



<u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u>	Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas
<u>ADRESAS:</u>	J. Biliūno g. 31, Anykščiai
<u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u>	3403/0014:42
<u>STATINIO UNIKALUS NR.:</u>	3495-9000-4040
<u>UŽSAKOVAS:</u>	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija
<u>STATINIO KATEGORIJA:</u>	Neypatingasis statinys
<u>STATYBOS RŪŠIS:</u>	Rekonstravimas
<u>ESAMA STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Maitinimo paskirties
<u>BŪSIMA STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Mokslo paskirties
<u>PROJEKTAVIMO DARBU STADIJA:</u>	Techninis projektas
<u>DALIS:</u>	Konstrukcijų
<u>LAIDA:</u>	0
<u>BYLA:</u>	IN2317-01-TP-SK

Direktorius

Marius Matuliukštis

AV.

Parašas

PV

Jolanta Stefanovič KA Nr. 2232

Parašas

PDV.

Mindaugas Zabinas KA Nr. 37460

Parašas

Proj.

Margarita Čekalina KA Nr. 40628

Parašas





Proj.

Kristijonas Karnauskas MD Nr. 012924

Parašas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas
1.	Bendroji dalis	BD
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	SP
3.	Architektūrinė (statinio architektūra)	SA
4.	Konstruktinė (statinio konstrukcijos)	SK
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (laukas)	LVN
	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidus)	VN
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK
7.	Elektrotechnikos (lauko, vidaus, teritorijos žaibosaugos)	E
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus)	ER
9.	Apsauginės signalizacijos	AS
10.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS
11.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠGT
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS

		 Architecture Construction Engineering			Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12			
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK-PSŽ	Lapas 2	Lapų 84


PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	IN2317-01-TP-SK	0	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	
2.	IN2317-01-TP-SK-S	0	Konstrukcijų. Sprendinių detalieji skaičiavimai	





	 Architecture Construction Engineering				Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	Laida	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12			
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK-BSŽ	Lapas	Lapų
						3	84

PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS




Eil. Nr.	Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.		Titulinis lapas	1	
2.	IN2317-01-TP-SK-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1	
3.	IN2317-01-TP-SK-BSŽ	Projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	1	
4.	IN2317-01-TP-SK-PDŽ	Projekto dokumentų žiniaraštis	2	
5.	IN2317-01-TP-SK-AR	Norminių dokumentų sąrašas	2	
6.	IN2317-01-TP-SK-AR	Aiškinamasis raštas	13	
7.	IN2317-01-TP-SK-TS	Techninės specifikacijos	54	
8.	IN2317-01-TP-SK-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	5	
9.		Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	28	
Viso:			107	
Eil. Nr.	Brėžinio indeksas	Brėžinio pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.	IN2317-01-TP-SK.B-001	Pirmo aukšto planas	1	
2.	IN2317-01-TP-SK.B-002	Pamatų planas	1	
3.	IN2317-01-TP-SK.B-003	Stogo planas	1	
4.	IN2317-01-TP-SK.B-004	Pjūviai	1	
5.	IN2317-01-TP-SK.MZ-01	GR-1	1	
6.	IN2317-01-TP-SK.MZ-02	IS-1	1	
7.	IN2317-01-TP-SK.MZ-03	IS-1.1	1	
8.	IN2317-01-TP-SK.MZ-04	IS-2	1	
9.	IN2317-01-TP-SK.MZ-05	IS-3	1	
10.	IN2317-01-TP-SK.MZ-06	PST-1	1	
11.	IN2317-01-TP-SK.MZ-07	PST-2	1	
12.	IN2317-01-TP-SK.MZ-08	ST-1	1	

		 Architecture Construction Engineering		Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas					
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis				
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12					
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12					
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12					
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK-PDŽ	<table border="1"> <tr> <td>Lapas</td> <td>Lapų</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>84</td> </tr> </table>	Lapas	Lapų	4	84
Lapas	Lapų								
4	84								

13.	IN2317-01-TP-SK.MZ-09	ST-1.1	1	
14.	IN2317-01-TP-SK.MZ-10	ST-2	1	
15.	IN2317-01-TP-SK.MZ-11	KR-1	1	
16.	IN2317-01-TP-SK.MZ-12	KR-2	1	
17.	IN2317-01-TP-SK.MZ-13	KN-1	1	
18.	IN2317-01-TP-SK.MZ-14	KN-2	1	
19.	IN2317-01-TP-SK.MZ-15	KN-3.1 KN-3.2	1	
20.	IN2317-01-TP-SK.MZ-16	L-1.1	1	
21.	IN2317-01-TP-SK.MZ-17	L-1.2	1	
22.	IN2317-01-TP-SK.MZ-18	L-2.1	1	
23.	IN2317-01-TP-SK.MZ-19	L-2.2	1	
24.	IN2317-01-TP-SK.MZ-20	D-1.1	1	
25.	IN2317-01-TP-SK.MZ-21	D-1.2	1	
26.	IN2317-01-TP-SK.MZ-22	CK-1	1	
27.	IN2317-01-TP-SK.MZ-23	CK-2	1	
Viso:			27	





		 Architecture Construction Engineering			Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis		Laida
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12			
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK-PDŽ	Lapas	Lapų
						5	84

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	
Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Nr. I-1240
„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	STR 2.01.01(1):2005
„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“	STR 2.01.01(2):1999
„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“	STR 2.01.01(3):1999
„Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“	STR 2.01.01(4):2008
„Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.01(5):2008
„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“	STR 2.01.01(6):2008
„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	STR 2.01.02:2016
„Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.07:2003
„Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“	STR 2.04.01:2018
„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“	STR 2.05.03:2003
„Poveikiai ir apkrovos“	STR 2.05.04:2003
„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.05:2005
„Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.05:2005
„Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“	STR 2.05.21:2016
„Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“	LST EN 206:2013 +A1:2017
„Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“	LST EN 197-1:2011/P:2013
„Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas“	LST 1476.7:1997
„Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“	LST EN 10080:2005
„Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai“	LST EN 1090-1:2009 +A1:2012
„Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“	STR 2.05.08:2005

 Architecture Construction Engineering		Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas				
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas	Laida
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12		
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas 6	Lapų 84

KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Autodesk Advance Steel 2023
Autodesk Revit 2023
Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2023
Autodesk Autocad 2023
Microsoft Office 365

	 Architecture Construction Engineering				Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas	Laida	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12			
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas 7	Lapų 84

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. Bendrieji duomenys

Sprendinius tikslinti Darbo projekte.

Techninio projekto konstrukcijų dalis parengta vadovaujantis šiais dokumentais:

1. Architektūros projekto užduotimi;
2. Užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi;
3. Kitų techninio projekto dalių užduotimis;
4. Inžinerine geologine ataskaita;
5. Normatyviniais statybos dokumentais ir europiniais standartais, patvirtintais Lietuvoje.

Klimato sąlygos:	Vidutinė metinė temperatūra:	+5,8 °C
	Vidutinė šilčiausio mėnesio temperatūra:	+16,8 °C
	Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra:	-6,0 °C
	Maksimalus vėjo greitis:	24 m/s
	Vidutinis kritulių kiekis per metus:	650 mm
	Sniego apkrova:	1,6 kPa

Reljefas: statybos aikštelės reljefas lygus.

Gamtinė ir technogeninė tarša:

Projektuojamo statinio rekonstravimo ir eksploatacijos metu vietovėje gamtinė ir technogeninė tarša nenumatoma.

Geologinės sąlygos:

1. Piltinis gruntas (Mg) (IGS-1) mažai dulkingas – molingas smėlis, pilkai rudas, rudai pilkas, vietomis limonitizuotas, humusingas, vidutinio rupumo, su žvirgždu, su statybinėmis atliekomis, labai purus, mažai drėgnas; šis piltinis smėlis priskiriamas mažai ir vidutiniškai jautrių gruntų šalčiui klasei (F2); nustatytas visame sklype po dirvožemiu iki 0,7...1,6 m gylio.
2. Mažai dulkingas – molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG) (IGS-2) rudas, pilkai rudas, su žvyro tarp sluoksniais, su molio sluoksneliais, su smulkaus dulkingo-molingo smėlio tarp sluoksniais, laabi tankus, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas; šis smėlis priskiriamas mažai ir vidutiniškai jautrių šalčiui klasei (F2); suklostytas visame sklype nuo 1,6...1,8 iki 8,9...9,0m gylio.
3. Dulkingas smėlis (siSa) (IGS-3) pilkai rudas, rudas, rudai pilkas, vidutinio rupumo, su žvirgždu, su žvyro tarp sluoksniais, su gausiais pilkai rudo molio sluoksneliais, tankus, vandeningas;

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	84	0

dulkingas smėlis priskiriamas labai jautrių gruntų šalčiui klasei (F3); suklostytas visame sklype nuo 8,9...9,0m gyliol; sluoksnio padas gręžiniais iki 10,0 m gylio nepasiekta.

Hidrogeologinės sąlygos:

Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo nusistojo 3,9-4,0m gylyje. Jis tlapinasi mažai dulkingame – molingame žvyringame smėlyje ir dulkingame smėlyje. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio.

Gruntų filtracijos koeficientai nustatyti laboratorijoje: piltinio grunto: mažai dulkingo – molingo smėlio (IGS-1) – 2,78m/parą, mažai dulkingo-molingo žvyringo smėlio (IGS-2) – 0,017 m/parą, dulkingo smėlio (IGS-3) – 0,016 m/parą.

Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai:

Pastatas yra urbanizuotoje Anykščių miesto dalyje. Iš objekto šiaurės vakarų yra Antano Vienuolio progimnazijos pastatai, iš šiaurės rytų yra J. Jablonskio gatvėje esantis sandėlis, pietryčiuose yra J. Biliūno g. esantis gyvenamasis namas, pietvakariuose ribojasi su J. Biliūno gatve.

Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:

Esama naudojimo paskirtis: Maitinimo paskirties pastatas.

Būsima naudojimo paskirtis: Mokslo paskirties pastatas.

Statinio kategorija: Neypatingasis statinys.

Statinys: Esamo Pastato aukštis 6.70-7.65m; Naujo priestato aukštis 5.57m, aukštų skaičius – 1. Pastatas neturi rūsio. Esamas Pastatas į deformacinius blokus nesuskaidytas. Pastato su nauju priestatu matmenys plane 29,79m X 19,02m.

Esamų konstrukcijų būklės įvertinimas:

Esamas pastatas eksploatuojamas pagal paskirtį. Esamo pastato statybų pradžios metai – 1959m; statybų pabaigos metai – 1959m. Rekonstrukcijos pabaigos metai – 1974m (pristatytas priestatas).

Pastato konstrukcinė schema – karkasinė.

Sena pastato dalis:

- Išorinės laikančios sienos – siliaktinių plytų mūras, tinkuotas;
- Vidinės laikančios kolonos – mūrinės;
- Pertvaros – mūrinės;
- Perdangos – monolitinės gelžbetoninės.
- Stogas – šlaitinis medinis, beasbesčio betono danga.

Seno pastato priestatas:

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	84	0

- Išorinės laikančios sienos – silikatinių plytų mūras, tinkuotas.
- Pertvaros – mūrinės;
- Perdangos – medinės sijos.
- Stogas – šlaitinis medinis, beasbesčio betono danga.

Pirminiai pastato techninės būklės įvertinimai:

Fasaduose dėl nusidėvėjimo vietomis nutrupėjęs tinkas, yra atsiradusių menkų įtrūkių. Vandens nuvedimas nuo pastato yra susidėvėjęs, fasaduose matosi vietos, kur tinkas paveiktas drėgmės. Vandens nuvedimas nuo pastato vietomis yra įrengtas negerai, cokolis yra pažeistas drėgmės. Plyšių dėl pamatų sėdimo fasaduose nesimato, pamatų tikrinti nėra pagrindo.

Konstrukcijų savasis svoris ir naudojimo apkrovos laikančioms konstrukcijoms pastebimų pažeidimų nesukėlė. Seno pastato dalyje perdangose ir sienose plyšių nerasta. Priestato dalyje dėl netinkamo palėpės naudojimo aptikti įtrūkia sienų ir lubų tinke. Medinės stogo konstrukcijos vietomis supleišėjusios ir paveiktos drėgmės. Aptikti stogo dangos pratekėjimai.

Pateikta statinio tyrimo ataskaita IN2315-01-TP-ST, kurioje aprašyta esamų konstrukcijų būklė ir pateiktos išvados dėl statinio ar jo dalies ekspertizės reikalingumo.

Projekte numatytų darbų sąrašas:

- Sena pastato dalis:
 - Stogo dangos keitimas;
 - Kelių langų angų žeminimas iki 0.00;
 - Esamų medinių stogo konstrukcijų stiprinimas – įvedamos naujos gegnės į tarpus tokio pačio skerspjūvio ir skaičiuojamosios schemos, kaip esamos, naujų spyrių įvedimas, kad paremti esamas sijas. Medienos klasė C18;
 - Plieninių gegnių, stygų ir ryšių projektavimas 2m ruože nuo ugniasienės. Visi plieniniai elementai iš dėžinių profilių, plieno klasė S355J2. Elementai dažomi priešgaisriniais dažais R90.
- Naujesnė pastato dalis:
 - Esamo medinio stogo ir sienų iš silikatinių plytų demontavimas (esami pamatai ir pamatiniai blokai išlaikomi);
 - Naujos sienos iš akyto betono blokelių, atsparumas gniuždymui 2MPa;
 - Naujos medinės stogo konstrukcijos, medienos klasė C18.
- Naujo priestato projektavimas:

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	84	0

- Poliniai CFA pamatai, betono klasė C25/30 XC2 W6, armatūra S500;
- Poliai apjungti monolitiniu rostverku, betono klasė C25/30 XC2 W6, armatūra S500;
- Mūrinės sienos iš akyto betono pilnavidurių blokelių, atsparumas gniuždymui 5 MPa;
- Du metaliniai rėmai iš dvitėjinio skerspjuvio kolonų ir sijų, sujungtų tarpusavyje standžiai. Rėmai sujungti metaliniais dėžinio skerspjuvio ryšiais tarpusavyje ir su mūrinėmis sienomis galuose. Plieno klasė S355J2.
- Plonasieniai ilginiai, ant kurių remiasi daugiasluoksnė plokštė.

1.2. Statinio apkrovos

Pastato apkrovos suskaičiuotos vadovaujantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Pastatas yra II sniego apkrovos rajone. Charakteristinė sniego apkrova yra 1,6 kPa. Vėjo apkrovos rajonas I, vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė $v_{ref,0} = 24$ m/s.

Apkrovos tikslinamos Darbo projekte.

1.1. lentelė. Sienų nuolatinė apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Naujos išorinės laikančios sienos				
1.	Akyto betono blokelių mūras, 770 kg/m ³ , t=250 mm	1,93	1,35	3,04
2.	Šilumos izoliacija, 20 kg/m ³ , t=300mm	0,06	1,35	0,08
3.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t=25mm	0,5	1,35	0,54
	Viso:	2,49	1,35	3,36
Esamos išorinės laikančios sienos				
5.	Silikatinių plytų mūras, 1800 kg/m ³ , t=500 mm	9,0	1,35	12,15
6.	Šilumos izoliacija, 20 kg/m ³ , t=300mm	0,06	1,35	0,08
7.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t=25mm	0,5	1,35	0,54
	Viso:	9,56	1,35	12,91

1.3. lentelė. Stogo apkrova

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	84	0

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Atstatomas ir esamas priestato stogas				
1.	Stogo danga banguoti lakštai	0,13	1,35	0,18
2.	Grebėstai	0,032	1,35	0,04
3.	Garų izoliacija, 0,01 kN/m ²	0,01	1,35	0,01
4.	Viso:	0,18	1,35	0,24
Atstatomo stogo apkrova į stygą				
5.	Taškai 50x50, kas 900mm	0,02	1,35	0,03
6.	OSB plokštė, t=22mm	0,13	1,35	0,17
7.	Akmens vata, 140 kg/m ³ , t=250mm	0,35	1,35	0,47
8.	Taškai 50x50, kas 400mm	0,04	1,35	0,05
9.	Viso:	0,54	1,35	0,73
Naudojimo apkrovos				
10.	Neeksploatuojami stogai (H kategorija)	1,0	1,3	1,3
Naujo priestato stogas				
11.	Stogo apdaila banguoti lakštai	0,13	1,35	0,18
12.	Plieniniai OMEGA grėbėstai, h=30mm, t=1mm, kas 600mm	0,01	1,35	0,02
13.	Daugiasluoksni plokštė, t=120mm, 15 kg/m ²	0,15	1,35	0,20
14.	Ilginiai Z150, 3kg/m ²	0,03	1,35	0,04
15.	Garų izoliacija, 0,01 kN/m ²	0,01	1,35	0,01
16.	Pakabinama įranga, 40 kg/ m ²	0,4	1,35	0,54
17.	Viso:	0,73	1,35	0,99

1.4. lentelė. Grindų ant grunto apkrova

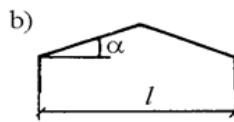
IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	84	0

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Savasis svoris				
1.	Armuoto betono sluoksnis, 2450 kg/m^3 , $t=120 \text{ mm}$	2,90	1,35	3,92
Naudojimo apkrovos				
2.	C1 kategorija	3,0	1,3	3,9

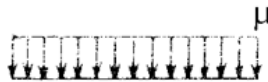
Sniego apkrova

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$



1 variantas



Pastatas Avižieniuose, todėl pagal STR 2.05.04:2003 sniego apkrovos rajonas – II, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$.

Stogo sniego apkrovos formos koeficientą randame – $\mu = 0,82$ (kai stogo nuolydis 33°);

C_e – atodangos koeficientas, kurio reikšmė paprastai imama 1,0;

C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos. Terminis koeficientas turi būti panaudojamas, kai atsižvelgiama į dėl tirpimo sumažėjusią sniego apkrovą ant stogo, turinčio didelį šiluminį laidumą ($>1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Visais kitais atvejais, $C_t = 1,0$.

Charakteristinės sniego apkrovos reikšmės:

Kai $\mu = 0,82$:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,82 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,31 \text{ kPa.}$$

Vėjo apkrova

Pastatas yra Anykščiuose, todėl vėjo greičio rajonas I, vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė – $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$.

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	84	0

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis. Jis nustatomas naudojant formulę:

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref,0}^2 = \frac{1,25}{2} 24^2 = 360 Pa = 0,36 kPa,$$

čia: ρ – oro tankis, $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$;

v_{ref} – vidutinis vėjo greitis, nustatomas pagal formulę:

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

c_{DIR} – krypties koeficientas, lygus 1,0 (priimama didžiausia c_{DIR} reikšmė lygi 1,0);

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

c_{ALT} – aukščio virš jūros lygio koeficientas, lygus 1,0.

Vidutinė slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji w_{me} apskaičiuojama, taikant išraišką:

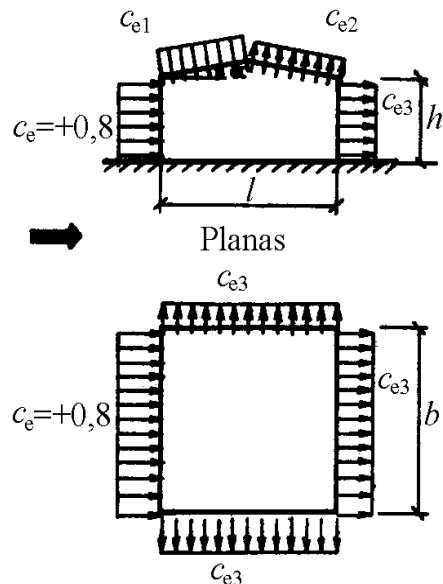
$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$$

Čia: c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

$c(z)$ – koeficientas įvertinantis vėjo slėgio pokytį pagal aukštį z , kai vietovės tipas B:

Kai aukštis iki 7,65m, $c(z)=0,65$;

c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.



