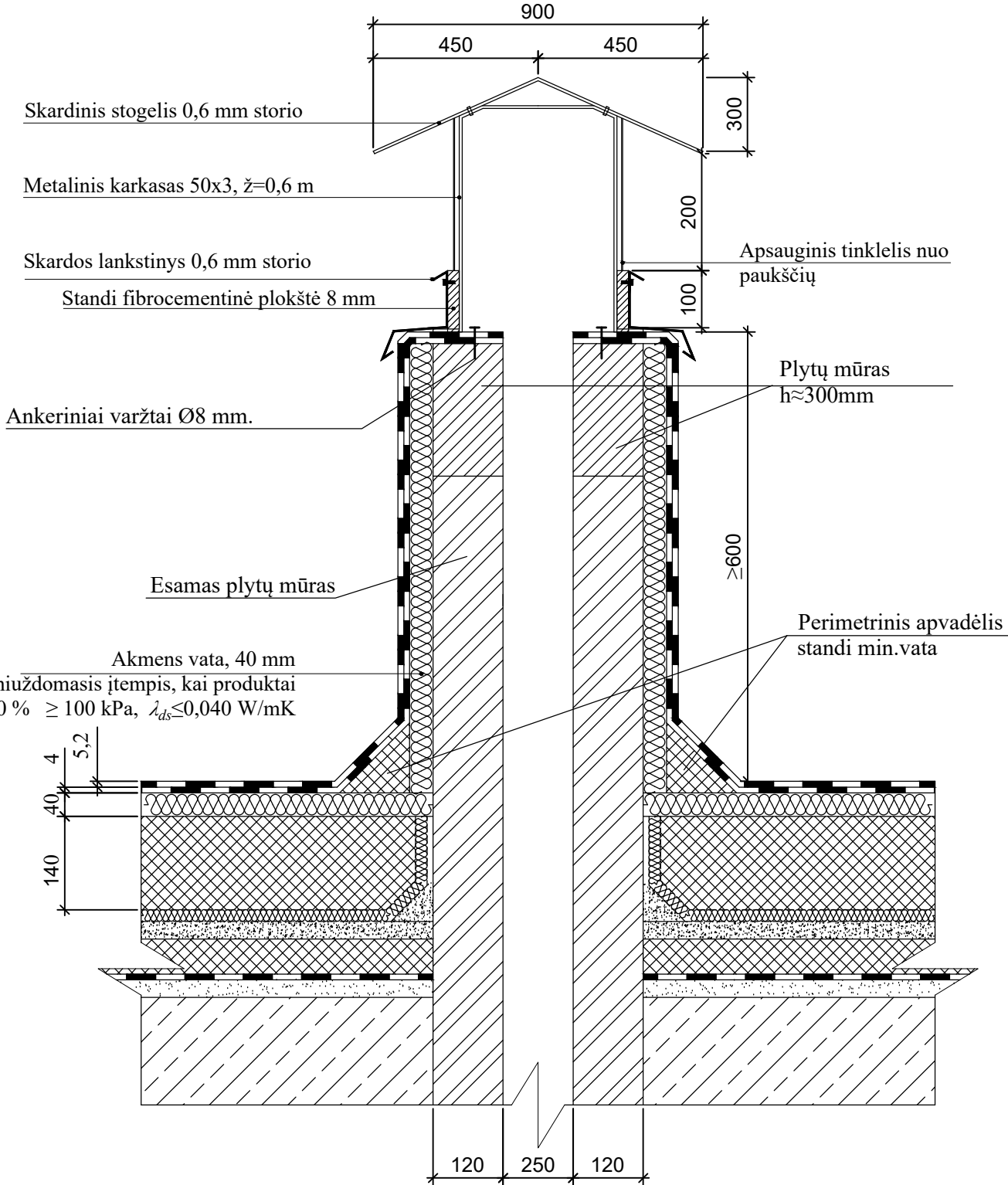
STOGO APŠILTINIMAS TIES VĖDINIMO
KAMINĖLIŲ žr. SA.SK-07