1.5. pav. Išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai

Pagal stogo posvyrio kampą ir pastato geometriją nustatomi aerodinaminiai koeficientai. Koeficientų reikšmės imamos tos, kurios sukelia didžiausias įrašas konstrukcijoms.

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	84	0

Vėjas į E ašį:

$$c_e = +0.8;$$

$$c_{e1} = -0.7;$$

$$c_{e2} = -0.7;$$

$$c_{e3} = -0.6; \left(\frac{h_1}{l} = 0,85; \frac{b}{l} = 3,15\right).$$

Vėjas į 1 ašį:

$$c_e = +0.8;$$

$$c_{e1} = -0;$$

$$c_{e2} = -0.4;$$

$$c_{e3} = -0.4; \left(\frac{h_1}{l} = 0,26; \frac{b}{l} = 0,32\right).$$

Slėgis į vidinius konstrukcijos paviršius w_i apskaičiuojamas pagal išraišką:

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i$$

Čia: c_i – vidinio slėgio koeficientas.

Kai aptvaro vėjo laidumo koeficientas $\mu < 5\%$, $c_i = +0,2$. Priimama $c_i = +0,2$.

Suminis vėjo slėgis į paviršius apskaičiuojamas:

$$w = q_{ref} \cdot c(z) \cdot (c_e + c_i);$$

Vėjas į E ašį:

$$w_{e, \square} = q_{ref} \cdot c(7,65) \cdot (c_e + c_i) = 0,36 \cdot 0,65 \cdot (0,8 + 0,2) = 0,23kPa;$$

$$w_{e, 1,2} = q_{ref} \cdot c(7,65) \cdot (c_e + c_i) = 0,36 \cdot 0,65 \cdot (-0,7 - 0,2) = 0,21kPa;$$

$$w_{e3} = q_{ref} \cdot c(7,65) \cdot (c_e + c_i) = 0,36 \cdot 0,65 \cdot (-0,6 - 0,2) = -0,19kPa;$$

Vėjas į 1 ašį:

$$w_{e, \square} = q_{ref} \cdot c(7,65) \cdot (c_e + c_i) = 0,36 \cdot 0,65 \cdot (0,8 + 0,2) = 0,23kPa;$$

$$w_{e, 2} = q_{ref} \cdot c(7,65) \cdot (c_e + c_i) = 0,36 \cdot 0,65 \cdot (-0,4 - 0,2) = 0,14kPa;$$

$$w_{e3} = q_{ref} \cdot c(7,65) \cdot (c_e + c_i) = 0,36 \cdot 0,65 \cdot (-0,4 - 0,2) = -0,14kPa;$$

Išorinių atitvarų tvirtinimams prie laikančių konstrukcijų įvertinti vėjo aerodinaminį koeficientą:

$$1,5 \text{ m nuo stogo krašto } c_e = -2;$$

$$1,5 \text{ m nuo pastato kampo } c_e = -3.$$

Apkrovų deriniai

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	84	0

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ STR ir GEO ribiniam būviui apkrovų deriniai sudaromi pagal 6.4 formulę:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i};$$

Čia “+“ reiškia derinimas su; $G_{k,j}$ ir $Q_{k,j}$ yra nuolatinių ir kintamų apkrovų charakteristinės reikšmės, $\gamma_G=1,35$ ir $\gamma_Q=1,3$ yra daliniai nuolatinių ir kintamųjų poveikių koeficientai, kurie atsižvelgia į įrašų skaičiavimo modelių neapibrėžtumus, skaičiuojamosios schemos neapibrėžtumus, galimas perkrovas ir t.t.; $\Psi_{0,i}$ – kintamojo poveikio derintinės reikšmės koeficientas.

Tinkamumo ribiniam būviui apkrovų deriniai sudaromi pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 6.8b charakteristinio derinio formulę:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}.$$

Apkrovų deriniai generuojami konstrukcijų skaičiavimo programa.

Pastatą veikiančios apkrovos:

- 1 – konstrukcijų savasis svoris + technologinės apkrovos (DL1);
- 2 – sniegas (SN1);
- 3 – vėjas (WIND1);

1.5. lentelė. Saugos ribinio būvio apkrovų deriniai, A1

Kombinacija	Pavadinimas
4 (C)	ULS/1=1*1.35 + 3*1.30 + 2*0.91
5 (C)	ULS/2=1*1.35 + 3*1.30
6 (C)	ULS/3=1*1.35
7 (C)	ULS/4=1*1.00 + 3*1.30 + 2*0.91
8 (C)	ULS/5=1*1.00 + 3*1.30
9 (C)	ULS/6=1*1.00
10 (C)	ULS/7=1*1.35 + 3*0.78 + 2*1.30
11 (C)	ULS/8=1*1.35 + 2*1.30
12 (C)	ULS/9=1*1.00 + 3*0.78 + 2*1.30
13 (C)	ULS/10=1*1.00 + 2*1.30

1.6. lentelė. Tinkamumo ribinio būvio apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
14 (C)	SLS:CHR/1=1*1.00 + 3*1.00 + 2*0.70
15 (C)	SLS:CHR/2=1*1.00 + 3*1.00
16 (C)	SLS:CHR/3=1*1.00
17 (C)	SLS:CHR/4=1*1.00 + 3*0.60 + 2*1.00
18 (C)	SLS:CHR/5=1*1.00 + 2*1.00

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	84	0

1.7. lentelė. Tariamai nuolatinė apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
19 (C)	SLS:QPR/6=1*1.00 + 2*0.20
20 (C)	SLS:QPR/7=1*1.00

1.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasės, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistinas dydis, atsargos koeficientai

- Pastatas pagal paskirtį ir patikimumą priskiriamas RC3 klasei, pagal pasekmių klasę CC3.
- Statinio ilgaamžiškumo klasė S4 (50 metų).
- Statinio gyvavimo trukmė pagal STR 1.12.06:2002 100metų.
- Ribinis plyšių atsivėrimo grindų ant grunto betone plotis $w_{lim} = 0,3$ mm.
- Ribinis plyšių atsivėrimo kitų pastato konstrukcijų betone plotis $w_{lim} = 0,3$ mm.

Statinio konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos:

- Sijų horizontalus įlinkis $l/200$, kur l – sijos tarptraimis;
- Bendras naujo priestato viršutinio taško poslinkis neturi viršyti $h_s/700$, kur h_s - pastato aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki denginio rėmo sijos ašies.

Pastato ribiniai poslinkiai ir deformacijos neturi viršyti reikšmių, nurodytų STR 2.05.04:2003.

Statinio konstrukcijų skaičiavimai atliekami DK (dalinių koeficientų) metodu.

Atsargos koeficientai:

- Nuolatinės apkrovos – 1,35;
- Kintamos apkrovos – 1,3.

Medžiagų daliniai patikimumo koeficientai:

- Betonas – 1,5;
- Armatūra – 1,15;
- Plienas – 1,1.

Medžiagų daliniai patikimumo koeficientai nustatomi ir įvertinami pagal galiojančius statybos techninius reglamentus.

Pamatų ribinės deformacijos:

- Nuosėdis $< 0,03 \cdot b$ ir < 25 mm;
- Poslinkiai $< 0,01 \cdot b$;
- Santykinis pamatų nuosėdis $< 0,002$.

čia: b - pamato skersmuo.

1.4. Pamatų tipai, jų parinkimo motyvai

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	84	0

Naujo priestato projektuojami pamatai juostiniai poliniai CFA ištiso sraigtinio gręžimo. Du poliai prie esamų pamatų gręžiami su apsauginiu vamzdžiu, kad sumažinti dinامينius poveikius į gruntą. Esamo pastato pamatai nekeičiami ir nestiprinami.

1.5. Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai

Dirbtiniai pasluoksniai nurodyti konstrukcijų dalies grindų detalėse ir mazguose.

1.6. Dinaminių ir vibracinių apkrovų poveikio konstrukcijoms įvertinimo sprendiniai

Dinaminės ir vibracinės apkrovos pastate nėra numatomos.

1.7. Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės, radiacijos ar kt. poveikio

Gelžbetoninių konstrukcijų betono atsparumas drėgmei ir šalčiui parenkamas pagal aplinkos sąlygas, o armatūros apsauginio sluoksnio storis atitinka STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus ir pateikiamas konstrukcijų brėžiniuose.

Plieninės konstrukcijos padengiamos rūdžių surišėju su cinku, epoksidiniu gruntu su cinku ir dažais. Pastato viduje esančių plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2, paviršių dangos eksploataavimo sąlygos C2-M.

1.8. Nuoroda dėl deformacinių siūlių įrengimo

Pastatas nėra suskaidytas į temperatūrinius blokus.

1.9. Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai

Pastato garso izoliavimo klasė **B**.

1.10. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai, energinio naudingumo klasė

Pastato Energinio naudingumo klasė **B**.

Būtina atlikti pastato sandarumo testą, kuris turi atitikti normines oro apykaitos vertes **B** klasei.

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

Eil. Nr.	Pastato paskirtis	Pastato energinio naudingumo klasė	$n_{50.N}$, (1/h)		
			Lapas	Lapų	Laida
		IN2317-01-TP-SK-AR	18	84	0

1.	Gyvenamosios, administracinės, mokslo ir gydymo	B	1,50
----	---	----------	-------------

2.1 lentelė. Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U_{(B)}(W/(m^2 \cdot K))$ verčių minimalūs reikalavimai.

Atitvarų apibūdinimas	Atitvarą žymintis poraidis	Negyvenamieji pastatai
		Viešosios paskirties pastatai ¹⁾
Stogai	r	0,18
Perdangos	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,24
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc	
Sienos	w	0,22
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	1,4
Durys, vartai	d	1,9

¹⁾ viešosios paskirties pastatams priskiriami: administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, viešbučių ir specialiosios paskirties pastatai;

Atitvarų visuminės šiluminės varžos skaičiavimas:

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

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}; \quad (1.1)$$

čia: R_{si} – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža, $m^2 \cdot K/W$;

R_s – atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža, $m^2 \cdot K/W$;

R_{se} – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža, $m^2 \cdot K/W$.

Atitvarų iš termiškai vienalyčių sluoksnių suminė šiluminė varža R_s , $m^2 \cdot K/W$, apskaičiuojama pagal formulę:

$$R_s = R_1 + R_2 + \dots + R_n + (R_g + R_q + R_u); \quad (1.2)$$

čia: R_1, R_2, \dots, R_n – atskirų atitvaros sluoksnių šiluminės varžos;

R_g – oro tarpo šiluminė varža;

R_q – plono sluoksnio (plėvelės) šiluminė varža;

R_u – nešildomos pastogės šiluminė varža.

IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	84	0

Terminiškai vienalyčio sluoksnio šiluminė varža R , $m^2 \cdot K/W$, apskaičiuojama pagal formulę:

$$R = \frac{d}{\lambda_{ds}}; \quad (1.3)$$

čia: d – sluoksnio storis, m;

λ_{ds} – medžiagos sluoksnio projektinis šilumos laidumo koeficientas, $W/(mK)$.

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

$$U = \frac{1}{R_t}; \quad (1.4)$$

čia: R_t – atitvaros visuminė šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$).

Skaičiavimai pateikti energinio naudingumo skaičiavimo ataskaitoje.



1.11. Projektinių sprendinių atitiktis Projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams

Projekto sprendiniai atitinka esminius statinio reikalavimus ir projekto rengimo dokumentų reikalavimus.




IN2317-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	84	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS



3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	21
3.1. Bendrieji nurodymai	24
3.2. Reikalingi papildomi tyrimai	25
3.3. Atskirų konstrukcijų ar statinio bandymai	25
3.4. Paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas.....	25
3.5. Reikalavimai pamatų įrengimui.....	26
3.5.1. Reikalavimai klojiniams	26
3.5.2. Reikalavimai armavimo darbams	27
3.5.3. Reikalavimai betonavimo darbams.....	28
3.6. Reikalavimai žemės darbams.....	28
3.7. Grindų betonavimas.....	31
3.7.1.1. Paruošiamieji darbai	31
3.7.1.2. Hidrozoliacinio sluoksnio rengimas	31
3.7.1.3. Reikalavimai betoninių grindų deformacinėms siūlėms.....	32
3.7.1.4. Kietėjančio grindų betono priežiūra	32
3.7.1.5. Betoninių grindų įrengimo kokybės kontrolė.....	32
3.8. Reikalavimai metalo darbams.....	32
3.8.1. Plieninės konstrukcijos	32
3.8.2. Elektrodai.....	33
3.8.3. Varžtai	33
3.8.4. Priešgaisrinė sauga.....	33
3.8.5. Apsauga nuo korozijos	33
3.8.6. Dažymas	33
3.8.7. Kokybės kontrolė.....	35
3.8.8. Metalinių konstrukcijų gamyba	35
3.8.9. Montажinis jungimas suvirinant.....	35
3.8.10. Suvirinimas.....	36
3.8.11. Suvirintojų kvalifikacija	36
3.8.12. Suvirinimų bandymas	36
3.8.13. Suvirinimo tikrinimų apimtis.....	37

 Architecture Construction Engineering		Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas			
		Konstrukcijų techninės specifikacijos			Laida
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12	
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12	
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK-TS	
				Lapas	Lapų
				21	84

3.8.14. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai	37
3.8.15. Metalinių elementų sandėliavimas	37
3.8.16. Metalo darbų kontrolė	37
3.9. Aliuminio stiklo fasadų sistemos reikalavimai	38
3.10. Medinės konstrukcijos	39
3.10.1. Mediena konstrukcijoms.....	39
3.10.2. Darbų vykdymas.....	40
3.10.3. Medienos apsauga.....	41
3.10.4. Medienos sandėliavimas.....	41
3.11. Mūro darbai	42
3.11.1. Bendrieji reikalavimai	42
3.11.2. Mūro armavimas.....	43
3.11.1. Mūras iš akyto betono blokų.....	44
3.11.2. Kokybė ir kontrolė.....	44
3.2. Fasado šiltinimo darbai.....	45
3.2.1. Išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų (ISTS) montavimas.....	46
3.2.1.1. ISTS specifikacija, montavimo darbų etapai.....	46
3.2.1.2. Pagrindo paruošimas	47
3.2.1.3. Termoizoliacinių plokščių klijavimas	47
3.2.1.4. Mechaninis tvirtinimas smeigėmis	51
3.2.1.5. Armuotojo sluoksnio įrengimas.....	53
3.2.1.6. Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas	55
3.2.2. Darbų kontrolė.....	56
3.3. Vėdinamų fasadų (sistemos) įrengimas	58
3.3.1. Vėdinamas fasadas.....	59
3.3.1.1. Vėdinamų fasadų konstrukcijų reikalavimai	60
3.3.1.2. Vėdinamų fasadų medžiagų ir gaminių reikalavimai	60
3.3.1.3. Pagrindo įvertinimas ir paruošimas	60
3.3.1.4. Karkaso konstrukcijos įrengimo reikalavimai.....	61
3.3.1.5. Vėdinamų fasadų šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimo reikalavimai	61
3.3.1.6. Vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimas.....	62
3.4. Stogų įrengimas	64

 Architecture Construction Engineering		Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas				
		Konstrukcijų techninės specifikacijos				
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Laida	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12		
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas 22	Lapų 84

3.4.1. Šlaitiniai stogai	64
3.4.1.1. Šlaitinių stogų medžiagų, gaminių ir paklotų reikalavimai	65
3.4.1.2. Profiliuotos skardos lakštais dengtų šlaitinių stogų dangos įrengimo reikalavimai	65
3.4.1.3. Vandens nuvedimo nuo šlaitinių stogų reikalavimai	69
3.4.1.4. Konstrukciniai šlaitinių stogų elementų reikalavimai	69
3.4.1.5. Šlaitinių stogų pastogių vėdinimo reikalavimai	69
3.4.1.6. Šlaitinio stogo konstrukcijų vėdinimo ir kiti reikalavimai	70
3.4.1.7. Stogo dangos priežiūra	70
3.5. Plieninių sąramų įrengimas.....	71
3.6. Remontas (defektų taisymas).....	71
3.7. Konstrukcijų demontavimas ir ardymas	72
3.8. Reikalavimai statybos produktams	73
3.8.1. Reikalavimai betonui	73
3.8.2. Reikalavimai armatūrai.....	73
3.8.3. Reikalavimai plienui	74
3.8.4. Reikalavimai varžtams.....	74
3.8.5. Reikalavimai denginio daugiasluoksnėms plokštėms.....	75
3.8.6. Medinės konstrukcijos	75
3.8.7. Garo izoliacija.....	76
3.8.8. Difuzinė plėvelė.....	76
3.8.9. Reikalavimai cokolio tinkui.....	76
3.8.10. Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms	76
3.9. Konstrukcijų gaisrinės gebos reikalavimai	78

 Architecture Construction Engineering		Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas				
		Konstrukcijų techninės specifikacijos			Laida	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	0	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12		
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK-TS		Lapas 23	Lapų 84

3.1. Bendrieji nurodymai

Būtina atlikti Techninio projekto ekspertizę.

Techninis projektas nėra skirtas statybai.

Būtina parengti Darbo projektą.

Laikančių konstrukcijų įrengimo darbai vykdomi suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką. Už darbų saugą atsako rangovas.

Rangovas turi laikytis visų leidžiamų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtą besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančią matavimo normatyvų.

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, pasitelkiant patyrusius ir tinkamai paruoštus specialistus.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą kuris neatitinka dokumentacijoje nurodyto metodo Rangovas turi prašyti Statinio statybos techninio prižiūrėtojo leidimo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės. Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Rangovas yra atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas sudaro darbų vykdymo planą prieš pradėdamas darbus, o statybų darbų metu užtikrina, kad darbai vyktų teisingai, pagal projekto sumanymą, ir parengtą statybos darbų technologijos projektą. Visi darbai, kurie reikalauja perdarymo dėl aplaidumo šiuo aspektu, nesudarys pagrindo papildomam apmokėjimui. Tiksliai visos įrangos montavimo vieta nustatoma atliktuose išpildomuosiuose brėžiniuose. Jeigu darbai apima didelių, matmenų įrangos (pvz.: skirstymo spintą ir pan.) montavimą, Rangovas suderina su Statinio statybos techniniu prižiūrėtoju darbų atlikimo laiką.

Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrijų radaviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdamas žemės darbus atsako statybos vadovas. Apie padarytą žalą surašomas aktas, dalyvaujant suinteresuotų įmonių, rangovo ir statytojo atstovams. Akte nurodomas žalos pobūdis, priežastys, kaltininkai, priemonės ir terminai žalos padariniams pašalinti.

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

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

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	84	0

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui ir medžiagoms, gaminiams bei įrenginiams.

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

Techninio projekto etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai yra orientaciniai. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ir natūralių netekčių pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Įgyvendinat projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų (žr. 4 psl.).

Projekte naudojami standartiniai sertifikuoti elementai turi būti tvirtinami jiems pritaikytais standartiniai sertifikuotais tvirtinimo elementais. Jei standartinių tvirtinimo elementų nėra, tvirtinimo elementus Rangovo prašymu parenka statinio konstruktorius.

Vykdam konstrukcijų ardymo, grunto tankinimo, pamatų duobių kasimo darbus turi būti stebima esamo pastato sienų, kolonų, perdangų konstrukcijų būklė. Nustačius, kad įvyko deformacijos ar atsirado nauji plyšiai, darbai turi būti sustabdyti ir turi būti išsiaiškintos šių pažeidimų priežastys.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, projekte esančių dokumentų viršenybės nustatymo eiliškumas toks:

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

3.2. Reikalingi papildomi tyrimai

- 1) Esamų pamatų atkasimas, geometrijos ir įgylinimo nustatymas ant 1,3 ir D ašies. Esant neatitikimams tikslinti skaičiavimus ir naujų pamatų sprendinius, taip pat esant poreikiui numatyti esamų pamatų stiprinimą pado praplatinimo būdu.
- 2) Statybų metu nustatyti ar esama išliekama mūro siena yra su oro tarpu.