STOGO APŠILTINIMAS TIES ĮLAJA
žr. SA.SK-07

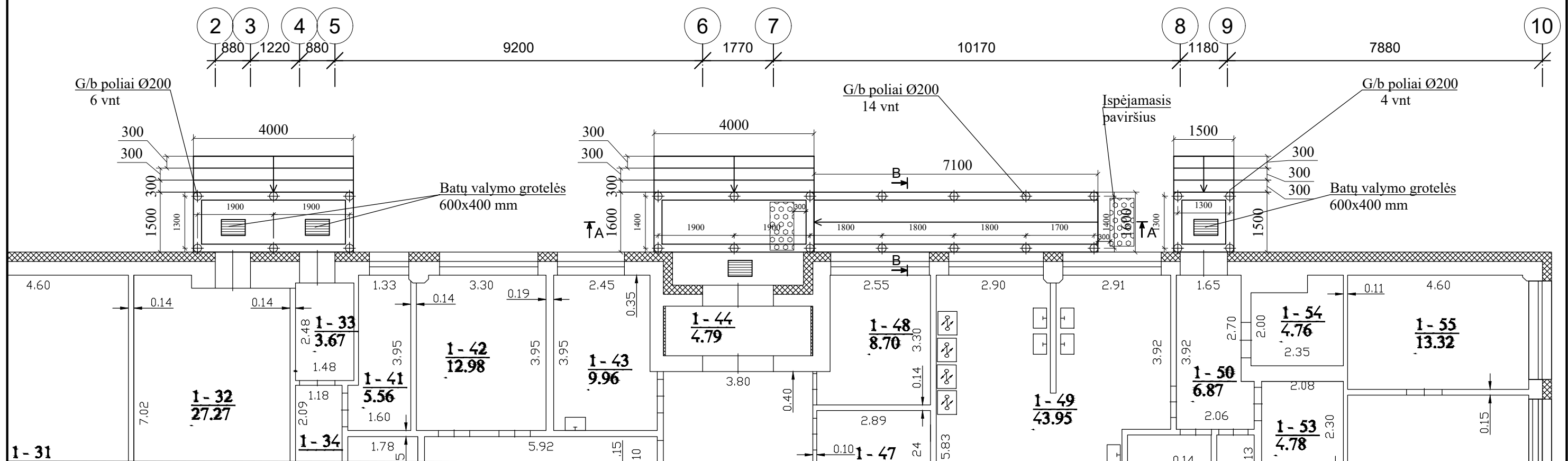


STOGO APŠILTINIMAS TIES VĖDINIMO
ŠACHTOS žr. SA.SK-07



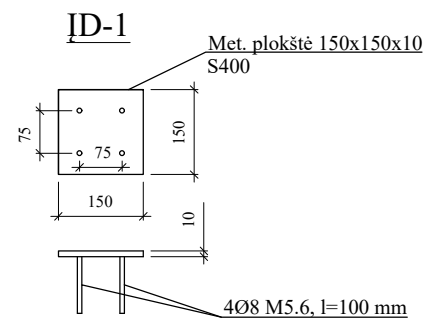
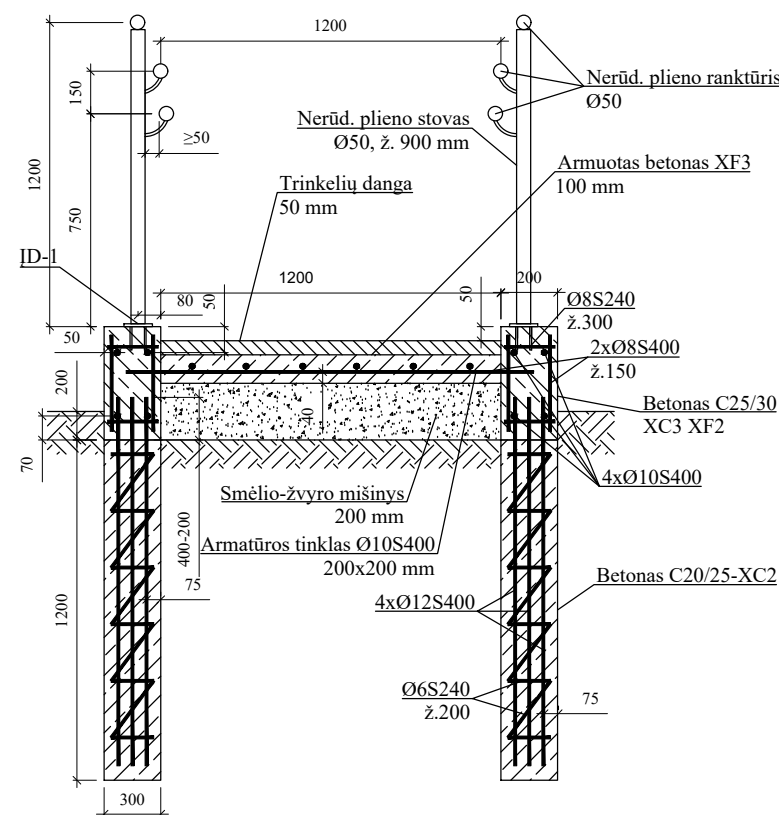
Tankis 150 kg/m³, gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % ≥ 100 kPa, λ_{ds}≤0,040 W/mK

0	2022	Statybos leidimui, konkursui						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas			
39014	PV	A. Kliučnikov			STOGO ŠILTINIMO MAZGAI		Laida	
15149	PDV	V. Vetugin					0	
	Atliko	J. Giloveinia						
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-09		Lapas	Lapų
							2	2

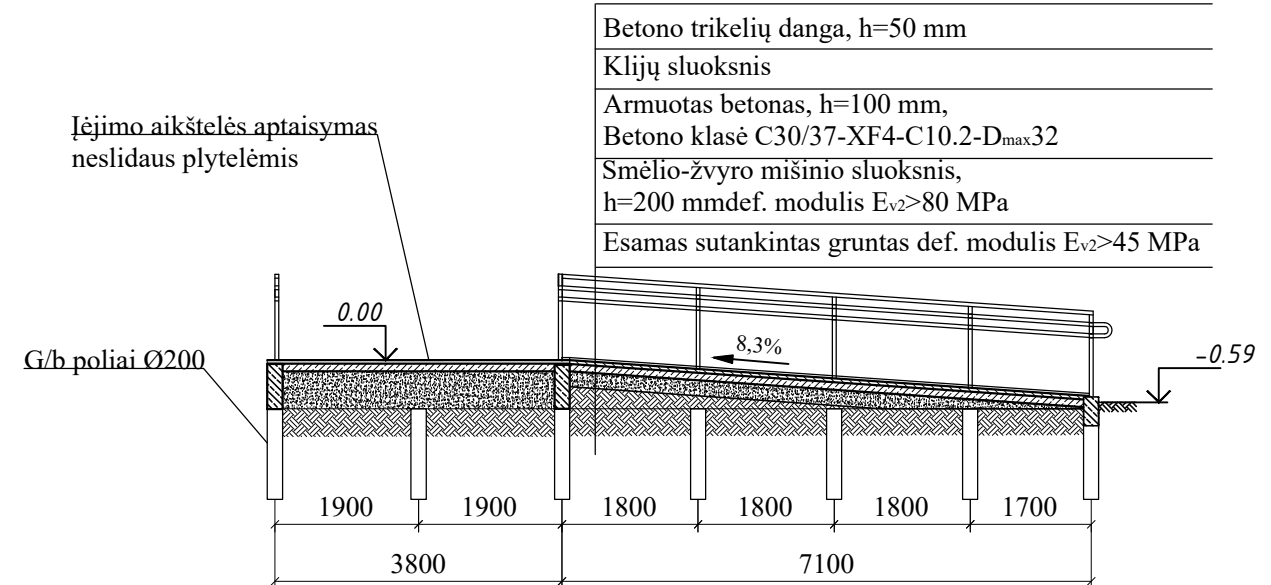


PANDUSO PJŪVIS A-A

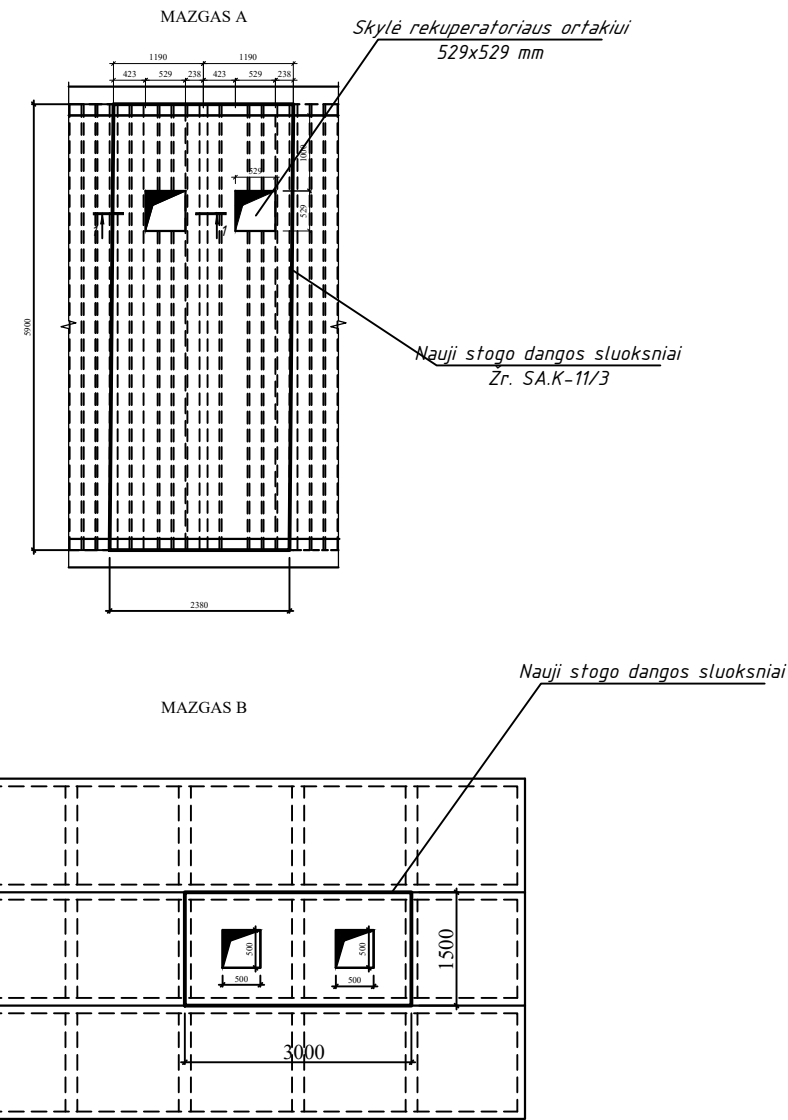
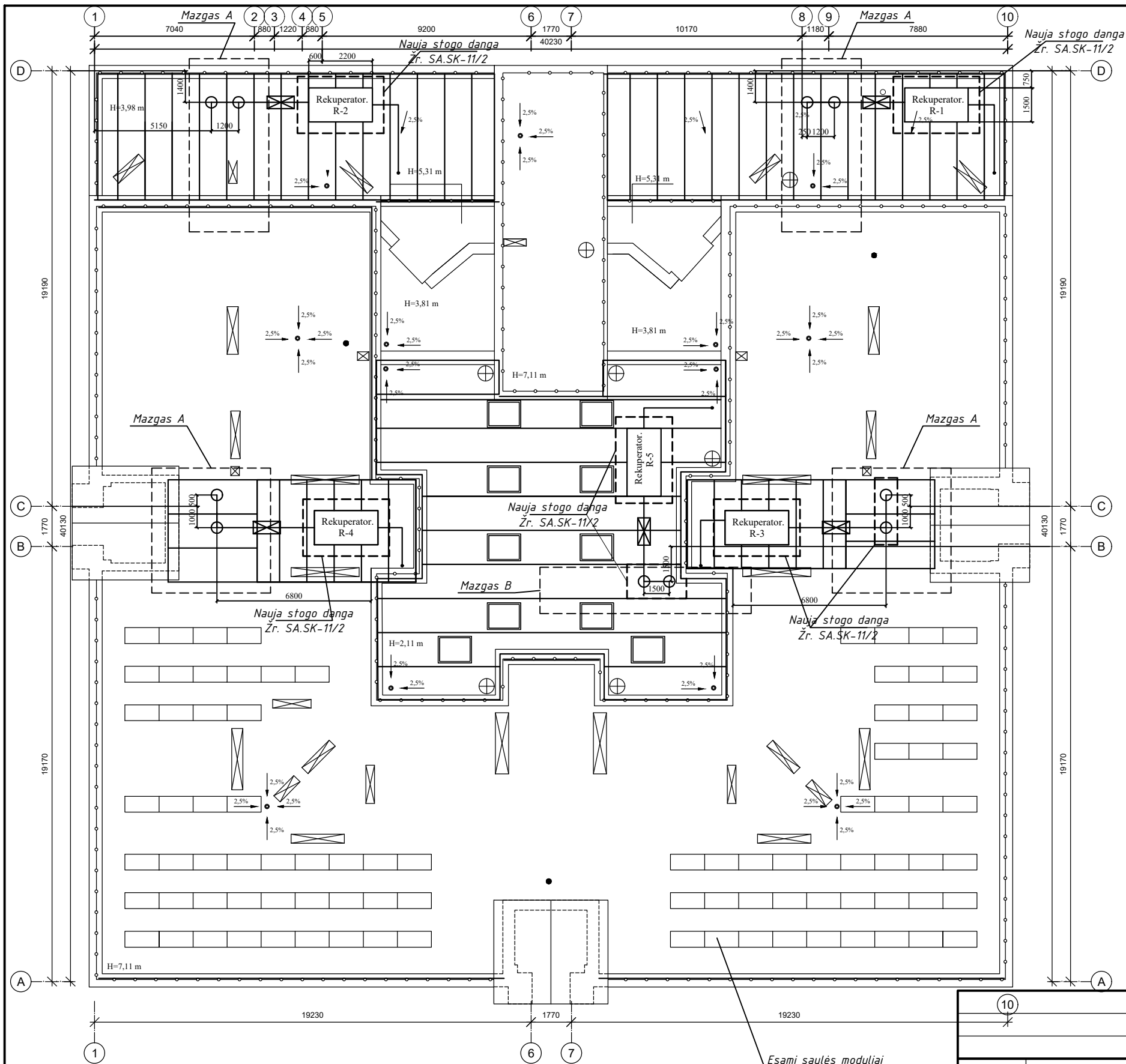
PANDUSO PJŪVIS B-B