3.3. Atskirų konstrukcijų ar statinio bandymai

- 1) Numatomas pastato sandarumo bandymas pagal TP-SK-AR 1.10 punktą.

3.4. Paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas

- Stogo hidroizoliacija.
- Fasado konstrukcijos tvirtinimo detalės.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	84	0

- Armuotų pamatų juostų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą.
- Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius.
- Pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai.
- Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas:
- Pamatų horizontali ir vertikali hidroizoliacija.
- Sanitarinių mazgų ir kitų patalpų hidroizoliacija.
- Perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija.
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas).
- Grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą.

Rangovas privalo informuoti Užsakovą, Techninės priežiūros inžinierių ir Projektuotoją, kada galima tikrinti įrengtų konstrukcijų ir jų elementų kokybę prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar elementus.

3.5. Reikalavimai pamatų įrengimui

3.5.1. Reikalavimai klojiniams

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

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

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

Jei rostverko klojiniai gaminami statybos aikštelėje, tai naudojamos medinės lentos. Pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25 %. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, tuopa) medienos.

Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos. Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Leistini rostverko klojinių nuokrypiai:

1. Nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projekcinio nuolydžio:
 - vieno metro ilgyje – 5 mm,

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	84	0

- visame pamatų aukštyje – 20 mm.

2. Klojinių ašių poslinkis nuo projektinės padėties:

- pamatų – 15 mm.

3. Surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu – 10 mm.

4. Klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio linioje – 3 mm.

Prieš betonavimą sumontuoti klojiniai turi būti patikrinti ir sudaryta išpildomoji nuotrauka.

3.5.2. Reikalavimai armavimo darbams

Kad transportuojami į statybvietes armavimo elementai nesideformuotų, tarp tinklų ir strypynų dedami mediniai tarpikliai.

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

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

Armatūros strypynai į klojinius įleidžiami jų nepažeidžiant.

Armatūros strypynus virinant ar surišant viela reikia užtikrinti, kad jie išliktų nepakitusios formos ir standumo iki tol kol bus įleisti į klojinį ir užbetonuoti.

Gaminant armatūros strypynus armatūros negalima lenkti esant žemesnei kaip 5 °C, jei kitaip nenumatyta projekte.

Jei prieš lenkimą armatūra pašildoma, tai ne daugiau kaip 100 °C.

Norint užtikrinti centrišką armatūros padėtį klojinyje ir reikalingą betono apsauginį sluoksnį naudojami kreipikliai.

Minimalūs betono apsauginiai sluoksniai nuo išilginės armatūros paviršiaus nustatomi pagal STR 2.05.05:2005. Konkrečius apsauginius sluoksnius žiūrėti konstrukcijų brėžiniuose:

- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

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

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	84	0

3.5.3. Reikalavimai betonavimo darbams

Betonuojant projektuojamas pamatų konstrukcijas betonas dažniausiai tankinamas vibraciniais būdais. Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluoksniuotų ir iš jo nebūtų išspausta cementinė pasta.

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

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

Rekomenduojama betonuojanti be pertraukų visada jų kokybė būna geresnė negu betonuojant su pertraukomis.

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

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

Išorinėms konstrukcijos naudojamas F100 klasės betonas. Naudojamo betono nelaidumo vandeniui klasė ne mažesnė nei W6.

3.6. Reikalavimai žemės darbams

Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvietė lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$.

Pastato ašis, dalyvaujant statybos vadovui, nužymi darbus vykdančios įmonės geodezininkas, surašomas aktas. Sužymėtų ant aptvaro statinių matmenų nuokrypiai nuo projektinių negali būti didesni už 5 mm.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

3.6.1. Reikalavimai polių gręžimui

Poliai turi būti gręžiami vadovaujantis standartu LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	84	0

Prieš pradėdant gręžimo darbus rekomenduojama atlikti papildomus geodezinius tyrimus esamam gruntinio vandens lygio nustatymui.

Jei išgręžus gręžinį pasirodo gruntinis vanduo, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarytą drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais.

Gręžiniai poliams turi būti užpilami betonu per kuo trumpesnę laiką, kad gręžiniai neužgriūtų ir nesumažėtų pagrindo stiprumas.

Gręžiniai turi būti iškasami iki projektinės altitudės. Gręžiniai negali būti gilesni. Iškasus gilesnį gręžinį perkasimas turi būti užpilamas lygiaverčiu gruntu ir sutankinamas.

Leistini nuokrypiai:

Įrengiamas elementas	Leistini nuokrypiai
1. Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm
2. Gręžinio gylis	+/- 10cm
3. Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm
4. Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm
5. Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm
6. Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)
7. Inkarinių varžtų nuokrypiai:	
- kolonos atramos ploto ribose	±5 mm
- už atramos ploto ribų	±10 mm
8. Inkarinių varžtų viršus	±20 mm
9. Inkarinių varžtų sriegio apačia	±30mm
10. Vertikalių ir apsvirusių polių padėties plane nuokrypiai, kai:	
- $D \leq 1m$	±100 mm
- $1m < D \leq 1,5m$	≤0,1D
- $D > 1,5m$	±150 mm
11. Vertikalių ir ne mažiau kaip 860 nuo horizontalės pasvirusių polių nuokrypis (i)	0,02
12. Pasvirusių nuo horizontalės ne mažiau kaip 760 , bet ne daugiau kaip 860 polių nuokrypis (i)	0,04
13. Paplatinamų polių nuokrypis nuo projektinių polių centrų (e)	≤0,1D

PASTABA: Nustatant polių įrengimo nuokrypius, polio centru laikomas išilginės armatūros centras, o nearmuotųjų polių – centras didžiausio apskritimo kurį galima įbrėžti polio galvos skerspjūvyje.

Kokybės kontrolė:

	Objektas	Kontrolė	Tikslas	Dažnumas	Pastabos
Nužymėjimo stebėjimas					
1.	Pagrindinės ašys	Matavimai	Polių nužymėjimas	Pradedant darbus	Pagrindinių ašių

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	84	0

					nustatymas įrengimo metu
2.	Darbinės aikštelės paviršius	Matavimai, tikrinimas apžiūrint	Altitudė, horizontalumas, dydis, pastovumas	Kiekvienoje statybos zonoje	
3.	- polio vieta, - polio pasvirimas	Matavimai - svambalu - juosta - gulsčiuku	Nuokrypų patikrinimas konstrukcijų geometrinių nuokrypių atžvilgiu	Kiekvienas polis - prieš ertmės įrengimą - po ertmės įrengimo - užbaigus	

CFA (ištinio sraigtinio gręžimo polio) polių įrengimo stebėjimas

4.	Būklė ir matmenys - sraigto - dantų - uždarymo įtaiso	- tikrinimas apžiūrint - matavimas	Atitiktis	Prieš pradėdant gręžti	
5.	Gręžimas	Tikinimas - sukimosi greičio - skverbimosi greičio	Riboti per gilų iškasimą	Nuolat	
6.	Gręžimo gylis/ laikantysis sluoksnis	Tikrinimas - sukimosi greičio - skverbimosi - sukimosi (pasirinktinai) - medžiagos - gylio	Atitiktis	Kiekvienas polis	Kai kuri informacija gali būti sąlygiška ir negalutinė
7.	Betonavimo pradžia	Betono tėkmės tikrinimas	Užsikimšimo tikrinimas	Kiekvienas polis	
8.	Betonavimas	Tikrinimas - betono slėgio - betono tėkmės - sunaudojimo, atitinkančio gražto ištraukimą	Visiškas gręžinio užpildymas betonu	Kiekvienas polis, nuolat	

Nukirtimo stebėjimas

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	84	0

9.	Betono nukirtimo lygyje	Tikrinimas apžiūrint - betono kokybės - polio pjūvio - lygumo - plyšių atsiradimo - armatūros būklės - betono apsauginio sluoksnio	Užtikrinti geras polio sujungimo sąlygas su aukščiau esančia konstrukcija	Kiekvienas polis	Jeigu pastebėta, kad betono ties projektiniu polio nukirtimo lygiu kokybė yra nepakankama, polį reikia nukirsti žemiau ir iš naujo išbetonuoti, įrengus technologinę sandūrą
11.	Paplatinimas	Matavimai (įrangos veikimo kontrolė), tikrinimas apžiūrint	- dydis - sienų nuolydis - profilis	Kiekvienas paplatinimas	
12.	Dugno valymas	- tikrinimas apžiūrint	- švarus sąlytis su atraminiu sluoksniu - polio eksploatacinės savybės	Kiekvienas polis	
13.	Vandens sankaupa apačioje	- juosta - tikrinimas apžiūrint	- betono sluoksniavimosi ir užteršimo išvengimas	Kiekvienas polis	

3.7. Grindų betonavimas

Betonuojamų grindų storius žiūrėti projekto detalių ir mazgų brėžiniuose. Apsauginis betono sluoksnis iki armatūros krašto 25 mm. Betoninės grindys nuo sienų, kolonų ir kitokių konstrukcijų atskiriamos tarpinėmis iš polistirolo (minimalus storis 20 mm). Sukietėjus betonui tarpinės nupjaunamos iki grindų paviršiaus, o kai grindų kraštai sandarinami mastikomis, tarpinės iki sandarinimo gylio pašalinamos.

Deformacinių ir temperatūrinių siūlių išdėstymą ir įrengimo schemas žiūrėti Darbo brėžiniuose. Grindys betonuojamos pagal toliau pateiktus nurodymus.

3.7.1.1. Paruošiamieji darbai

Pagrinduose negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių. Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas. Sutankinimo koeficientas $k > 0,95$.

Ant sutankinto pagrindo rengiamas sutankinto smėlio sluoksnis. Sutankinimo koeficientas $k > 0,98$.
Ant sutankinto smėlio rengiamas sutankinto smėlio-skaldos sluoksnis. Sutankinimo koeficientas $k > 0,98$.
Sluoksnių storius žiūrėti konstrukcinės dalies brėžiniuose.

3.7.1.2. Hidroizoliacinio sluoksnio rengimas

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	84	0

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

3.7.1.3. Reikalavimai betoninių grindų deformacinėms siūlėms

Betonuojant grindis ant grunto turi būti įrengiamos deformacinės siūlės ne rečiau kaip kas 6m. Temperatūrinės siūlės nenumatomos. Apie kolonas ir bet kurią kitą kliūtį turi būti įrengiamos deformacinės siūlės. Grindyse padaroma įpjova 1/3 grindų storio, ji užpildoma hermetiku.

3.7.1.4. Kietėjančio grindų betono priežiūra

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo mechaninių smūgių, vibracijos, saulės spindulių, vėjo, lietaus. Grindų betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje ne mažiau kaip 14 parų.

Kietėjančią betoną reikia drėkinti. Ypatingai gerai drėkinama tokiose vietose, kur betonas intensyviai džiūsta (prie langų ir durų, radiatorių, karšto vandens vamzdinių). Drėgmė betone sulaikoma uždengiant polietileno plėvele, užpurškiant specialių drėgmę sulaikančių medžiagų ir kt. Polietileno plėvelė ant betono paviršiaus klojama baigus paskutinę betono paviršiaus apdirbimo operaciją. Plėvelės kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 150 mm.

Siekiant išvengti grindų paviršiaus pažeidimų, važinėti transporto priemonėmis neleidžiama 20 parų, vykdyti statybos montavimo darbus - 14 parų, žmonėms vaikščioti – 2-3 paras.

3.7.1.5. Betoninių grindų įrengimo kokybės kontrolė

Betoninių grindų leistini nuokrypiai:

Nuokrypių pavadinimas	Nuokrypiai, mm
1. Pagrindo nelygumai, tikrinant 2 m ilgio linijoje:	
- grunto pagrindo	+0, - 20
- smėlio, žvyro, skaldos sluoksnių	+0, - 15
- betono pagrindo	+0, - 5
2. Grindų pagrindo nuokrypis nuo projektinės altitudės	+0, - 25
3. Betonuojamų ruožų kreipiamųjų viršaus nuokrypis nuo projektinės altitudės, įvertinant betono mišinio nuoslūgį vakuumavimo metu	+2
4. Grindų nelygumai, tikrinant 2 m ilgio linijoje	+6

3.8. Reikalavimai metalo darbams

3.8.1. Plieninės konstrukcijos

Visos projekte naudojamos plieninės detalės turi būti ne žemesnės nei nurodytos konstrukcijų dalies brėžiniuose. Detalės gaminamos pagal konstrukcijų dalies Darbo projekto brėžinius. Plieninės detalės turi būti dažomos priešgaisriniais dažais kaip nurodyta konstrukcijų aprašyme.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	84	0

3.8.2. Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo vieta, turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš anglingo ir mažai legiruoto plieno, kurio charakteristika nurodyta žemiau.

Mechaninės savybės siūlės metalo prie normalios temperatūros yra:

- charakteringasis siūlės metalo stipris $f_{vw,u} = 440...980$ MPa;
- skaičiuojamasis kampinių siūlių metalo stipris kirpimui $f_{vw,f} = 180$ MPa;
- sąlyginis pailgėjimas $\delta = 22$ %;
- smūginis tūsumas $AH = 0,015$ Pa/m ($15 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{cm}^2$);
- sieros kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,030 %;
- fosforo kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,035 %.

Elektrodų klasė nurodyta konstrukcinės dalies darbo brėžiniuose ir ne žemesnė nei E42.

3.8.3. Varžtai

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storiu. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5 % jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų.

Varžtams naudojamos atitinkamos klasės poveržlės ir veržlės, atitinkančios STR 2.05.07:2005 reikalavimus.

Pamatų inkariniai varžtai gaminami iš S500 klasės plieno.

3.8.4. Priešgaisrinė sauga

Atitvarinių metalinių konstrukcijų atsparumas ugniai turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Todėl ten, kur tai reikalinga pagal norminius reikalavimus, metalinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų atsparumą ugniai iki reikiamo dydžio, nurodyto konstrukcijų aprašyme.

Atsparumo ugniai padidinimui turi būti naudojamas: dažymas ugniai atspariais dažais: fasadinės sistemos langus laikantys plieniniai rėmai.

Naudojamos apsaugos priemonės turi būti aprobuotos ir sertifikuotos Lietuvoje kompetentingų institucijų.

Apsaugos sprendimai turi būti numatyti rengiant darbo brėžinius ir naudojami tiktai suderinus su Inžinieriumi.

3.8.5. Apsauga nuo korozijos

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba galvanizavimas ar cinkavimas.

3.8.6. Dažymas

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	84	0

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

Turi būti laikomasi tokio paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo, kurį numato standartas LST EN ISO 12944-2:2018 C2 korozijos kategorijai:

- nuriebinimas;
- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 2 pagal standartą LST EN ISO 12944-4:2018;
- tik ką gamykloje nuvalytas paviršius turi būti padengtas dvikomponentinių epoksidinių dažų grunto sluoksniu, kurio minimalus storis 80 µm;
- nugruntuotieji paviršiai gamykloje turi būti padengti dviem apdailos sluoksniais, suderintais su kitomis dangomis; minimalus šių sluoksnių storis 120 µm;
- bendras mažiausias visų sluoksnių storis turi būti ne mažesnis nei 200 µm;
- spalva turi būti tokia pat kaip visų esamų konstrukcijų.

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

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

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

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

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

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

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

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

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	84	0

Dažant pasirinktos firmos dažais, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar jų atstovai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

3.8.7. Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti sertifikatą, patvirtinantį atliktų darbų kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokių broko požymių, tokių kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Bandiniai paimti aikštelėje ir bandymai:

Vadovaujant ir dalyvaujant vietiniam rangovui subrangovas turi paimti bandinius iš aikštelėje esančių medžiagų ir elementų atsargų. Atskirai supakuoti, užklijuoti; pritvirtinti etiketę ir nuvežti į bandymų laboratoriją; Bandymus turi atlikti atestuota bandymų laboratorija;

Bandymų procedūros turi tenkinti standartus, paminėtus šiose specifikacijose;

Pateikti vietiniam rangovui bandymų laboratorijos ataskaitos patvirtintą kopiją;

Nenaudoti medžiagų arba elementų iš tų siuntų, iš kurių paimti bandiniai, tol kol bandymo rezultatai nepripažinti priimtinais;

Išvežti iš statybos aikštelės medžiagas ir elementus tų siuntų, kurių paimtų bandinių bandymų rezultatai pripažinti nepriimtinais;

Subrangovas turi sumokėti visas išlaidas, susijusias su anksčiau išvardytais darbais, įskaitant išlaidas už bandinių pateikimą ir mokesčius bandymų laboratorijai.

3.8.8. Metalinių konstrukcijų gamyba

Plieninių konstrukcijų gamybos nuokrypiai neturi viršyti nurodytų LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“

Esminės leistinos suvirintų profiliuotųjų gamybos ir kiaurymių įrengimo nuokrypos nurodytos LST EN 1090-2:2018 B priede.

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

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

3.8.9. Montažinis jungimas suvirinant

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėtus, pjautus dujiniu pjovimo būdu. Kampinių siūlų staliniai negali būti didesni kaip 1,2t (t -

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	84	0

ploniausio jungiamojo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai, jeigu nenurodyta kitaip.

Suvirinant konstrukcijas, kurios yra apkrautos dinaminėmis apkrovomis, suvirinimo siūlės neturi būti užbaigtos stačiais kampais. Naudoti pertraukiamas siūles leidžiama tik jungiant konstrukcijas, kurios jungiamos tik konstruktyviai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke, o viduje esančioje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimų būtina atlikti visų perimetru, idant nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti korozija tarp susilietusių metalo paviršių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungtį varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai.

3.8.10. Suvirinimas

Pastatų karkaso konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastatų konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

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

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

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

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

3.8.11. Suvirintojų kvalifikacija

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

3.8.12. Suvirinimų bandymas

Inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	84	0

įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminių pagaminimo Inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas iširti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

3.8.13. Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas;
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas;
- ultragarsinis tikrinimas.

3.8.14. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

- grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm

Šie grioveliai suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.

Poros siūlės paviršiuje. Nepilnai suvirinti paviršiai.

Poros, plyšiai neprivirinimai ir kt. defektai pašalinami iškertant, siūlės virinamos iš naujo.

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo.

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5 % suvirinimo siūlių kiekio, o virinant automatinio būdu – 2 % visų siūlių.

3.8.15. Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

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

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

3.8.16. Metalų darbų kontrolė

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	84	0

Plieninių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti nurodytų LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“.

Visi montavimo darbai turi būti tikrinami, kontroliuojami ir priimami statybos techninės priežiūros inžinieriaus. Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Patikrinamas atliktas užsakovo jokiū būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose brėžiniuose. Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, metalo markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą-diplomą. Prieš pradedant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties metalo, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodai, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį. Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

3.9. Aliuminio stiklo fasadų sistemos reikalavimai

Prieš pradedant fasadų montavimą turi būti patikrinta ar laikančiojo konstruktyvo nukrypimai neviršija leistinų, nurodytų techninėse specifikacijose. Laikančiojo konstruktyvo nuokrypiai taip pat neturi viršyti: perdangos krašto pririšimas prie ašies +/-15 mm; ir altitudė vertikaliai +/-15 mm.

Statybvietėje turi būti atžymėtos projektinės ašys, nuo kurių yra nurodyti pririšimai kiekvieno tvirtinimo taško ir pagal tai objekte ant perdangos ar kitų laikančių konstrukcijų atžymėtos vietos.

Jeigu yra ruošiami nesisteminiai tvirtinimo taškai, tai Darbo projekte turi būti pateikti tokių tvirtinimo taškų statiniai skaičiavimai. Jeigu tvirtinimo taškai sisteminiai, tada jų atlaikymo galia numatyta kataloguose ir už sprendinius atsako fasado rangovas, kartu su sistemos tiekėju.