M 1:100



0	2022	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"			Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov		PANDUSO ĮRENGIMAS	Laida
15149	PDV	V. Vetugin			0
	Atliko	J. Giloveinia			
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			22-028/155-TDP-SA.SK-10	Lapas Lapų
				1	1



Pastabos:
Perdangų stiprinimo sprendiniai pateikti brėžiniuose SA.K-8/3, 8/4

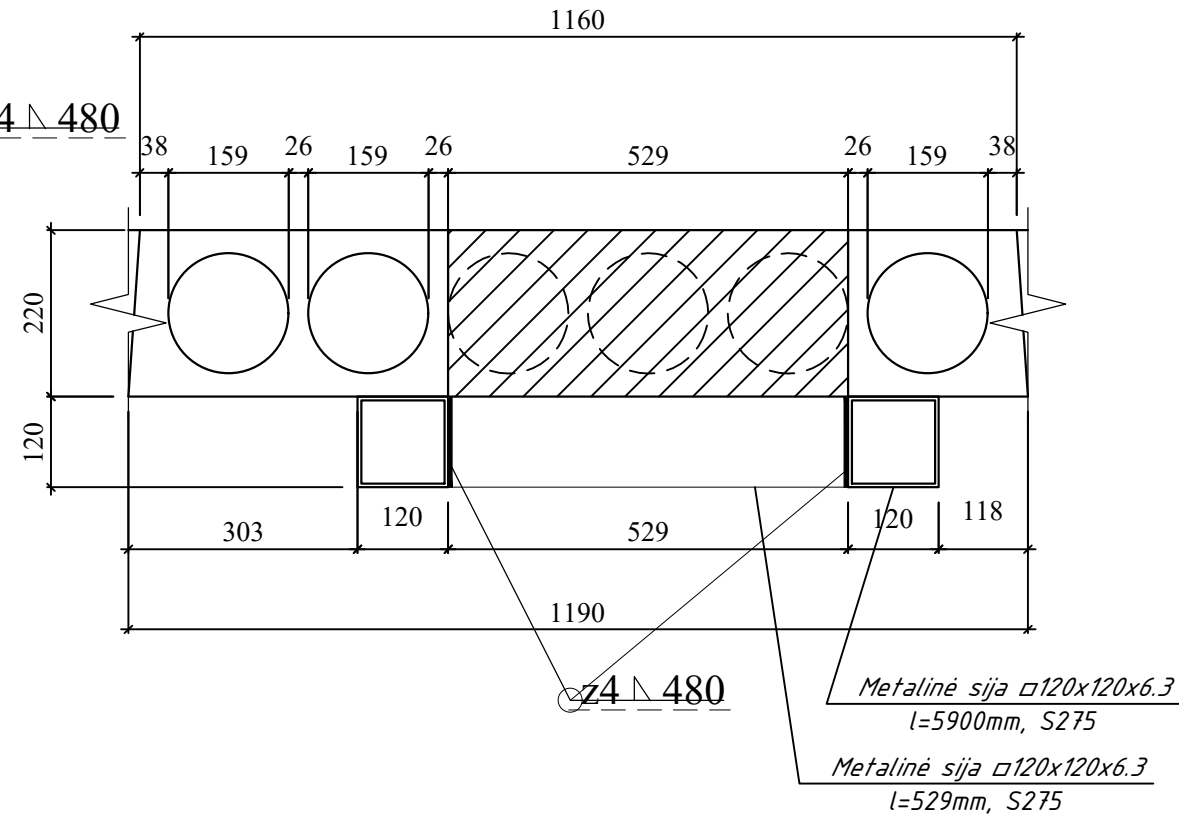
Pastabos:
Rekuperatoriaus įrengimo matmenis tikslinti statybos metu;
Rekuperatoriaus ir angų įrengimo vietose įrengiama nauja stogo danga, naujas apšiltinimas - EPS 100 390mm + kieta akmens vata 40 mm