Statramsčių montavimo galimi nuokrypiai negali viršyti:

- Jeigu elemento ilgis daugiau nei 2m, tai ± 2 mm, jei mažiau ± 1 mm;
- Viso vieno aukšto fasado iki ± 10 mm;
- Surenkant eilę statramsčių horizontalia kryptimi, nuokrypis negali viršyti ± 2 mm tarp ašių arba 4 metrų atstume.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	84	0

Jei nustatomi nukrypimai viršijantys nurodytus, turi būti trumpinami esami rygeliai arba keičiami naujais.

Turi būti patikrinta ar kiekvienam vertikaliai elementui yra tik vienas fiksuotas tvirtinimas, kiti tvirtinimai turi būti paslankūs, kad užtikrinti lengvą deformavimąsi nuo temperatūros pokyčių. Esant neatitikimams patikslinti pas projektuotojus.

Leistini stiklo gaminio gabaritų nuokrypiai pagal LST EN 1279:2018 (1-6 dalys):

- Jei dviejų stiklų stiklo paketas, tai aukščio ir pločio leistinos tolerancijos yra:
 - Kai matmuo ≤ 3000 mm, tai leistina tolerancija iki 2 mm;
 - Kai matmuo > 3000 mm, tai leistina tolerancija iki 3 mm;
 - Abiem atvejais suminio stiklo paketo storio tolerancija yra +/- 1 mm.
- Jei trijų stiklų stiklo paketas, tai aukščio ir pločio leistinos tolerancijos yra:
 - Kai matmuo ≤ 3000 mm, tai leistina tolerancija iki 3 mm;
 - Kai matmuo > 3000 mm, tai leistina tolerancija iki 4 mm;
 - Abiem atvejais suminio stiklo paketo storio tolerancija yra +/- 1,5 mm.

Leistinos nuokrypos nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą 2 mm/m, tačiau ne daugiau kaip ± 10 mm per visą pastato aukštį, bet ši paklaida gali didėti nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų.

Leistini vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote ≥ 4 mm, tačiau ši paklaida gali didėti nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų.

3.10. Medinės konstrukcijos

3.10.1. Mediena konstrukcijoms

Mediena į statybos aikštelę patiekama stačiakampių tašų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinų ir puvinimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Plyšiai, persimetimai, šakos, minkšti ploteliai ir kiti defektai leistini, jeigu neviršija lentelėje nurodytų apribojimų.

Leistini medienos konstrukcijų defektai:

Defektas	Medienos rūšys	
	A	B
Šakos	Leidžiamos sveikos šakos jeigu jų matmenų suma 0,2 m ilgyje neviršija 1/3 elemento minimalaus pločio.	Leidžiamos visokios šakos, išskyrus sutrūnijusias, didesnes kaip 50 mm – iki 2 vnt. 1 m ilgio.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	84	0

	Gniuždomiems elementams leidžiama 1 sutrūnijusi šaka ne didesnė kaip 20 mm skersmens 1 m elemento ilgio	
Plyšiai ne elementų sujungimo zonoje	Leidžiami ne daugiau kaip 1/3 atitinkamai elemento ilgio ir storio	Neribojami
Plyšiai elementų sujungimo zonose (sujungimo plokštumose)	Neleidžiami	Neribojami
Sluoksnių kreivumas	Leidžiamas iki 7 cm 1 m elemento ilgio	Leidžiamas iki 15 cm 1 m elemento ilgio
Puvinys, pažeista mediena	Neleidžiami	Neleidžiami

A rūšies medienoje metinių sluoksnių plotis turi būti ne daugiau 5 mm, o vėlyvos medienos dalis - ne mažiau 20 mm. A rūšies medienoje naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuose elementuose negali būti šerdies. Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė turi būti kontroliuojama atrenkant pavyzdžius iš patiekiamos partijos. Pavyzdžių kiekis turi būti 3 partijos, bet ne mažiau 10 vienetų. Kontrolė atliekama matuojant ir apžiūrint pavyzdžius.

3.10.2. Darbų vykdymas

Laikančios medinės konstrukcijos turi būti iš karto įrengiamos projektinėje padėtyje. Jų lietimosi su mūru, betonu vietos turi būti izoliuotos ruloninės hidroizoliacinės medžiagos nepūvančiu pagrindu.

Montuojant laikančius elementus (gegnes ir ilginius) atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu, kaip yra nurodyta. Atraminuose paviršiuose turi būti užneštos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis, laikiniais tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

Laikančių konstrukcijų matmenų nukrypimai nuo projektinių, jeigu kitaip nenurodyta, neturi viršyti šių dydžių:

- konstrukcijų ilgis: 20 mm;
- konstrukcijų ir atramų aukštis: 10 mm;
- tarp konstrukcijų ašių: 10 mm;
- konstrukcijų nuo vertikalės: 0,2 konstrukcijos aukščio;
- gniuždomų elementų nuo projektinės padėties: 1/300 elemento ilgio;
- įkirčių ar įpjovų gylis: 3 mm;
- skerspjūvių išmatavimai: 2 mm.

Atstumai tarp darbinių varžtų (virbalų) centrų:

- įeinančioms skylėms: 2 mm;
- išeinančioms skylėms skersai pluošto: ne daugiau 5 mm;
- išeinančioms skylėms išilgai pluošto: ne daugiau 10 mm;

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	84	0

- atstumai tarp vinių centrų iš įkalinimo pusės: 2 mm;
- daliniai plyšiai elementų sandūrose (sujungimuose): 1 mm.

3.10.3. Medienos apsauga

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

Apsauginių padengimų tipai, kurie turi būti naudojami, turi būti numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur galiausiai mediena atsidurs, pagal medienos artumą maisto produktams, jos numatomą apdailą, apsauginius reikalavimus medienai. Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų.

Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

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

Mediena apsauginėmis priemonėmis dengiama vienu iš šių būdų:

1. Tepimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių. Į apsauginius mišinius naudojamus tepimui ar purškimui turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius. Tarp pirmo ir antro padengimo turi praėti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

2. Purškimas. Jei kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų kol paviršius pilnai išdžius. Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jeigu mediena patiekama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipirenais ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma) atlikusi apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis; apdorojimo metodas; apsauginio mišinio sunaudojimas ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

Techninės priežiūros inžinierius turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

3.10.4. Medienos sandėliavimas

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

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6 - 5 m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio kaip 25 mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos.

Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiama atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi, rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	84	0

3.11. Mūro darbai

3.11.1. Bendrieji reikalavimai

Atliekant darbus turi būti laikomasi projekto sprendinių, naudojamasi detalėmis, pateiktomis įmonių gamintojų kataloguose.

Medžiagos ir gaminiai mūro darbams priimami tik su atitiktis dokumentais, o iškilus abejonėms kokybė tikrinama papildomai.

Gaminiai, skirti mūro darbams, turi atitikti stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui, tankio ir kt. reikalavimus. Bendrieji reikalavimai šioms medžiagoms pateikti standartuose: „Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 4 dalis. Autoklavinio akytojo betono mūro gaminiai“, LST EN 998-2:2017 „Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys“.

Plytas arba akmenis mūrinyje reikia išdėstyti taip, kad surišti skiediniu jie sudarytų monolitą:

- mūrinyje turi būti mūrijamas eilėmis, statmenomis jėgos veikimo kryptims;
- plytų arba akmenų plokštumos turi būti statmenos arba lygiagrečios plytų arba akmenų paklotui;
- kiekviena plyta arba akmenų eilė turi perdengti žemiau esančias vertikalias siūles.

Plytų mūro horizontalių siūlių vidutinis storis turi būti 10-12 mm, vertikalių - 10 mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos skiediniu.

Mūrijimo skiediniai, paruošti gamyklose ar statybvietėse, turi atitikti LST EN 998-2:2017 standarto reikalavimus.

Pagrindiniai mūrijimo skiedinių ir mūro kokybės rodikliai yra stipris gniuždant, atsparumas šalčiui, tankis.

Mūro stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui markė nurodoma Darbo projekto brėžiniuose.

Skiedinių stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui markė nurodoma Darbo projekto brėžiniuose.

Atsparumas šalčiui nustatomas, jeigu skiedinys naudojamas drėgnomis sąlygomis ir besikaitaliojant teigiamai ir neigiamai temperatūrai.

Mūrai gali būti naudojami sunkieji (tankis $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$) ir lengvieji skiediniai (tankis $< 1500 \text{ kg/m}^3$). Sunkieji mūrijimo skiediniai gali būti cementiniai, mišrieji ir cemento pastos. Cemento pasta naudojama mūrai, kurio horizontalių siūlių storis yra 1-3 mm. Skiedinio reikalingo tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10 %.

Pilnavidurių plytų mūrijimui naudojami Sk3 konsistencijos markės skiedinių mišiniai (kūgio įsmigimo gylis daugiau kaip 10 cm), skylėtų plytų – Sk2 (kūgio įsmigimo gylis- 5-10 cm), pleištnių sąramų mūrijimui – Sk1 (kūgio įsmigimo gylis iki 5 cm).

Mūro darbams skiediniai gaminami statybvietėse arba naudojami prekiniai:

- sausieji skiedinių mišiniai, kurie susideda iš rišamosios medžiagos, reikiamos granulometrijos užpildų ir, jei reikia, priedų. Naudojimo vietoje jie sumaišomi su reikiamu kiekiu vandens;

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	84	0

- nevisiškai paruošti skiedinių mišiniai, susidedantys iš orinių kalkių, užpildų ir nedaug vandens. Statybvietėje jie koreguojami pridėdant cemento, jei reikia užpildų, priedų;

- šlapieji - rišamosios medžiagos, užpildų, priedų ir vandens skiedinių mišiniai.

Mūro konstrukcijose deformacinės siūlės daromos laikantis projekto sprendinių.

Kai mūrijama su pertraukomis, nutrauktą mūrijimą galima vertikaliu arba nuožulniu nuobėgiu. Jei mūrinyje nutraukiamas vertikaliu nuobėgiu, tai jo siūlės ne rečiau kaip kas 1,50 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje turi būti įdėti armatūros tinkliukai, kuriuose išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip trys, o jų skersmuo ne mažesnis kaip 6,0 mm, skersinių strypų skersmuo ne mažesnis kaip 3,0 mm. Kai siena yra 12 cm storio, išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip du.

Laisvai stovinčių, nesutvirtintų laikiniais ryšiais arba perdangomis nearmuotų mūrinių pertvarų aukštis turi būti ne didesnis kaip 1,50 m, esant pertvaros storiui 9 cm (88 mm) ir 1,80 m – esant pertvaros storiui 12 cm. Išmūrijus 0,50-0,60 m aukščio klodą, tikrinamas mūrinio horizontalumas, kampų vertikalumas.

Leistini nuokrypiai:

	Leistini nuokrypiai, mm	
	plytų, keraminių ir kitų taisyklingos formos blokelių bei stambių blokų	
	sienu	stulpų
1. Storis	+/- 15	+/- 10
2. Atraminių paviršių altitudė	-10	-10
3. Tarpuangių plotis	-15	-
4. Angų plotis	+15	-
5. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20	-
6. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10	10
7. Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės:		
vieno aukšto	10	10
viso pastato (dviejų ir daugiau aukštų)	30	30
8. Mūro siūlių storis:		
horizontalių	-2 ; +3	-2 ; +3
vertikalių	-2 ; +2	-2 ; +2
9. Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	15	-
10. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:		
netinkuojamo paviršiaus	5	5
tinkuojamo paviršiaus	10	5
11. Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+/- 5	-

3.11.2. Mūro armavimas

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	84	0

Dujų silikato blokelių mūras armuojamas 6–8 mm rifliuota armatūra.

200, 250 mm pločio mūras:

- armuojama dviem juostom,
- virš pirmos mūro eilės, visu perimetru;
- priešpaskutinėje mūro eilėje, visu perimetru;
- kas penktoje eilėje (kas metrą), visu perimetru;
- virš ir po anga, armatūra užleidžiant 10 - 15 cm nuo angos kraštu;
- eilėje po apkrova (g/b perdengimo plokštėmis), apkrovos zonoje; Vidutinė armatūros išeiga 3-4 m/m²

Platesni už 150mm blokeliai klojami su ištisine mūro siūle arba dviem mišinio juostomis ir naudojami du armatūros strypai (po vieną kiekvienoje mišinio juostoje). Armatūra turi būti visiškai padengta mūro mišinio sluoksniu. Armatūros sujungimas daromas persidengiant strypus bent 300 mm. Mūrinį patariama armuoti tankiau ir po didelių angų atraminiais stulpais, kur gali susidaryti didesnė gniuždomoji jėga..

3.1.1. Mūras iš akyto betono blokų

Mūrijant atitvaras iš akyto betono blokų darbai vykdomi vadovaujantis įmonių gamintojų instrukcijomis ir konstrukcinių sprendinių rekomendacijomis.

Sauso bloko tankis: $300 \text{ kg/m}^3 \pm 25 \text{ kg/m}^3$

Atsparumas gniuždymui: $2,5 \text{ N/mm}^2$

Šilumos laidumas λ_{10} , sausas: $\leq 0,072 \text{ W/mK}$

Susėdimas: $\leq 0,3 \text{ mm/m}$

Vandens garų difuzijos koeficientas: $5/10$

Atsparumas ugniai: Klasė A1

Atsparumas šalčiui: 25 ciklai

3.1.2. Kokybė ir kontrolė

Vykdamt mūro darbus pastoviai kontroliuojamos proceso operacijos ir surašomi dengtų darbų aktai:

- hidroizoliacijai;
- detalių ir konstrukcijų (jei numatyta projekte) suvirinimo darbams;
- detalėms ir detalių antikorozinei apsaugai;
- sienų ir perdangų garo ir šilumos izoliacijai;
- deformacinių ir temperatūrinių siūlių rengimui ir izoliavimui;
- pertvarų tarp butų konstrukcijoms;

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	84	0

- surenkamųjų gaminių atramoms;
- dūmtraukių ir vedinimo kanalų įrengimui.

3.2. Nevėdinamų atitvarų šiltinimo darbai

Šiltinimo darbai vykdomi pagal sudarytą ir statytojo patvirtintą projektą. Vykdamat pastatų atitvarų šiltinimo darbus būtina:

- įvertinti šilumos, drėgmės bei oro judėjimą ir siekti, kad šilumos nuostoliai būtų kiek galima mažesni bei konstrukciniai elementai ir atitvarų medžiagos nedrėktų;
- teisingai suderinti apšiltinamų atitvarų ir šiltinimo medžiagų savybes, konstrukcijų mazgus, kad kompleksinė atitvara atlaikytų destruktivius aplinkos veiksnius, būtų ekonomiška.

Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms rengti naudojamiems statybos produktams (pagal STR 2.04.01:2018):

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklą;
- visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus;

Deformacinių siūlių nevėdinamose sistemose reikalavimai:

- 1) jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės (žr. Projekto brėžinius);
- 2) didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

Nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Atitvarų sistemos gamintojas/tiekėjas prieš darbų pradžią privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus suderindamas su SK PDV. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami šio reglamento 2 priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus. Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	84	0

sistemos sluoksnių garų laidumo m vertes ir statybos produkto sluoksnių garinei varžai lygiavertio oro sluoksnių storio s_d vertes pateikia sistemos gamintojas.

3.2.1. Išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų (ISTS) montavimas

Darbų atlikimo sąlygos:

- Montavimo darbai turi būti atliekami esant ne žemesnei kaip $+5\text{ °C}$ ir ne aukštesnei kaip $+30\text{ °C}$ aplinkos ir pagrindo temperatūrai, santykinė oro drėgmė turi neviršyti 80 %. Visi darbų atlikimo reikalavimai suformuoti pagal standartinės klimato sąlygos: temperatūra $23\pm 2\text{ °C}$, santykinė oro drėgmė $50\pm 5\%$. Esant žemesnei/aukštesnei temperatūrai ir didesnei/mažesnei santykinėi oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.
- Draudžiama atlikti darbus lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu, plėvele ir pan. medžiagas jų džiūvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas.
- Nerekomenduojama armuoti ir dėti apdailinį sluoksnį tiesiogiai saulės apšviestose plokštumose. Jei nėra galimybės darbus organizuoti saulės neapšviestose plokštumose, apsaugai nuo tiesioginių saulės spindulių, vėjo ir lietaus rekomenduojama naudoti papildomas priemones, pvz., apsauginę plėvelę, apsauginį tinklą, laikinus stogelius ir pan.
- Termoizoliacinės plokštės galima klijuoti tik tada, kai yra uždengtos ir apsaugotos nuo atmosferos kritulių visos virš šiltinamų sienų esančios atviros horizontalios konstrukcijos (stogo danga, parapetai, karnizai, išorinių palangių nuolajos ir pan.).
- Naujai statomuose pastatuose, ne vėliau kaip 14 dienų prieš termoizoliacinės medžiagos klijavimo pradžią, turi būti baigti stogo dengimo, mūro, langų įstatymo, vidaus tinkavimo, grindų ir kitų konstrukcijų betonavimo darbai. Pastato patalpų oro santykinis drėgnis turėtų neviršyti 60 %.

3.2.1.1. ISTS specifikacija, montavimo darbų etapai

Tiekiamos sistemos visada turi būti vientisos ir sertifikuotos. Vientisa laikoma sistema, gauta iš vieno gamintojo ar tiekėjo, turinti Europos techninį liudijimą (ETL) ir ženklinta CE ženklu. Sistemos specifikacija yra gamintojo ar tiekėjo deklaruojama sistemos sudėtis (išvardinti atskiri sistemos komponentai). Projekte nurodoma termoizoliacinių plokščių rūšis (EPS, MW, XPS) ir storis, smeigių rūšis, kiekis, tvirtinimo būdas (virš ar po armavimo tinkleliu), jei būtina, jų išdėstymas plokštumoje, armuotasis sluoksnis, termodeformacinių siūlių vietos (jei jos yra būtinos), baigiamoji paviršiaus apdaila ir pagalbinės detalės, įskaitant mazgų sprendimus, turi atitikti atskiros sistemos specifikaciją.

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

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	84	0

- statybos objekto paruošimas, medžiagų sandėliavimas;
- pagrindo paruošimas;
- termoizoliacinių plokščių klijavimas;
- mechaninis tvirtinimas smeigėmis;
- armuotojo sluoksnio įrengimas;
- baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

3.2.1.2. Pagrindo paruošimas

Pastatų šiltinimo kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės, todėl prieš pradėdant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas.

Jei pagrindas yra naujai pastatyto pastato sienų netinkuotas mūras arba betonas, būtina tik nuvalyti nešvarumus, skiedinio likučius ir kitas klijuoti trukdančias atšokusias dalis.

Šiltinant senus pastatus būtina nudaužyti silpnai besilaikantį tinką, nutrupėjusias plytas ir betoną, pašalinti atšokusį senų dažų sluoksnį. Pažeistas sienų vietas užtinkuoti, užtaisyti plyšius.

Prieš klijavimo darbų pradžia, nuimami seni lietaus nutekėjimo sistemos lietvamzdžiai, visos ant pagrindo esančios ir montavimui trukdančios detalės. Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti. Rekomenduojama apdengti ir šalia augančius augalus. Būtina patikrinti senus elektros, telefono ir kitus instaliacinius laidus. Jei jie pažeisti – būtina pakeisti.

Būtina numatyti pakankamą palangių nuolajų ir parapetų išsikišimą nuo ISTS paviršiaus apdailos sluoksnio (mažiausiai 30-50 mm), numatyti ir paruošti visus galimus turėklų, stogelių, šviestuvų, antenų ir pan. tvirtinimus, pvz., medinius įdedamuosius tašelius arba plastmasines atramas. Kad nepatektų į sistemą vanduo, šių detalių tvirtinimo kaiščiai įsukami truputį įstrižai iš apačios į viršų, kad būtų nuolydis žemyn nuo pagrindo.