M 1:200

10										
Statybos leidimui, konkursui										
Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)										
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas					
39014	PV	A. Kliučnikov			STOGO PERDANGŲ PLANAS				Laida	
15149	PDV	V. Vetlugin							0	
	Atliko	L. Rivin								
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-11				Lapas	Lapų
									1	4

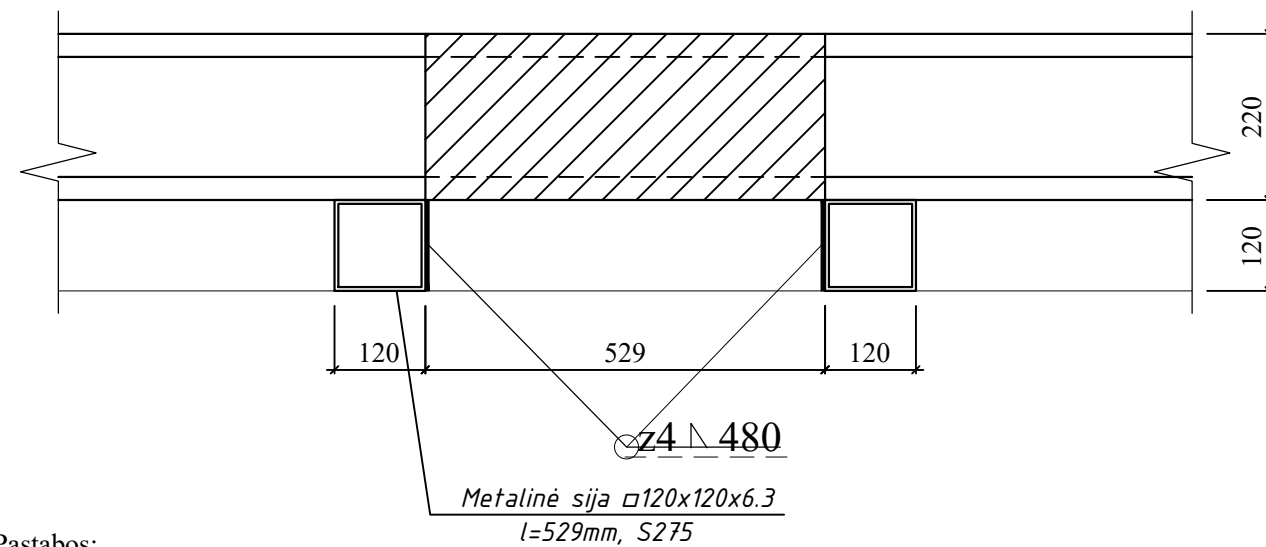
[illegible]

Skylė rekuperatoriaus ortakiui
529x529 mm



Technical drawing of a concrete slab (G/b padas) showing dimensions and reinforcement details. The slab is 200x200x100 mm, made of C20/25 concrete, and has Ø6 50x50 mm reinforcement bars. The drawing shows a cross-section of the slab with dimensions: 150 mm width, 100 mm height, 200 mm width, and 380 mm total width. The reinforcement bars are shown with a 25 mm diameter. The slab is supported by a concrete base (Betoninis mišinys) made of C20/25 concrete.

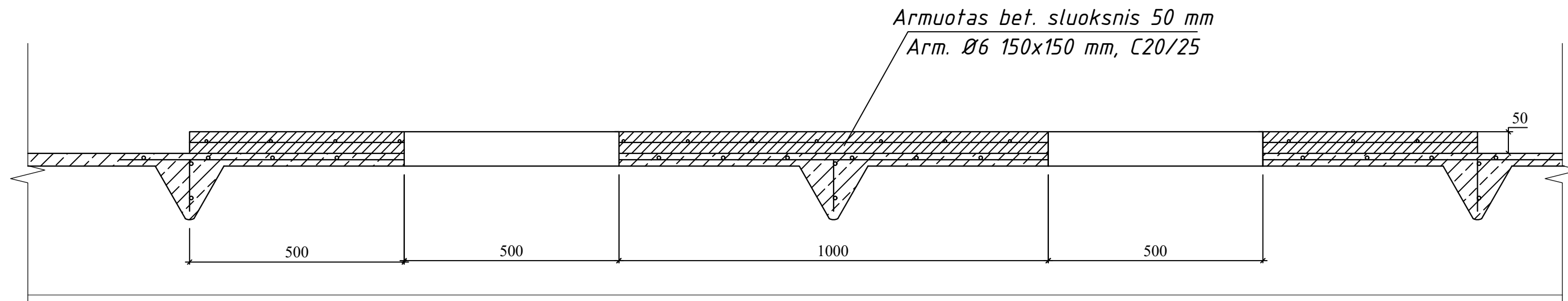
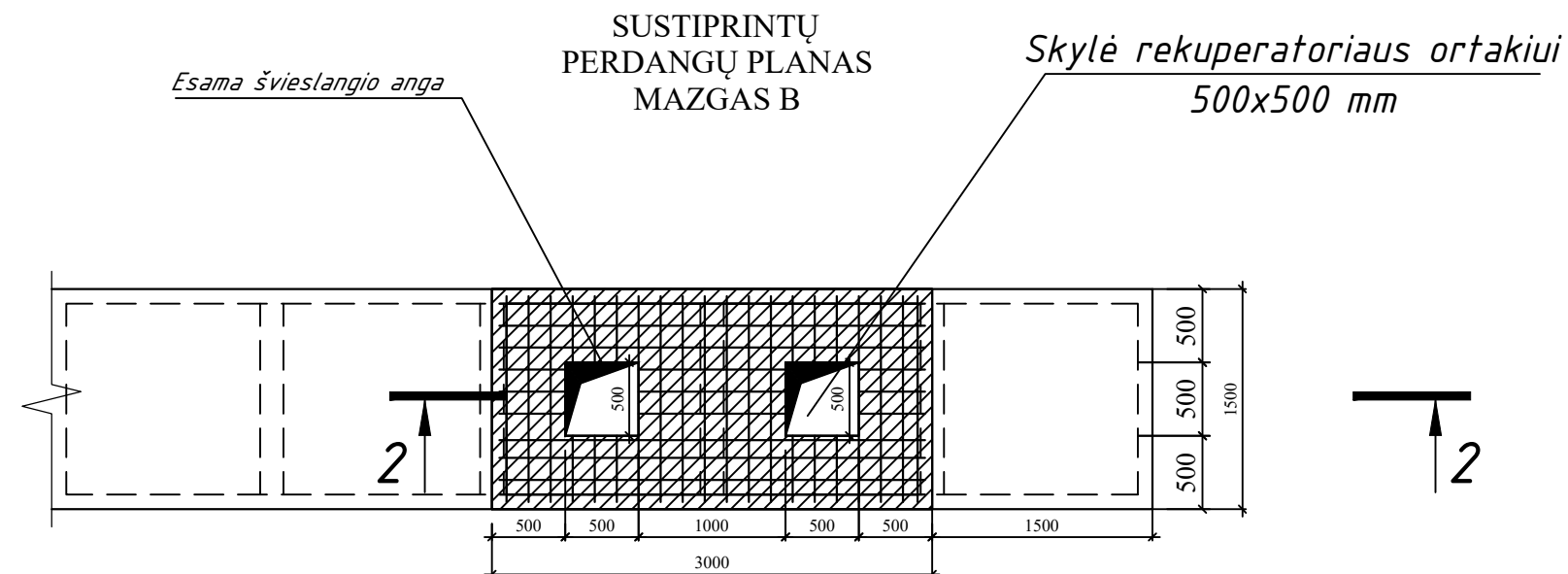
~~Nauji stogo dangos sluoksniai~~



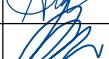
Sijos laikomosios galios bei įlinkio skaičiavimai pateikti SPS psl.10-12

M 1:100

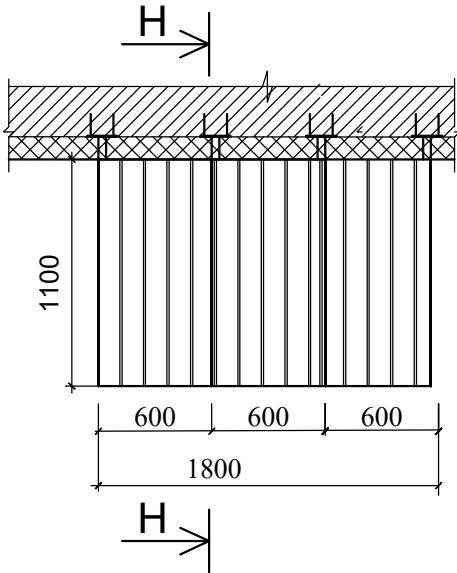
[illegible]