3.2.1.3. Termoizoliacinių plokščių klijavimas

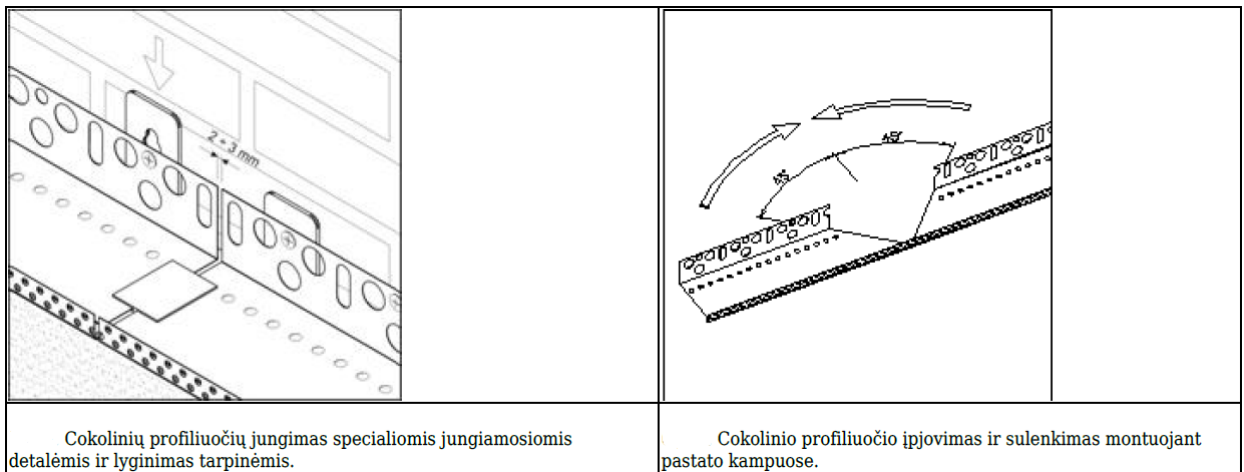
Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, būtina patikrinti atskirų pagrindo plokštumų vertikalius ir horizontalius nuokrypius. Klijuojamos plokštumos atskaitos tašku laikoma labiausiai plokštumoje išsikišusi vieta. Jei plokštuma labai nelygi ir neįmanoma išlyginti, tai šiose plokštumos vietose rekomenduojama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

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

Jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu ar plėvele – plokščių klijuoti negalima saulės atokaitoje esant didesnei nei 25 °C aplinkos temperatūrai, pučiant stipriam vėjui ar lyjant.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	84	0

Jeį naudojami cokoliniai profiliuočiai, jie montuojami prieš klijuojant termoizoliacines plokštes. Cokolinio profiliuočio atraminės dalies plotis turi atitikti termoizoliacinių plokščių storį. Cokolinis profiliuotis tvirtinamas horizontalia ir tiesia linija. Prieš tvirtinant cokolinius profiliuočius, plokštumoje nuo kampo iki kampo ištempinama kontrolinė virvelė, pagal kurią profiliuočiai lyginami. Paženklus tvirtinimo vietas, tarpai maždaug apie 300 mm, išgręžiamos 6 arba 8 mm skylės mūrvinėms (skylės diametras priklauso nuo parinktos mūrvinės). Cokoliniai profiliuočiai glaudžiami galais paliekant 2-3 mm tarpelį ir tarpusavyje sujungiami specialiomis jungiamosiomis detalėmis. Cokolinis profiliuotis prie pagrindo tvirtinamas mūrvinėmis, nelygumai lyginami įgilinant arba išsukant mūrvinės, tvirtinimo vietose ant mūrinių įdedant plastmasines lyginimo tarpines. Pastato išoriniuose ir vidiniuose kampuose cokolinis profiliuotis įpjaunamas 45° kampu ir sulenkiamas arba tuo pačiu kampu užleidžiamas. Ties kampais cokolinius profiliuočius galima jungti ne arčiau kaip 250 mm nuo kampo briaunos.



Pirmoji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama įstatant į cokolinį profiliuotį. Termoizoliacinės plokštės turi glaudžiai priglusti prie išorinio cokolinio profiliuočio krašto, jų paviršius negali išsikišti arba būti įgludęs šio krašto atžvilgiu. Siūlę tarp cokolinio profiliuočio ir pagrindo būtina užpildyti naudojama termoizoliacine medžiaga, sandarinimo juosta arba poliuretano putomis, ir užtepti klijine medžiaga (žr. ST 121895674.205.20.01:2019 priedo 5.15 ir 6.15 pav.).

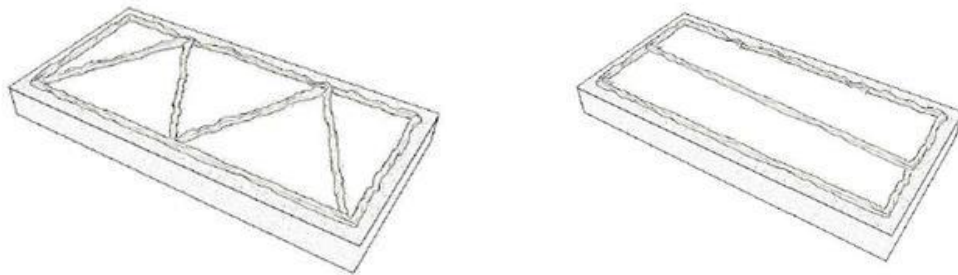
Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai (rišiklis cementas), dispersiniai klijų mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija) ir poliuretaniniai klijai (poliuretaninės putos). Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	84	0

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

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



a)

b)

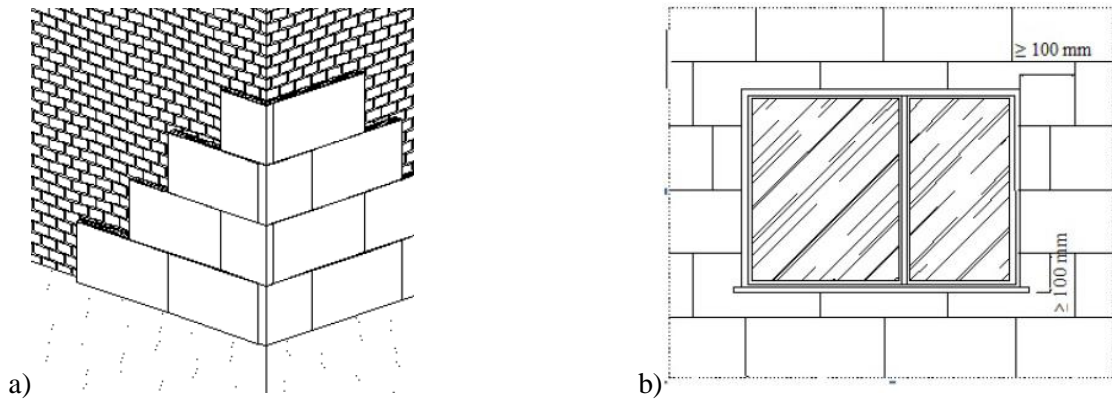
Klijų užpurškimas ant EPS plokštės. a) – W raidės formos linija, b) – horizontali linija.

Poliuretaniniais klijais klijuojama sistema prie pagrindo visada tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 30 % plokštės ploto.

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

Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikalias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaujama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir priglundusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100 mm nuo pastato angos kampo. Sudaryti kryžminių siūlių sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose ir ties angomis termoizoliacinės plokštės rekomenduojama klijuoti 5-10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau cokolinio profiliuotio (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	84	0



a) – Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties pastato kampu. b) – Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties langų ar durų kampu.

Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglauti prie anksčiau priklijuotos plokštės ir lengvais pastuksenimais per visą plokštę, ją išlyginti. Lyginimui ir kontrolei naudoti medinį tašelį, 2 m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami taip:

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

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

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

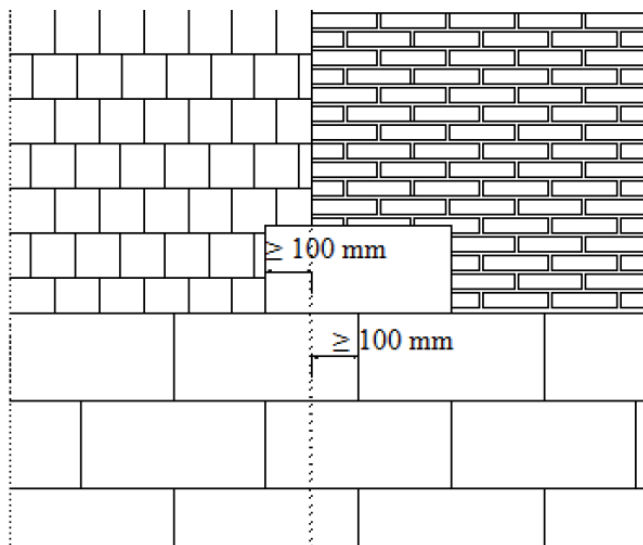
Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz., daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnes siūles (pvz., mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	84	0

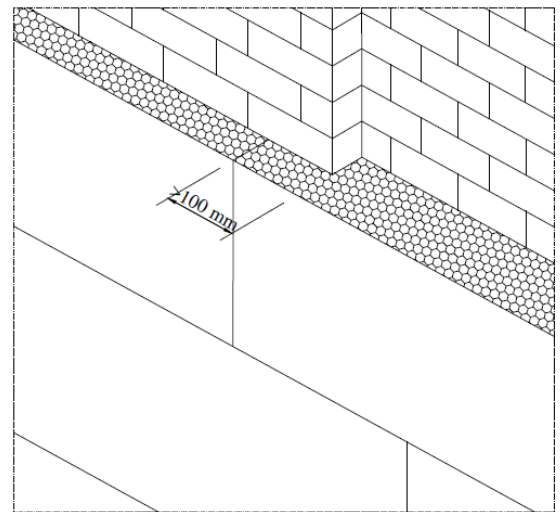
aiškiai matomų plokščių perkritimų, nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant.

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

Siūlės tarp termoizoliacinių plokščių turi būti ne arčiau kaip 100 mm nuo didelių pagrindo įtrūkių ir siūlių, nuo skirtingo pagrindo storio plokštumos iškišos krašto ir nuo skirtingų pagrindo medžiagų ribos. Jei atskirose vietose siūlės tarp termoizoliacinių plokščių vis dėlto yra arčiau, patariama klojant armotąjį sluoksnį padengti jas dviem armavimo tinklelio sluoksniais.



Termoizoliacinių plokščių klijavimas ties dviejų skirtingų pagrindo medžiagų sandūra.



Termoizoliacinių plokščių klijavimas esant pagrindo plokštumos iškišlai.

Termodeformacinių siūlių vietos nurodomos projekte. Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos termodeformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje. Plokštuminių ir kampinių termodeformacinių siūlių įrengimą žr. statybos taisyklių Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas ST 121895674.205.20.01:2019 priedo 5.9, 5.10, 6.9, 6.10 pav.

Klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), EPS termoizoliacinių plokščių paviršius yra šlifuojamas ir kruopščiai nuvalomas. Jeigu per 14 dienų nebus klojamas armotasis sluoksnis, paviršius būtina dar kartą šlifuoti. MW termoizoliacinių plokščių šlifuoti negalima.

3.2.1.4. Mechaninis tvirtinimas smeigėmis

Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje ISTS plokštumoje schemas nurodomos projektinėje dokumentacijoje (žr. statybos taisyklių Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas ST 121895674.205.20.01:2019 priedo 4, 4.1, 4.2 pav.).

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	84	0

Jei sistema prie pagrindo tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, tai smeigių kiekis ir išdėstymo schemas privalo būti pateikiamos projekte. Jei sistema prie pagrindo tvirtinama tik klijuojant ir/arba papildomai tvirtinant smeigėmis, tai jų kiekį ir išdėstymo schemas pateikia ISTS gamintojas ar tiekėjas.

Smeigės yra sudėtinis ISTS komponentas, todėl, jei gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, privaloma naudoti tik į atskiros termoizoliacinės sistemos sudėtį įtrauktas ir turinčias Europos techninį liudijimą (ETL) bei CE ženklą ženklinamas smeiges.

Smeigės įstatomos į iš anksto pagrinde išgręžtas skylės. Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus šiltinamąją izoliaciją ir grąžtui prisilietus prie pagrindo. Skylė turi būti gręžiama pakankamai aštriu grąžtu statmenai pagrindui, bet ne mažiau kaip 10 mm gilesnė nei inkaravimo gylis. Smeigės lėkštinis diskas, įtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Dažniausiai į jį įgilinamas apie 2 mm.

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

Tvirtinant smeigėmis, būtina laikytis šių taisyklių:

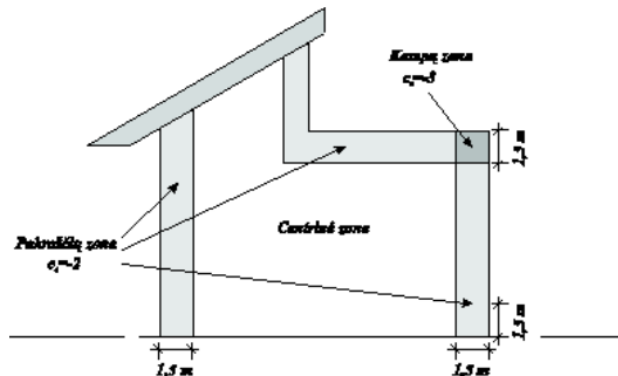
- skylės ašis smeigei turi būti statmena pagrindui;
- smeigės ilgis, diametras ir mažiausias atstumas nuo pagrindo, lubų arba termodeformacinių siūlių kraštų priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies ir smeigių gamintojo nurodymuose;
- grąžto diametras ir gręžiamos skylės gylis priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies;
- skylėtų medžiagų arba labai akytų medžiagų pagrindus rekomenduojama gręžti nenaudojant smūgio;
- smeigės lėkštinis diskas negali išsikišti virš armuotojo sluoksnio paviršiaus;
- įkalamas smeiges rekomenduojama kalti guminiu plaktuku;
- jeigu smeigė blogai pritvirtinta (kliba, išsikiša ir pan.), deformuota arba kitaip pažeista, būtina ją pakeisti, šalimais tvirtinant naują. Blogai pritvirtinta smeigė pašalinama, skylė termoizoliacinėje plokštėje užpildoma naudojama termoizoliacine medžiaga. Skylė armuotajame sluoksnyje užpildoma klijiniu glaistu. Jeigu smeigės pašalinti neįmanoma, ją įgilinti taip, kad neišsikištų virš armuotojo sluoksnio paviršiaus;
- smeigių tvirtinimas per armuotojo sluoksnio armavimo tinklę atliekamas kol armuotasis sluoksnis dar neišdžiūvo;
- jeigu smeigėmis tvirtinama per armavimo tinklę, šią operaciją būtina atlikti per 1-2 valandas nuo pirmojo sluoksnio klojimo.
- mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.
- pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeliamas apkrovas.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	84	0

- Nevėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga NRt pateikiama gamintojo ir tikrinama bandymu statybos aikštelėje. Bandymų rezultatai protokoluojami.

3.2.1.5. Sienų aerodinaminių koeficientų nustatymas

Sienų aerodinaminiai koeficientai nustatomi pagal zonavimo schemą iš STR2.04.01:2018:



1.2 paveikslas. Pastato sienų aerodinaminių koeficientų nustatymo schema. Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$; 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.

3.2.1.6. Armuotojo sluoksnio įrengimas

Armuotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis.

Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai (rišiklis cementas) ir dispersiniai klijinio glaisto mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija). Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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

Armuotasis sluoksnis pradedamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo. Klijinis glaistas tepamas ant sausų ir švarių termoizoliacinių plokščių.

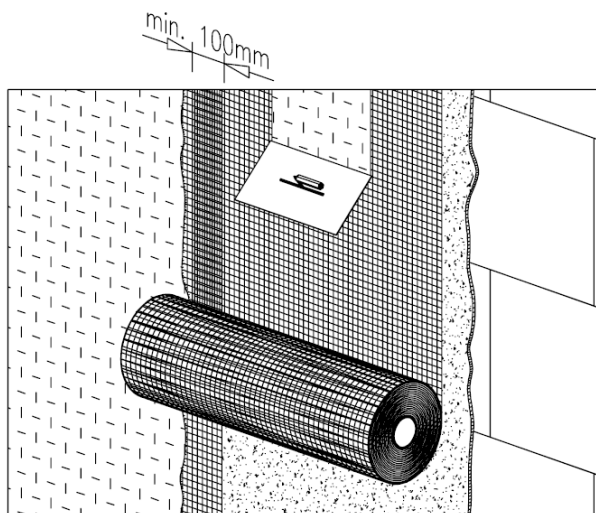
Iš pradžių ant termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu, kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu, užbaigimo ir deformaciniai profiliuočiai, arba papildomas sustiprintas armavimas (žr. statybos taisyklių Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas ST 121895674.205.20.01:2019 priedo 5.4 - 5.6, 5.9, 5.10, 6.4 - 6.6, 6.9, 6.10 pav.). Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	84	0

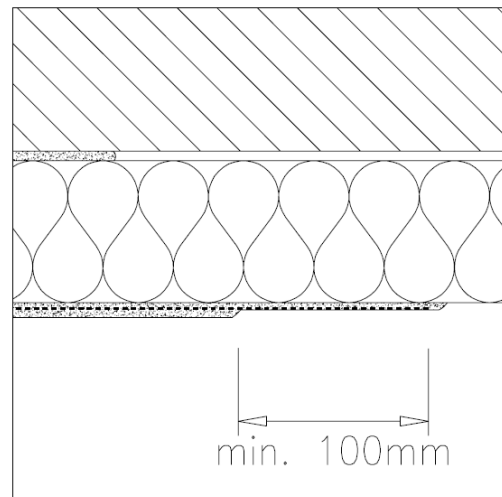
Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300 x 200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui,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

Armutojo sluoksnio storis vidutiniškai yra apie 4 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armutojo sluoksnio storį nurodo ISTS gamintojas ar tiekėjas. Reikiamą storį galima pasiekti ant išlyginto, nesukietėjusio ir nepradžiūvusio prieš tai užtepato apatinio sluoksnio užtepant dar vieną sluoksnį. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz., lyginat vietinius nelygumus, duobes) armutojo sluoksnio storis viršija ISTS gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu.

Armotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klajinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klajinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klajinį glaistą. Išsispaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išsispaudęs per tinklelio akutes klajinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klajiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.



Armavimo tinklelio įspaudimas į klajinį glaistą.



Šalia esančios armavimo tinklelio juostos jungties vietos paruošimas.

Jeigu, siekiant padidinti sistemos atsparumą mechaniniams pažeidimams, atliekamas vientisas sustiprintas armavimas šarviniu tinklu, atskiros tinklo juostos klojamos glaudžiant viena prie kitos, be

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	84	0

užlaidos. Panaudojus šarvinį tinklą, ant pirmojo armuotojo sluoksnio būtina atlikti antrąjį armavimą standartiniu tinkleliu.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas per visą armuotojo sluoksnio plokštumą iki kraštų.

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

Tvirtinant smeiges per armuotąjį sluoksnį, tvirtinimo vietose armavimo tinklelis turi būti įpjauamas. Įpjovos tinklelyje ilgis turi atitikti skylės smeigei diametrą. Tvirtinamos į nesukietėjusį armuotąjį sluoksnį per armavimo tinklelį smeigės, pritvirtinus, tuojau pat padengiamos klijinio glaistu.

3.2.1.7. Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas

Baigiamasis paviršiaus apdailos sluoksnis įrengiamas spalvintu arba dažomu dekoratyviuoju tinku, klijuojamosiomis apdailos medžiagomis (klinkerinės, keraminės plytelės, klinkerines arba keramines plyteles imituojanti apdaila).