M 1:100

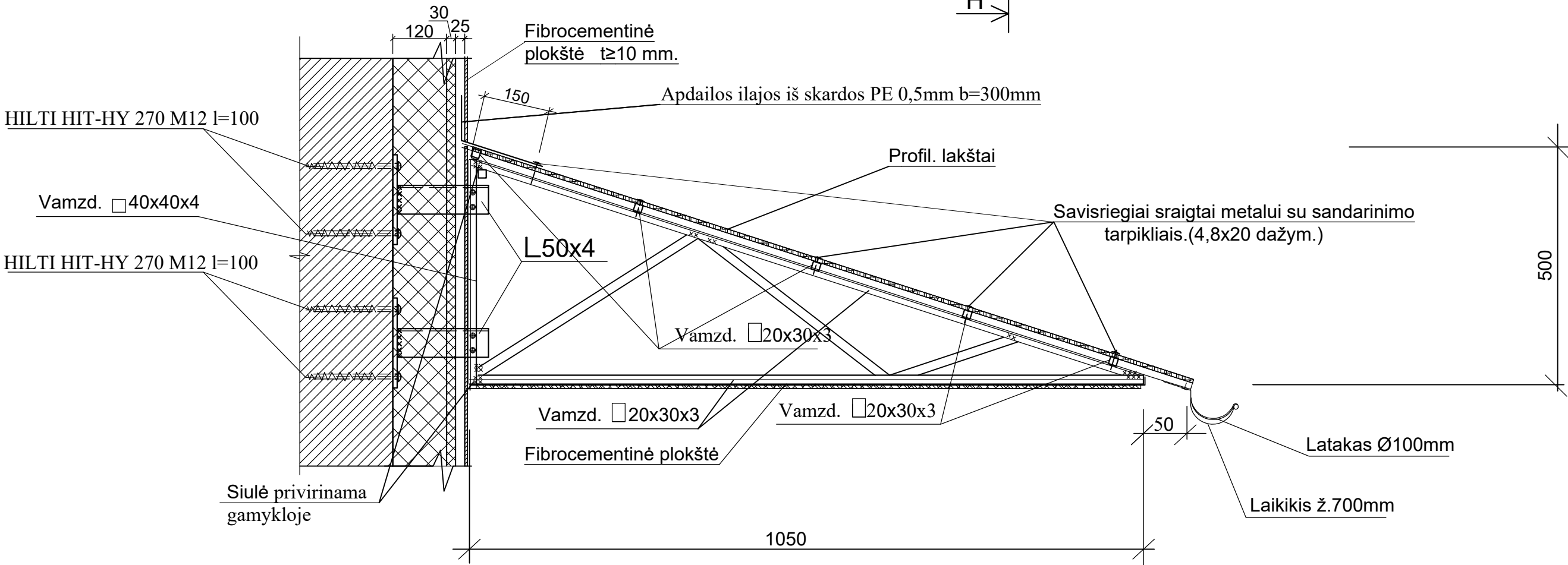
0	2022	Statybos leidimui, konkursui								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"				Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas					
39014	PV	A. Kliučnikov			REKUPERATORIAUS ANT STOGO ĮRENGIMAS				Laida	
15149	PDV	V. Vetlugin							0	
	Atliko	L. Rivin								
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija				22-028/155-TDP-SA.SK-11				Lapas	Lapų
									4	4

Projektuojami stogeliai virš įėjimo



PJŪVIS H-H

Metalinis karkasas



Stogeliai virš pagrendinių įėjimų.
Įrengiami nauji stogeliai lengvos konstrukcijos (metalinio profilio karkasas, skardos dengimas, fibrocementiniu plokščių apdaila iš apačios ir šonų).

0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"		Mokslo paskirties, vaikų lopšelio-darželio „Šaltinėlis“, K. Griniaus g. 12A, Marijampolė pastato modernizavimo projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov	STOGELIO KONSTRUKCIJA	Laida
15149	PDV	V. Vetlugin		0
	Atliko	J. Giloveinia		
LT	Užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		22-028/155-TDP-SA.SK-12	Lapas 1
				Lapų 1