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

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

Priglundusias konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų (pvz., apsaugine juosta, kuri bus nuimama užbaigus tinko, dažymo arba plytelių klijavimo darbus).

Jeigu ISTS gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepėčiu užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis. Jei apdailai naudojamas spalvintas dekoratyvusis tinkas, rekomenduojama tuo pačiu atspalviu pigmentuoti ir gruntą.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik gerai išdžiūvus grunto sluoksniui. Nesuskirstytų paviršių apdaila atliekama be technologinės pertraukos, todėl reikia pasitelkti pakankamą skaičių darbuotojų. Darbuotojų skaičius priklauso nuo tinkuojamo paviršiaus ploto, kurį būtina aptinkuoti be pertraukos. Tinko darbus patariama atlikti atsižvelgiant į tai, kad technologinės operacijos metu maždaug 2 m² tinkuojamo ploto tenka vienam darbuotojui, nes tinkuotus paviršiaus ruožus galima sujungti tik tuomet, kai jie yra dar nepradėję kietėti. Pertrauka galima ties to paties atspalvio plokštumos riba, ties kampais ir įvairiomis briaunomis.

Vientisos plokštumos atskirų paviršių atskyrimui ir spalviniam sudalinimui rekomenduojama naudoti dažytojo juostą. Tokiu būdu galima pasiekti, kad tiksliai ir lygiai būtų užbaigtas tinko sluoksnis arba atskirti atskiri tinkuoti paviršiai.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	84	0

Tinkuojama nuo viršaus žemyn. Dekoratyvusis tinkas užtepamas rankiniu būdu nerūdijančio plieno glaistikliu ir tolygiai paskleidžiamas grūdelio stambumo sluoksniu. Po to plastikiniu glaistikliu dekoruojamas vertikalia, horizontalia arba sukama kryptimis (priklauso nuo tinko tekstūros), kol išryškėja tolygus raštas. Visi darbuotojai turi tinkuoti vienodu sluoksniu ir išgauti vienodą išorinį vaizdą. Tinko darbus galima atlikti ir specialiomis tinkavimo mašinomis.

Jeigu ISTS specifikacijoje nurodyta, išdžiūvusį, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms, jei ISTS gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, dekoratyvųjį tinką galima dažyti. Dažoma voleliu. Dažant naudoti reikiamą volelį, dažyti kryžminiu būdu ir atskiras dalis sujungti tada, kai jos dar yra drėgnos.

3.2.2. Darbų kontrolė

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams pateikti pirmoje lentelėje, šiltinimo darbų procesų kontrolė pateikta antroje lentelėje.

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams:

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1.	Pagrindo stipris	$\geq 0,08$ MPa	atplėšimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1)
2.	Pagrindo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	20 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	2 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
4.	Termoizoliacinių plokščių perrišimas ir armavimo tinklelio juostų užlaida	≥ 100 mm	liniuotė, ruletė
5.	Smeigių ištraukimo jėga	projektinė smeigių ištraukimo jėgos vertė, kN	atplėšimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1)
6.	Armotojo sluoksniu nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	dekoratyviojo tinko grūdelių dydis + 0,5 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
7.	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	2 m ilgio liniuotė, ruletė
8.	Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	lekalas, ruletė
9.	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m'	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė
10.	Dekoratyviojo tinko rašto ir spalvos tolygumas	pagal etaloną	etalonas

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	84	0

Šiltinimo darbų kontrolė:

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Patikros būdas
1.	ISTTS specifikacija	- tikrinama sistemos gamintojo ar tiekėjo atitiktis deklaracija; - tikrinama sistemos sudėties atitiktis techniniam ir techniniam darbo projektui.
2.	Pagrindo paruošimas	- tikrinamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas (1 lentelė).
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimas	- tikrinamas klijų mišinio tepimas ir termoizoliacinių plokščių prispaudimas atplėšiant atsitiktinai atrinktas plokštes; - tikrinamas plyšių ir sistemos prigludimo prie kitų konstrukcijų vietų hermetizavimas; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, klijų mišinio šalinimas iš siūlių, siūlių užpildymas atraižomis arba sandarinimo putomis; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių perrišimas, klijavimas ties fasadų ir angų kampais; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių klijavimas ties termodėformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas.
4.	Mechaninis tvirtinimas smeigėmis	- tikrinamas smeigių ir jų kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui; - tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymą.
5.	Armuotojo sluoksnio įrengimas	- tikrinamas papildomas sustiprinimas angų kraštuose (kampinių profiliuotųjų su tinkleliu, įstrižų tinklelio atraižų ir pan. įrengimas); - tikrinamas armavimo tinklelio klojimas, tinklelio juostų užlaida; - tikrinamas armavimo tinklelio dengimas klajiniu glaistu; - tikrinamas armuotojo sluoksnio storis įpjaunant atsitiktinai paimtas vietas; - tikrinamas kalamų per tinklelį smeigių kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui, smeigių įgilinimas ir tvirtinimas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio klojimas cokolinio profiliuotųjų srityje.
6.	Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas	- tikrinamas priglundančių prie sistemos fasado metalinių detalių apsauginis (antikorozinis) dažymas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio gruntavimas (jei sistemoje yra numatytas); - tikrinamas sunkiai prieinamų vietų tinkavimas dekoratyviuoju tinku;

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	84	0

		- tikrinamas dekoratyviojo tinko sluoksnio rašto ir spalvos tolygumas.
--	--	--

3.3. Vėdinamų fasadų (sistemos) įrengimas

Bendrieji reikalavimai:

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

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

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

Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti tokie, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai.

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

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

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

Vėdinamas fasadas negali vykdyti atraminės pastato funkcijos.

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

Vėdinamų fasadų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių normatyvų reikalavimus.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	84	0

Vėdinamų fasadų izoliuojančios savybės turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Šiltinamų statinių atitvarinėse konstrukcijose eksploatacijos metu būtina išvengti drėgmės kaupimosi:

- kad nesikondensuotų garai ant vidinės apdailinio plokštės sienelės, vėdinamas oro tarpelis tarp plokštės ir šiltinamos medžiagos turi būti ≥ 25 mm, bet ne daugiau kaip 100 mm;
- viršutinė ir apatinė fasado dalis, taip pat langų ir durų angokraščiai turi turėti tiesiogines vėdinimo angas išoriniam orui patekti.

Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus.

Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai. Bandymų rezultatai protokoluojami.

Vėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Atitvarų sistemos gamintojas/tiekėjas prieš darbų pradžią privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus suderindamas su SK PDV.

Vėdinamos sistemos deformacinių siūlių reikalavimai:

- jeigu pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos vėdinamos sistemos deformacinės siūlės.

3.3.1. Vėdinamas fasadas

Vėdinamas fasadas tai mūrinių, mūrinių tinkuotų, betoninių, betoninių tinkuotų, gelžbetoninių, lengvo tipo vertikalių ir horizontalių atitvarinių konstrukcijų išorėje įrengiama sistema, naudojant sistemos gamintojo tiekiamą gamyklinį (arba komplektuojamą iš atskirų dalių) statybos produktų rinkinį, kuris susideda iš toliau išvardytų komponentų:

- izoliacinis tarpiklis – termoizoliacinė medžiaga tarp pagrindo ir laikančiojo karkaso;
- laikančiojo karkaso konstrukcija – inkarai ir inkaravimo sistemos, karkaso elementai (aliumininiai, cinkuotųjų profiliuotųjų, nerūdijančiojo plieno);
- jungimo ir tvirtinimo detalės – elementai, tarpusavyje sujungiantys ir mechaniškai sutvirtinantys laikančiojo karkaso konstrukcinius elementus bei šilumos ir vėjo izoliacijos plokštes;
- šilumos izoliacija – atitinkamo storio šilumą izoliuojančios medžiagos, užtikrinančios reikiamą/norimą šiluminę pastato izoliaciją;

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	59	84	0

- vėjo izoliacija – specialios vėją izoliuojančios plokštės (mineralinės vatos, gipskartoninė ir kt.) arba orui nelaidžios ir UV spinduliams atsparios plėvelės;
- oro tarpas – vėdinamas oro tarpas tarp izoliacijos nuo vėjo izoliacijos ir išorinės fasado apdailos;
- išorinė fasado apdaila .

3.3.1.1. Vėdinamų fasadų konstrukcijų reikalavimai

Projektuojant ir įrengiant vėdinamų fasadų konstrukcijas, numatomas šių sienų konstrukcijų ir sluoksnių naudojimas:

- fasadinių plokščių;
- kniedės ar varžtai;
- MG aliuminio tvirtinimo sistema;
- vėdinamo oro tarpo;
- šilumą izoliuojančio sluoksnio;
- klijų sluoksnio.

Priklausomai nuo sienos konstrukcijos ir panaudotų medžiagų gali būti įrengiami visi čia minimi ir kiti būtini, bet čia nepaminėti, sluoksniai arba gali būti įrengiami atskirų sluoksnių deriniai.

Vėdinamų sienų fasadinių plokščių tvirtinimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais, įvertinant fasadą veikiančias vėjo bei kitas apkrovas.

3.3.1.2. Vėdinamų fasadų medžiagų ir gaminių reikalavimai

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų betoninių ir gelžbetoninių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti mažesnis už FRE 200.

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų kitų mineralinių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis už FRE 150.

Fasado plokščių atsparumas šalčiui turi būti ne mažesnis kaip 100 šalčio ciklų.

Priimant medžiagas ir gaminius statybos aikštelėje, kruopščiai patikrinami ar jų kiekiai, dydžiai ir kokybė atitinka projektą ir specifikacijas. Medžiagos turi būti sandėliuojamos projekte nurodytose vietose.

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

Šilumos izoliavimo medžiaga į darbo vietą turi būti pristatoma gamintojo pakuotėse. Klojimo metu plokštės (ypač mineralinės vatos) draudžiama perlenkti. Perlenkiant, lankstant ar kitaip deformuojant gaminių pablogėja jo šilumos izoliavimo savybės.

3.3.1.3. Pagrindo įvertinimas ir paruošimas

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	60	84	0

Sienų paviršius turi būti lygus, švarus, nepažeistas ir tvirtas.

Nešvarumai, skiedinio likučiai, ir kitos atšokusios dalys, kurios gali trukdyti kokybiškam Sistemos darbų etapų atlikimui nuvalomi/nudaužomi atitinkamomis priemonėmis.

3.3.1.4. Karkaso konstrukcijos įrengimo reikalavimai

Prie pagrindo montuojami kronšteinai, po kuriais būtina naudoti izoliacinius tarpiklius. Kronšteino gembės ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą.

Montuojamas vertikalus/horizontalus (jei pasirinkta karkaso sistema dviejų lygių) laikančiojo karkaso konstrukcijos profiliuotis. Maksimalus nepertraukiamo profiliuoties ilgis – 3000 mm. Temperatūros pokyčiams kompensuoti tarp karkaso profiliuoties paliekamas ne mažesnis kaip 10 mm tarpas.

Reikalavimai cinkuotųjų profiliuoties karkaso sisteminiams elementams:

- profiliuoties turi būti pagaminti iš karštai cinkuoto plieno, kurio markė S280GD+Z275mac arba DX51D+Z275mac EN 10346:2009 ar aukštesnė;
- profiliuoties negalima pjauti abrazyviniais diskais. Profiliuoties reikia kirpti žirkklėmis arba pjauti juostiniu pjūklų;
- nepertraukiamo profiliuoties ilgis ≤ 3000 mm arba kas pastato aukštą;
- profiliuoties jungti tarpusavyje turi būti naudojami cinkuotieji arba nerūdijančiojo plieno savisriegiai ir savigrėžiai varžtai;
- visos plieninių profiliuoties jungtys turi būti vienoje eilėje, kad po to prie jų būtų galima montuoti fasadines plokštes;
- metalinių profiliuoties jungtis niekada negali būti plokštės viduryje.

Tam kad sistemos iš plieno profiliuoties konstrukcija būtų montuojama teisingai ir saugiai, turėtų būti konsultuojamasi su sistemos tiekėju/gamintoju.

3.3.1.5. Vėdinamų fasadų šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimo reikalavimai

Sienos paviršius, ant kurio bus klojamos termoizoliacinės plokštės, turi būti lygus ir sausas.

Kai laikančiojo karkaso konstrukcija vertikali, užinkaravus kronšteinus šilumos izoliacija tvirtinama smeigėmis, minimalus tvirtinimo taškų skaičius yra $\geq 5/m^2$.

Šilumos izoliacija turi būti priglausta prie šiltinamo pagrindo paviršiaus.

Vienasluoksne šilumos izoliaciją tvirtinant mechaniškai (smeigėmis), izoliacinės plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu

Įrengiant dviejų sluoksnių šilumos izoliaciją ir vėjo izoliaciją, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių plokščių siūles.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	61	84	0

Šilumos izoliacijos plokštės, montuojamos į medinį ar metalinį karkasą, turi jį visiškai užpildyti, todėl vatos plotis turi būti 10-15 mm didesnis už atstumą tarp karkaso elementų.

Kai šilumos izoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis, jų skaičius ir išdėstymas parenkamas pagal gamintojų reikalavimus. Smeigių ilgis priklauso nuo plokščių storio ir sienų paviršiaus savybių. Atlikus tvirtinimo darbus būtina patikrinti, ar smeigės tvirtai laikosi. Smeigės negali perspausti šilumos izoliacijos daugiau kaip 5 mm.

3.3.1.6. Vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimas

Įrengiant vėjo izoliacinį sluoksnį turi būti užtikrinama apsauga nuo oro tarpe judančio oro patekimo į termoizoliacinį sluoksnį, termoizoliacinio sluoksnio įrengimas turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] 3 priedo 2 punkte nurodytus reikalavimus;

Vėjo izoliacinis sluoksnis turi užtikrinti pakankamą vandens garų pralaidumą, kad atitvaroje nesikauptų drėgmė. Atitvarų su vėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus.

Apsaugos nuo vėjo priemonės galima įrengti naudojant vėjo izoliacines mineralinės vatos plokštes. Pagrindo (esamos sienos) sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant Sistemą. Įrengiant Sistemą, pagrindo sandarumas negali sumažėti.

Vėdinamo fasado konstrukcijoje sumontavus pagrindinį šilumos izoliacijos sluoksnį, jo apsaugai nuo vėjo montuojamas vėjo izoliacijos sluoksnis. Atskiras vėjo izoliacijos sluoksnis gali būti nenaudojamas tais atvejais, kai termoizoliacinių plokščių oro laidumo koeficientas $l \leq 60 \times 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$.

Vėjo izoliacijos sluoksnis tvirtinamas prie šilumos izoliaciją laikančio karkaso arba smeigėmis prie laikančiosios sienos:

- specialios vėją izoliuojančios plokštės (mineralinės vatos, gipskartoninės ir kt.), UV atsparios difuzinės plėvelės tvirtinamos prie šilumos izoliaciją laikančio karkaso. Vėjo izoliacinių plėvelių nerekomenduojama naudoti dviejų lygių metalinio karkaso konstrukcijose, nes jos neįtakoja šalčio tiltų sumažinimo konstrukcijoje;
- kai šilumos izoliacijai tvirtinti nenaudojamas laikantysis karkasas, vėjo izoliacijos sluoksnis kartu su šilumos izoliacijos sluoksniu tvirtinamas smeigėmis prie laikančiosios sienos.

Vėjo izoliacinio sluoksnio įrengimas iš mineralinės vatos plokščių, šilumos ir vėjo izoliacijos sluoksniams tvirtinti naudojant smeiges:

- vėją izoliuojančios mineralinės vatos plokštės montuojamos glaudžiant vieną prie kitos. Plokštės tvirtinamos smeigėmis prie laikančiosios atraminės sienos, persmeigiant šilumos izoliacijos sluoksnį;

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	84	0

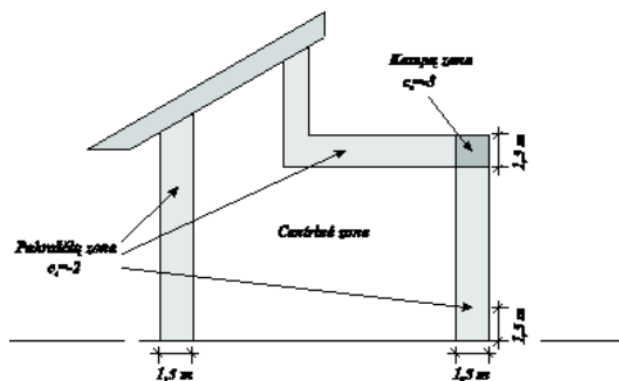
- smeigių ilgis parenkamas priklausomai nuo plokščių storio ir sienų paviršiaus savybių pagal projektinius sprendinius arba gamintojo rekomendacijas. Smeigės neturi perspausti ir sulaužyti vėją izoliuojančios plokštės;
- vėjo izoliacinis sluoksnis turi perdengti po juo esančio šilumos izoliacijos sluoksnio siūles;
- vėjo izoliacinės sluoksnio mineralinės vatos plokštės turi būti sandariai priglaustos viena prie kitos.
- montuojant vėjo izoliacines plokštes neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu;
- tarp vėjo izoliacinių mineralinės vatos plokščių negalima palikti tarpų. Atsiradusius tarpus reikia užpildyti mineralinės vatos atraižomis. Negalima tarpų užpurkšti montažinėmis putomis.

3.3.1.7. Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai

- vėdinamo oro tarpo storis turi būti ne plonesnis kaip 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm² vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje;
- drenažinės angos vėdinamoje sistemoje turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.

3.3.1.8. Sienų aerodinaminių koeficientų nustatymas

Sienų aerodinaminiai koeficientai nustatomi pagal zonavimo schemą iš STR2.04.01:2018:



1.2 paveikslas. Pastato sienų aerodinaminių koeficientų nustatymo schema. Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$; 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	84	0

3.4. Stogų įrengimas

Bendrieji reikalavimai:

Stogai turi būti atsparūs galimam eksploatacijos poveikiui bei atmosferos poveikiui. Stogai turi būti projektuojami, statomi ir naudojami taip, kad tenkintų STR 2.04.01:2018 reikalavimus.

Stogų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių normatyvų reikalavimus.

Stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo varvekliai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu vykdyti stogo priežiūros bei remonto darbus, t. y. stogo eksploataavimo, priežiūros ir remonto darbai neturi kelti grėsmės nė vieno darbų etapo metu. Užlipimui ant stogo turi būti įrengti patogūs ir saugūs laipteliai.

Stogams įrengti panaudotos medžiagos neturi teršti aplinkos.

Stogų konstrukcijų garsą izoliuojančios savybės turi atitikti Lietuvos Respublikos normatyvų reikalavimus.

Stogai turi turėti pakankamą nuolydį, atitinkantį stogo tipą ir stogo dangai įrengti panaudotų medžiagų tipą, lietaus vandeniui bei tirpstančiam sniegui nutekėti.

Vanduo nuo pastato stogo turi būti nuleidžiamas taip, kad nepakenktų pastato konstrukcijoms, keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedarytų žalos gamtai. Ant visų tipų stogų, kurių karnizai yra aukščiau kaip 6 m nuo žemės paviršiaus, turi būti įrengta vandens nuleidimo nuo stogo sistema. Šie reikalavimai netaikomi laikinųjų pastatų atveju, jeigu nubėgantis nuo stogo vanduo nekenkia keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedaro žalos gamtai.

Stogų šilumą izoliuojančios savybės turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Stogų konstrukcijoms gaminti leidžiama naudoti tik Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka sertifikuotas statybines medžiagas bei gaminius. Stogų konstrukcijoms gaminti neleidžiama naudoti tokių medžiagų, kurios stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudamos (vyksta cheminė reakcija, elektrokorozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina viena kitos ilgaamžiškumą.

Stogai turi būti chemiškai atsparūs juos supančios aplinkos poveikiui.

Ant stogų turi būti įrengti žaibolaidžiai. Žaibolaidžių išdėstymas ir jų įrengimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais (STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (Žin., 2009, Nr. 138-6095)).

Stogai turi būti įrengti pagal šios darbo instrukcijos reikalavimus bei medžiagų ir gaminių gamintojų instrukcijas. Jiems įrengti turi būti naudojamos medžiagos, nustatyta tvarka sertifikuotos Lietuvos Respublikoje.

3.4.1. Šlaitiniai stogai

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	84	0

Šlaitiniams stogams priskiriami stogai, kurių nuolydis yra didesnis nei 7°.

Stogo nuolydis priklauso nuo dangos, kuri bus montuojama. Beasbestinės banguotos stogo dangos reikalaujamas minimalus stogo nuolydis yra 12°.

3.4.1.1. Šlaitinių stogų medžiagų, gaminių ir paklotų reikalavimai

Sumontavus gegnes klojama izoliacinė plėvelė. Naudojama priešvėjinė plėvelė nešiltinamam stogui.

Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui ne mažesnis kaip $F_{(RE)} > 150$.

Šlaitinių stogų konstrukcijoms įrengti naudojamu medinių statybos produktų masinis drėgnis ne didesnis kaip 20 % ir ne mažesnis 8 %.

Stogo plokštumų susikirtimo vietos sutvirtinamos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais.

3.4.1.2. Profiliuotos skardos lakštais dengtų šlaitinių stogų dangos įrengimo reikalavimai

Profiliuotos skardos lakštais dengtų šlaitinių stogų nuolydis ne mažesnis kaip 7°.

Profiliuotos skardos lakštai pritvirtinamos.

Stogo plokštumų susikirtimo vietos sutvirtinamos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais.

Stogo sandūrų prie sienų ir kitų vertikalių paviršių vietos padengiamos skarda. Skarda užleidžiama ant vertikalaus paviršiaus ne mažiau kaip 150 mm. Prie vertikalaus paviršiaus tvirtinamos skardos kraštas užsandarinamas, kad į stogo konstrukcijos nepatektų vanduo. Ant stogo dangos skarda užleidžiama ne mažiau kaip 150 mm;

Antenos ir įvairios atotampos pritvirtinamos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje užsandarinamos;

Esant galimybei, vėdinimo šachtos, deflektoriai, vamzdžiai ir kita inžinerinė įranga projektuojami stogo kraigo dalyje. Jų praėjimo pro stogą vietos užsandarinamos.

Papildomo stogo dalies lakšto ilgis nustatomas pagal profilio dydį. Jeigu lakštų ilgis neatitinka čerpės profilio, jį galima atpjauti ties pagrindiniu stogo karnizu.

Stogo plėvelės klojimas pradedamas horizontaliai nuo karnizo, kylant aukštyn link kraigo. Stogo plėvelė turėtų būti išleista bent po 200 mm nuo sienos prie karnizo ir kraigo kraštų. Pirmiausiai plėvelė užtiesiama ant stogo gegnių.

Galutinai plėvelė tvirtinama sankabomis panaudojant tarpinę lystelę (ventiliacijai užtikrinti), ją prikalant gegnių kryptimi. Plėvelė klojama leidžiant jai kaboti tarp gegnių (žemiausiai apie 40 mm ties gegnių viduriu). Ties kraigu, plėvelė tvirtinama pagal detalią gamintojo pateikiamą montavimo instrukciją.

Minimalus plėvelės užleidimas viena ant kitos horizontalia kryptimi yra 150 mm

Jeigu plėvelę reikia užleisti išilgine kryptimi, užlaidos daromos užleidžiant ant gegnių ne mažiau 100 mm.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2317-01-TP-SK-TS	65	84	0

Naudojama difuzinė plėvelė, kuri neleidžia vandens garų kondensatui patekti ant stogo šilumos izoliacijos.

Plėvelė klojama iki karnizo krašto ir įleidžiama į lietaus nuvedimo lataką.

Kai atstumas tarp stogo atramų (gegnių) yra 900 ar 1200 mm, užtenka 32×100 mm medinio ar plieninio ventiliuojamo grebėsto.

Grebstavimas profiliuotiems stogo lakštams pradedamas nuo karnizo toje vietoje, kur bus sumontuotas pirmas stogo lakštas. Tai yra svarbu, kai pastogė jau yra sumontuota ir reikia sutaikyti čerpinio profilio piešinį.

Atstumas nuo karnizo krašto iki pirmo grebėsto centro – 300 mm. Atstumas tarp grebėstų centrų – 350 mm.

Montuojant profiliuotus stogo lakštus, labiausiai nutolusią šoninę lentą reikia tvirtinti aukščiau grebėsto sulyginant su profiliuoto stogo lakšto aukščiausiu tašku.

Prie šios šoninės lentos vėliau pritvirtinama vėjalentė.

Šoninės lentos pakėlimo dydį nustato projektuotojas, vadovaudamasis gamintojo rekomendacijomis.

Sąlajos grebėstų aukštis sulygiuojamas su pagrindiniu stogo grebstavimu.

Sąlajos išštinis grebstavimas turėtų būti bent po 0,5 metro į abi puses. Tarp sąlajos grebėstų paliekami mažiausiai 20 mm tarpeliai ventiliacijai. Norint užtikrinti tinkamą ventiliaciją rekomenduojame, kad tarpeliai būtų po 50-80 mm.

Sąlajos lankstiniai užleidžiami vienas ant kito mažiausiai 200 mm. Mažo nuolydžio stogams užlaidų vietose naudoti sandarinimo mastiką.

Pirmiausiai sąlajos pritvirtinamos tarpusavyje, tuomet galutinai tvirtinama kartu su stogo dangos lakštu prie grebėstų.

Sąlajos apačia nupjaunama ir suformuojama atitinkamai lygiuojant su karnizu. Sąlajos lankstinio apačia užlenkiama. Sąlajos lankstinys užleidžiamas mažiausiai 250 mm po stogo dangos lakštu. Tarp stogo dangos lakštų palikti mažiausiai 200 mm atstumą. Tarp stogo sąlajos lankstinio ir profiliuoto stogo dangos lakšto naudojama sandarinimo tarpinė.

Montavimo metu vaikščiojant ant banguoto profilio stogo dangos, reikia stengtis statyti koją ties grebėstu, giliausioje bangos vietoje.

Prieš montuojant pirmąjį stogo lakštą, pirmiausia pritvirtinama karnizo lenta. Karnizo lenta montuojama ją padėjus lygiagrečiai karnizui ir pritvirtinama cinkuotomis vinimis ar sraigtais prie pirmo grebėsto ir patikrinamas karnizo lentos lygiavimas.

Tarp karnizo lentos ir stogo lakšto naudojama tos pačios formos kaip ir stogo profilis sandarinimo tarpinė, tačiau tokiu atveju paliekamos oro pratekėjimo angos (ventiliacija).

Stogo lakštai prie grebėstų tvirtinami sraigtais žemiausiame profilio taške. Tvirtinti 4.8 × 28 mm savisriegiais į medį ir 4.8 × 20 mm savisriegiais į plieninius grebėstus.

Lakšto kairėje pusėje yra kapiliarinis griovelis, kuris montuojant turi atsidurti po kitu lakštu.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	66	84	0

Jungiant stogo lakštus, lakštai tarpusavyje jungiami savisriegiais (4.8×20 mm) aukščiausiam bangos taške.

Lakštų sujungimuose jokios tarpinės nenaudojamos.

Esant stogo plokštumų susikirtimui, montavimas paprastai pradedamas nuo stogo kraigo, tuo tarpu esant nuožulniam stogui – nuo šlaitų susikirtimo viršutinio taško. Lakštai lygiuojami su karnizu, o ne su kraigu.

Profiliuotus lakštus galima montuoti pradedant iš kairės į dešinę ar atvirkščiai. Kai montuojama iš kairės į dešinę, pirmesnio lakšto kraštas pakeliamas ir sekančio lakšto kraštas pakišamas po juo. Tai reiškia, kad apatinį lakštą prilaiko viršutinis lakštas. Tai apsaugo jį nuo slydimo ypatingai tada, kai ant stačių stogų montuojami ilgi lakštai.

Pirmas lakštas tvirtinamas iškišant už karnizo apie 40-45 mm. Lakštas tvirtinamas prie grebėsto ties karnizu ir ties kraigu vienu sraigtu.

Kito lakšto kraštas sulygiuojamas su pirmojo apačia, o jeigu kažkas neatitinka – lakštai nuimami vienas nuo kito ir iš naujo tiksliai sulygiuojami.

Kitas lakštas pritvirtinamas viršutinėje bangos dalyje žemiau kiekvienos bangos, pradedant nuo karnizo link kraigo.

Taip sumontuojami tris ar keturi lakštai. Išsukami sraigčiai ties kraigu ir lakštai sulygiuojami pagal karnizą. Sulygiuoti lakštus privaloma.

Lakštų stogas projektuojamas atsižvelgiant į vėjo jėgas lakštų kraštuose, temperatūrinius lakštų poslinkius ir lakštų sujungimo tvirtumą.

Lakštai tvirtinami į grebėstą ties karnizu kas antroje bangoje.

Sraigčių tvirtinimas pradedamas ties stogo kraštu, praleidžiant vieną čerpės eilę nuo karnizo. Įsukus pirmąjį sraigimą, kitas tvirtinamas per dvi čerpes į viršų ir per vieną į šoną. Tęsiama tai, kol pasiekiamas kraigas. Tada grįžtama iki pirmo sraigto, praleidžiamos trys bangos į šoną ir tvirtinama taip pat vėl iki kraigo.

Stogo šone, lakšto apačia pritvirtinama prie grebėsto kiekvienoje profilio bangoje.

Ties kraigu lakšto kraštas pritvirtinamas prie grebėsto kas antroje profilio bangoje (2–3 sraigčiai lakštui).

Kai šlaitas ilgas ir reikia kelis lakštus jungti tarpusavyje, tuomet viršutinis čerpinio profilio lakštas užleidžiamas ant apatinio mažiausiai 150 mm ir sraigtais prisukamas prie grebėsto bangos apačioje, žemiau bangelės gūbrio.

Ties sąlaja lakštai dengiami dviem žingsniais: nuo karnizo iki sąlajos ir nuo sąlajos iki kraigo.

Išpjaunamas pirmas lakštas, kad jis atitiktų stogelio formą ir pritvirtinamas reikiamoje vietoje.

Pritvirtinama atitinkama stogo sąlaja.

Atpjaunamas reikiamos formos viršutinis stogo dangos lakštas ir pritvirtinamas.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	67	84	0

Vėjalentė montuojama aukštyne nuo karnizo ir nupjaunama tiksliai ties kraigu. Vėjalentė tvirtinama savisriegiais kas 1000 mm prie stogo šoninės lentos ir iš viršaus prie stogo lakšto.

Vėjalentė persidengimas turėtų būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Vėjalentė turi dengti pirmą stogo lakštą.

Stogo kraigas pritvirtinamas prie stogo lakštų savisriegiais į kas antrą bangą per sandarinimo tarpines. Kraigų persidengimas turėtų būti ne mažesnis kaip 100 mm. Nuožulniuose stoguose naudojamos tos pačios sandarinimo tarpinės.

Nuožulnių stogų kraigo užbaigimo elementai, Y ir T formos elementai prie kraigo tvirtinami savisriegiais.

Ventiliacija tarp stogo plėvelės ir stogo dangos lakštų įrengiama sumontuojant 5-6 m intervalu ventiliacinius kraigo kaminėlius.

Montavimo metu nežymiai pažeistas skardos polimerinės dangos vietas užtepti arba užpurkšti gamintojo nurodytais dažais, kurie yra skirti tik smulkiems remontiniams darbams. Todėl dažant pažeistas vietas reikia labai saugoti, kad dažai nepatektų ant polimerinės dangos, esančios aplink jas. Draudžiama purkšti dažus ant viso skardos lakšto ar jo dalies.

Stogo dangos, ventiliacijos angų, žaibosaugos įrenginių, kaminėlių bei dūmtraukių priežiūrai ant stogo montuojamos tinkamos kopėčios, stogo tilteliai.

Vaikščiojant įrengtu stogu, reikia laikytis tų pačių saugos priemonių, kaip ir dengiant.

Visas atliekas, metalo drožles būtina nuo stogo dangos pašalinti kruopščiai nuvalant šluotele arba šepetėliu, nepažeidžiant stogo lakštų dangos.

Renovuojant stogą taip pat naudojamas kaminėlis su universaliu pagrindu, kurį galima suformuoti reikiamos formos. Vėdinimo kaminėliai turėtų būti įrengti kaip galima aukščiau ir arčiau kraigo. Jeigu reikalingos angos žemesnėje stogo dalyje, aukščiau jų įrengiamos sniego užtvaros.

110 mm vėdinimo kaminėlis be gaubtuvo yra naudojamas kanalizacijos ventiliacijai. Taip pat ventiliacijai gali būti naudojamas vėdinimo kaminėlis su gaubtuvu. Nerekomenduojama kombinuoti vėdinimo kaminėlių su oro kondicionieriais.

Dažniausiai naudojamų vėdinimo kaminėlių diametras būna 125 ir 160 mm, bet galimi ir didesnio diametro kaminėliai.

Kaminėlio diametrą patikslinti ventiliacijos sistemos brėžiniuose.

Oro ištraukimui yra naudojamas elektrinis ventiliatorius, kurį galima prijungti prie garų surinktuvo.

Apvalių kaminėlių pagrindas, kuris jungiasi su stogu turi guminę sandarinimo tarpinę (40-350 mm). Tarpinė komplektuojama su aliuminio žiedu, kurį galima išformuoti pagal stogo dangos lakšto formą. Kaminėlio pagrindas prispaudžiamas tarp tarpinės ir stogo lakšto reikiamoje vietoje ir pritvirtinamas sraigtais.

Detalesnę informaciją apie vėdinimo kaminėlių montavimą pateikia gamintojas ir projektuotojas.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	68	84	0

Stogo angas montuoti kiek galima arčiau kraigo, prie pat stogo lakšto viršaus. Viršutinė stogo angos dalis uždengiama skardos lakštu, kuris sujungiamas su kraigu. Stogo anga tvirtinama savisriegiais.

Angą kaminui išpjaunama pagal kamino matmenis. Svarbu, kad sandarinimo lankstiniai būtų montuojami teisinga tvarka ir vanduo jais nepatektų į stogo konstrukciją.

Skiriami du kamino skardinimo atvejai: kai kaminas arti stogo kraigo ir kai kaminas nutolęs nuo kraigo.

3.4.1.3. Vandens nuvedimo nuo šlaitinių stogų reikalavimai

Lietvamzdžiai nuo sienos atitraukiami ne mažiau kaip 20 mm. Neleidžiama lietvamzdžių įrengti išorės sienų uždaroje nišose.

Atstumas tarp lietvamzdžių nekeičiamas, lietvamzdžiai montuojami tose pačiose vietose kaip ir buvę.

Lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas grindžiamas skaičiavimais. Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo yra ne mažesnis kaip 1,5 cm².

Lietvamzdžių dalys tarpusavyje patikimai sujungiamos.

Prie sienos lietvamzdžiai tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu.

Pakabinami stogo latakai pritvirtinami ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji latakai pritvirtinami ne mažesniais kaip 700 mm atstumais.

Visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai pritvirtinami ir įrengiami taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio.

Pakabinamų latakų nuolydis - ne mažesnis kaip 0,28°, o nuosvyrųjų – ne mažesnis kaip 2,9°;

Įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius.

Šlaitiniuose stoguose sniego gaudytuvai įrengiami pagal hidroizoliacinės dangos gamintojo instrukciją. Šlaitiniuose stoguose sniego gaudytuvus būtina įrengti šiais atvejais:

- visų nuolydžių skardiniais ir polimeriniais statybos produktais (čerpėmis, profiliuotais lakštais, plastikinėmis skaidriomis dangomis ir panašiai) dengtų stogų atbrailose – virš įėjimų į pastatus ir virš kitų žmonių vaikščiojimo zonų.

3.4.1.4. Konstrukciniai šlaitinių stogų elementų reikalavimai

Šlaitinių stogų karnizai turi būti išsikišę ne mažiau kaip 400 mm.

Apšiltintų šlaitinių stogų su vėdinamu oro tarpu konstrukcijoje įrengti garus izoliuojančių ir vėjui nelaidžių statybos produktų sujungimai turi būti tarpusavyje suklijuoti arba patikimai užsandarinti kitu būdu.

Stogo danga turi būti išsikišusi ne mažiau kaip 40 mm nuo karnizo krašto.

3.4.1.5. Šlaitinių stogų pastogių vėdinimo reikalavimai

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	69	84	0

Neapšiltintų ir apšiltintų šlaitinių stogų nešildomos pastogės turi būti natūraliai vėdinamos.

Pastogei vėdinti priešpriešinėse stogo pusėse įrengiamos angos. Angų plotas kiekvienoje pusėje turi būti ne mažesnis kaip 1:250 vėdinamos pastogės grindų ploto, t.y. bendras pastogės vėdinimo angų plotas turi sudaryti ne mažiau kaip 1:500 pastogės grindų ploto.

3.4.1.6. Šlaitinio stogo konstrukcijų vėdinimo ir kiti reikalavimai

Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose stogo šlaito apačioje (atbrailoje) ir kraige turi būti angos. Jeigu stogo konstrukcijoje įrengtas vėdinamas oro sluoksnis, natūraliam stogo vėdinimui dviejose priešpriešinėse vėdinamo oro sluoksnio pusėse turi būti kiaurymės, kurių plotas kiekvienoje pusėje ne mažesnis kaip 0,2 % virš vėdinamo oro sluoksnio esančio stogo paviršiaus ploto ir ne mažesnis kaip 0,02 m² viename stogo šlaito metre. Vienoje vėdinamo oro sluoksnio pusėje esančių vėdinimo angų plotas A_a (m²) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$A_a = 0,002 \cdot a \cdot h$$

čia: a – vėdinamo oro sluoksnio plotis (m);
l – vėdinamo oro sluoksnio ilgis (m).

Naudojant medinius ar medienos gaminių paklotus bei grebėstus, stogo konstrukcijoje būtina įrengti oro tarpus ir angas atbrailose bei kraige.

Kai vėdinimo angoms įrengti naudojamos specialios čerpės arba vėdinimo kaminėliai, jie įrengiami antroje eilėje nuo kraigo viršaus arba valminių stogų keterose;

Natūraliam stogo konstrukcijų vėdinimui stogo šlaito apačioje įrengiamos angos ne mažesnės kaip 0,2 % vieno metro pločio juostos stogo šlaito paviršiaus ploto, bet ne mažesnes kaip 200 cm²/m

Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose vėdinamo oro sluoksnio aukštis turi atitikti STR 2.04.01:2018 reikalavimus;

Jei hidroizoliacinės dangos gamintojo dangos įrengimo rekomendacijose nenurodyta kitaip, bituminėmis čerpėmis, banguotais lakštais, lygaus plaušacemenčio arba panašiomis plokštelėmis, čerpėmis, falcais sujungtais skardos lakštais ir profiliuotos skardos lakštais dengtuose šlaitiniuose stoguose po minėtomis stogo dangomis įrengiamas išsivėdinimo vandeniui nelaidus sluoksnis. Falcais sujungtais skardos lakštais, profiliuotos skardos lakštais ir skardinėmis čerpėmis dengtuose šlaitiniuose stoguose išsivėdinimo vandeniui nelaidus sluoksnis turi nesiliesti su šiomis stogo dangomis;

Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose tarpas tarp vandeniui nelaidaus sluoksnio ir stogo dangos vėdinamas išorės oru;

3.4.1.7. Stogo dangos priežiūra

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	70	84	0

Stogo patikrinimus būtina atlikti mažiausiai du kartus per metus: pavasarį ir rudenį. Rekomenduojama pildyti stogo patikrų žurnalą, kuriame žymėti kiekvieną stogo patikrinimą, radinius bei taisymus.

Išsami stogo dangos apžiūra turi apimti: dangos būklės patikrinimą, stogo konstrukcijų būklės įvertinimą. Būtina atidžiai peržiūrėti įlajas, latakus, pašalinti juose esančius teršalus, kad nebūtų blokuojamas vandens srautas. Būtina patikrinti sujungimus su vertikaliais stogo elementais: dūmtraukiais, šoninėmis mansardos langų sienomis, parapetais, išlipimo ant stogo liukais bei nutekamaisiais vamzdžiais.

Stogo dangos apžiūras, būklės įvertinimus ir taisymus gali atlikti tik atestuoti specialistai.

3.5. Plieninių sąramų įrengimas

Esamų mūro sienų ir stulpų stiprinimas atliekamas įrengiant metalinių profilių sąramas. Prieš įrengiant sąramas turi būti išmūrijami reikalingi mūro ruožai, į kuriuos remsis sąramos. Jungiant naujas konstrukcijas prie esamų, turi būti pašalinta apdaila kontakto zonoje.

Esami grindų sluoksniai turi būti pašalinti iki sąramų įrengimo, o ardant vagas sąramoms ir įrengiant sustiprinimus perdangos turi būti kiek įmanoma nukrautos. Prieš įrengiant sąramas, perdangos plokštės turi būti išramstomos.

Angų kirtimas sienoje ir plieninių sąramų montavimo darbai:

1. Atliekamas angos kontūrų nužymėjimas iš abiejų angos pusių. Tam gręžiamos kontrolinės kiaurymės;
2. Iš vidaus pusės kertama vaga sąramai įmontuoti. Jeigu sąramą yra arti perdangos – perdanga išramstoma;
3. Įmontuojamas vidaus sąramos elementas su M16 sąvaržomis kas 300 mm. Elementas pleištuojamas;
4. Analogiškai montuojamas išorinis sąramos elementas. Sąvaržos suveržiamos;
5. Iškertama anga prapjaunant angokraščius;
6. Sąrama aptraukiama standžiu pintu tinkleliu;
7. Atliekama apsauga nuo korozijos ir apdaila pagal projektą.

3.6. 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 nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remontą reikia riboti iki minimumo ir nedaryti iš anksto nepatikrinus tokio taisymo masto ir metodo.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	71	84	0

Jei remonto kiekis ar mastas yra ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą laiko grafiką.

Jei remontuotina zona pagaminta iš profilinių dalių, pvz. plytų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma, tai turi būti atlikta atsižvelgiant į supančią aplinką.

3.7. Konstrukcijų demontavimas ir ardymas

Prieš pradėdant demontavimo ir ardymo darbus turi būti paskirtas darbuotojas atsakingas už darbo saugos priemonių įvykdymą. Darbuotojai instruktuojami pasirašant darbų saugos žurnale.

Iki ardymo darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

- Atlaisvinti ir jei būtina paženklinėti privažiavimo kelius;
- Pastatyti konteinerius atliekų rūšiavimui ir surinkimui;
- Aptverti ir pažymėti pavojingas darbo zonas;
- Apsaugoti konstrukcijas ir fasado elementus nuo sugadinimo – užsidengti parapetus, dangas, apsaugoti langus ir duris.

Visi darbai atliekami rankiniu būdu. Darbuotojai privalo dėvėti asmenines apsaugos priemones – šalmus, darbo drabužius, akinius, respiratorius, pirštines ir pan.

Po konstrukcijų demontavimo ir ardymo likęs statybinis laužas, betono duženos, kai kurios kitos atliekos išvežamos perdirbimui. Perdirbimui netinkamos statybinės atliekos išvežamos utilizacijai. Po visų atliktų ardymo, smulkinimo ir utilizavimo darbų turi būti išvaloma ir sutvarkomas pastato teritorija.

Visi ardymo (demontavimo) darbai atliekami konstrukcijų apkrovos „nuėmimo“ principu (atvirkščiu statybai).

Visos ilgos ir didelės konstrukcijos supjaustomos, susmulkinamos tam, kad jas būtų lengviau pakrauti į savivartį ir išvežti į sąvartyną. Konstrukcijos sutrupinamos gręžimo ir pjaustymo įrankių pagalba. Metalu laužas kraunamas atskirai ir išvežamas į metalo supirkimo punktą (grįžtamos medžiagos).

Demontuoti surenkami gaminiai ir kitas statybinis laužas nekenksmingas aplinkai ir žmonių sveikatai dėl pastato lokacijos ir vietos stokos vietoje nebus sandėliuojamas, išvežamas iškart.

Ardymas atliekamas tik įrengus visus projekte numatytus sustiprinimo darbus.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir techninės priežiūros inžinieriumi. Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

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

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

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	72	84	0

- 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 techninės priežiūros inžinierių.

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. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Kad nekiltų dulkių, ardomus gaminius – drėkinti.

Ardymo darbams atlikti turi būti pasirinkta tokia technologija, kuri užtikrintų paliekamų konstrukcijų pažeidimų prevenciją

Stogo konstrukcijų ardymas:

Pradedant ardyti pirmiausia nuo stogo nuimami visi įrenginiai (ventiliatoriai, deflektoriai ir kt.), po to ardoma stogo danga.

Ritininė stogo danga supjaustoma 50-100 cm pločio juostomis ir ardoma nuo viršaus karnizo link.

3.8. Reikalavimai statybos produktams

3.8.1. Reikalavimai betonui

Konstrukcijų betono klasę žiūrėti Projekto konstrukcijų dalies brėžiniuose.

Betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ reikalavimus.

Betone naudojamas cementas turi tenkinti LST EN 197-1:2011/P:2013 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“ reikalavimus.

Betone naudojami užpildai turi tenkinti LST 1476.7:1997 „Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas“.

Ruošiamame betone vandens ir cemento santykis turėtų būti ne didesnis kaip 0,6.

Betonui ruošti naudojamų užpildų didžiausias matmuo turi būti mažesnis kaip 20 mm arba 0,25 mažiausio atstumo tarp išilginių armatūros strypų.

3.8.2. Reikalavimai armatūrai

Reikalavimai strypinei armatūrai:

Monolitinės konstrukcijos armuojamos S500 klasės armatūra. Armatūros skersmenys turi būti tokie, kokie pateikti darbo brėžiniuose.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	73	84	0

Naudojami armatūros strypai turi atitikti LST EN 10080:2005 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis plienas. Bendrieji dalykai“ reikalavimus.

Reikalavimai kompozitinei armatūrai:

Armavimui naudojama plieno fibra užlenktais galais. Plieno plaušų ilgis 50 mm, skersmuo 1 mm. Tempiamasis stipris 1200 N/mm².

Naudojami armatūros strypai turi atitikti LST EN 14889-1:2007 „Betono pluoštai. 1 dalis. Plieniniai pluoštai. Apibrėžtys, techniniai reikalavimai ir atitiktis“ reikalavimus.

3.8.3. Reikalavimai plienui

Visoms konstrukcijoms ir tvirtinimo detalėms naudojamos plieno stiprumo klasės turi atitikti stiprumo klases, nurodytas konstrukcijų aprašyme ir brėžiniuose.

Naudojami dėžiniai profiliuočiai turi atitikti LST EN 10219-1:2006 „Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“.

Naudojamos lovinio ir tėjinio skerspjuvio sijos turi atitikti LST EN 10365:2017 „Karštai valcuoti loviniai, dvitėjiniai I ir H plieno profiliai. Matmenys ir masė“

Naudojami plieno lakštai turi atitikti LST ISO 4997:2015 „Konstrukcinės kokybės, šaltai valcuoti anglinio plieno lakštai“.

Naudojami elektrodai LST EN ISO 18275:2018 „Suvirinimo medžiagos. Stipriųjų plienų rankinio lankinio suvirinimo glaistytieji elektrodai. Klasifikavimas“ reikalavimus ir būti ne žemesnės nei E42 klasės.

3.8.4. Reikalavimai varžtams

Naudojami varžtai ir veržlės turi atitikti LST EN ISO 4017:2022 „Tvirtinimo detalės. Sraigčiai su šešiabriaune galvute. A ir B klasių gaminiai“ reikalavimus.

Naudojamos poveržlės turi atitikti LST EN ISO 7089:2002 „Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai“ reikalavimus.

Naudojamos veržlės turi atitikti LST EN ISO 4032:2013 „Šešiabriaunės normaliosios veržlės (1 tipas). A ir B klasių gaminiai“ reikalavimus.

Varžtinės jungtys suprojektuotos be išankstinio varžtų įtempimo. Varžtai turi būti užveržiami momentais, pateiktais žemiau esančioje lentelėje. Faktinis užveržimo momentas nuo pateikto gali skirtis +/- 10 %.

Veržlių užveržimas ir savaiminio atsisukimo užtikrinimas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3.

Konstrukcija	Varžto skersmuo	Varžto klasė	Varžto užveržimo momentas, Nm	Pastabos
Plieninės konstrukcijos	M18	8.8	55	Neįtemptoji jungtis
	M16	8.8	75	Neįtemptoji jungtis

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	74	84	0

	M20	8.8	100	Neįtemptoji jungtis
	M22	8.8	140	Neįtemptoji jungtis
	M24	8.8	175	Neįtemptoji jungtis
	M27	8.8	255	Neįtemptoji jungtis
	M30	8.8	350	Neįtemptoji jungtis
	M33	8.8	470	Neįtemptoji jungtis
	M36	8.8	605	Neįtemptoji jungtis
	M39	8.8	780	Neįtemptoji jungtis
	M18	10.9	65	Neįtemptoji jungtis
	M16	10.9	90	Neįtemptoji jungtis
	M20	10.9	130	Neįtemptoji jungtis
	M22	10.9	175	Neįtemptoji jungtis
	M24	10.9	220	Neįtemptoji jungtis
	M27	10.9	320	Neįtemptoji jungtis
	M30	10.9	435	Neįtemptoji jungtis
	M33	10.9	590	Neįtemptoji jungtis
	M36	10.9	750	Neįtemptoji jungtis
	M39	10.9	975	Neįtemptoji jungtis
Antkolonis – kolona jungtis	M24	-	150	
Rygelio – kolonos jungtis	M24	-	250	

3.8.5. Reikalavimai denginio daugiasluoksnėms plokštėms

Daugiasluoksnių stoginių plokščių sistema numatoma poliuretano užpildu.

Plokštės turi būti tinkamos naudoti stogui šiltinti. Naudojamų plokščių šilumos perdavimo koeficiento vertė turi būti ne mažesnė nei nurodyta projekte. Daugiasluoksnėse plokštėse ar jų paviršiuje turi neaugti ir (nesiveisti) grybelis, pelėsis ar kenkėjai ir kitokie parazitai.

Akustinė plokščių izoliacija - ne mažiau 25 dB;

Išorinės ir vidinės skardos storis – ne mažiau 0,5 mm.

3.8.6. Medinės konstrukcijos

Medinėms konstrukcijoms naudojama mediena turi atitikti standartą EN 14081-1:2016 „Medinės konstrukcijos. Pagal stiprį surūšiuota stačiakampio skerspjūvio statybinė mediena. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“. Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena. Mediena naudojama konstrukcijoms turi būti ne drėgnesnė kaip 20 %.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	75	84	0

Laikantiems elementams (lenkiamiems, tempiamiems ir gniuždomiems) turi būti naudojama geriausios kokybės mediena A rūšies. Kitoms konstrukcijoms (paklotams, apkalimams ir t.t.), kurių pažeidimas nesuardo laikančių konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena.

3.8.7. Garo izoliacija

Garų izoliacijai naudojama polietileno plėvelė. Naudojamos plėvelės storis ne mažesnis nei 0,2 mm.

Charakteristikos:

1. Garinė varža $> 13,3 \text{ m}^2\text{h Pa/mg}$;
2. Vandens sugeriamumas per 24 val., kai $t = 20 \text{ }^\circ\text{C} - 0,01 \%$;
3. Tankis, kai $t = 20 \text{ }^\circ\text{C} - 0,919-0,929 \text{ g/cm}^3$.

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių ar įtrukimų. Plėvelės kraštai klijuojami iš abiejų pusių.

3.8.8. Difuzinė plėvelė

Difuzinei plėvelei naudojama laidus vandens garams hidroizoliacinė membrana. Charakteristikos:

1. Laidumas vandens garams $S_d = 0,02 \text{ m}$;
2. Atsparumas vandens prasiskverbimui - W1;
3. Garų praleidžiamumas $3000 \text{ g/m}^2/24\text{h}$;
4. Degumo klasė – E.

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių ar įtrukimų.

3.8.9. Reikalavimai cokolio tinkui

Tinkas turi atitikti standartą LST EN 13914-1:2016 „Išorės ir vidaus tinko projektavimas, paruošimas ir dengimas. 1 dalis. Išorės tinkas“.

Tinkas turi būti atsparus klimatinėms sąlygoms (šalčiui ir drėgmei). Vykdamas šiltinimo ir tinkavimo darbus išoriniai paviršiai turi būti uždengti nuo saulės, lietaus ir vėjo.

Visos tinko sluoksnių medžiagos turi būti vienos sistemos ir to paties gamintojo.

Tvirtinimai turi būti atlikti pagal gamintojo rekomendacijas.

Atsparus nešvarumams. Gamybos procese panaudojus standartinę apsaugą nuo mikroorganizmų (grybelių, dumblių ir pan.), slopina jų plitimą ant fasado.

Hidrofobiškas, vandens garams pralaidus silikatinis tinkas, skirtas naudoti pastatų išorėje.

3.8.10. Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms

Apšiltinamas konstrukcijas turi sudaryti vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklu.

Mineralinės vatos gaminiai turi atitikti standartą LST EN 13162:2012 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos gaminiai“.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2317-01-TP-SK-TS	76	84	0

Polistireninio putplasčio gaminiai turi atitikti standartą LST EN 13163:2012 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polistireninio putplasčio (EPS) gaminiai. Specifikacija“.

Ekstruzinio putų polistireno gaminiai turi atitikti standartą „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai ekstruzinio putų polistireno (XPS) gaminiai. Specifikacija“.

Grindys ant grunto

Grindyse ant grunto naudojamas polistireninis putplastis, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti grindyse apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;
3. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 100 \text{ kPa}$;
4. Medžiagos degumo klasifikacija - E;
5. Vidutinis tankis - $\leq 22 \text{ kg/m}^3$.

Cokolis

Po žeme ir antžeminėje dalyje naudojamas polistireninis putplastis, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;
3. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 100 \text{ kPa}$;
4. Atsparumas vandeniui – ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis $\leq 2 \%$;
5. Atsparumas šalčiui $\leq 2 \%$;
6. Medžiagos degumo klasifikacija - E;
7. Tankis - $\leq 22 \text{ kg/m}^3$.

Cokolio šilumos izoliacijai galima naudoti analogiškų, bet ne blogesnių savybių izoliaciją.

Sienos

Sienoms naudojama akmens vata, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;
3. Medžiagos degumo klasifikacija (pagal EN 13501-1) – A1;
4. Atsparumas vandeniui - trumpalaikis vandens įmirkis (EN 1609) WS, $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$;
5. Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus (EN 12087) WL(P), $W_{ip} \leq 3 \text{ kg/m}^2$;

Sienų šilumos izoliacijai galima naudoti analogiškų, bet ne blogesnių savybių izoliaciją.

Pastogės perdanga

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	77	84	0

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

Pastogės termoizoliaciniam sluoksniui naudojama mineralinė vata su šiais parametrais:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;
3. Medžiagos degumo klasifikacija (pagal EN 13501-1) – A1;
4. Atsparumas vandeniui - trumpalaikis vandens įmirkis (EN 1609) WS, $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$;
5. Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus (EN 12087) WL(P), $W_{ip} \leq 3 \text{ kg/m}^2$;

Pastogės šilumos izoliacijai galima naudoti analogiškų, bet ne blogesnių savybių izoliaciją.

3.9. Konstrukcijų gaisrinės gebos reikalavimai

Atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija statinio konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasės.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
	gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
						vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
III	REI 90	RN	RN	RN	RN	RN	RN

Konstrukcijų gaisrinės gebos užtikrinimo sprendiniai:

Konstrukcijos pavadinimas	Gaisrinės gebos užtikrinimo sprendiniai
Stogas	Stogo medinėms konstrukcijoms reikalavimai nekeliami. Stogo dalis turi atitikti B _{ROOF} (t1) klasės reikalavimus pagal LST EN 13501 2m ruože nuo ugniasienės projektuojamos plieninės stogo konstrukcijos, kurios užtikrina atsparumą ugniai R90. Ruožo stogo danga – daugiasluoksnė plokštė su akmens vatos užpildu, kurios atsparumas ugniai REI90.
Plieninės konstrukcijos	Plieniniams konstrukcijoms gaisriniai reikalavimai nekeliami.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	78	84	0





	2m ruože nuo ugniasienės plieninių stogo konstrukcijų ugniaasparumas R90 užtikrinamas priešgaisriniu dažymu.
Lauko siena	Lauko sienos konstrukcijai reikalavimai netaikomi. Ant 6 ašies esama mūrinė išorinė siena t=400mm – ugniasienė, atitinka REI30.

IN2317-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	79	84	0





4. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

SaŃaudų kiekių žiniaraštis pateiktas projekto konstrukcijų dalies sprendiniams. Žiniaraštį tikslinti, kiekliai orientaciniai.





Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
I DALIS. PASTATO REKONSTRAVIMAS IR VIDAUS INŽINERINIAI TINKLAI, LAUKO INFRASTRUKTŪRA, REIKALINGA VDM VEIKLOMS ĮGYVENDINTI						
DEMONTUOJAMOS KONSTRUKCIJOS						
1.	Demontuojamos mūrinės konstrukcijos	TS 3.7	m ³	42,39		
2.	Demontuojamos stogo medinės konstrukcijos	TS 3.7	m ³	1,45		
3.	Demontuojama grindų plokštė	TS 3.7	m ³	47,8		
4.	Demontuojama medinė perdanga	TS 3.7	m ³	15,15		
5.	Statybinių šiušklių išvežimas 5 km atstumu	TS 3.7	t	219,26		
6.	Nukasamas ir išvežamas gruntas	TS 3.7	m ³	168,15		
MONTUOJAMOS KONSTRUKCIJOS						
7.	Poliai	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.6	m ³	1,8	9 vnt.
		Armatūra S500 150 kg/m ³		kg	270	
8.	Rostverkai	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.5	m ³	8,23	
		Armatūra S500 100 kg/m ³		kg	823	
9.	Monolitinis g/b žiedas	Betonas C30/37 XC1	TS 3.8.1	m ³	1,16	
		Armatūra S500 80 kg/m ³		kg	92,8	
10.	Sienos iš aktyto betono blokelių	TS 3.11	m ³	34,144		
11.	Sienos iš silikatinių plytų	TS 3.11	m ³	1,46		
12.	Surenkamos g/b sąramos	TS	m ³	1,58		

 Architecture Construction Engineering		Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas				
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų saŃaudų kiekių žiniaraštis Laida 0	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12		
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK-SŽ	Lapas 80	Lapų 84





13.	Metaliniai ryšiai iš dėžinių profilių, S355J2H		TS 3.8	kg	803.21	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
14.	Metalinės stogo gegnės, ryšiai iš dėžinių profilių, dažomi priešgaisriniais dažais R90, S35J2H		TS 3.8	kg	577.62	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
15.	Metalinės sijos iš dvitėjinių profilių, S355J2		TS 3.8	kg	1351.2	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
16.	Metalinės kolonos iš dvitėjinių profilių, S355J2		TS 3.8	kg	440,99	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
17.	Metalinė sąrama iš UPE profilio		TS 3.8	kg	162	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
18.	Plonasieniai Z15015 ilginiai		TS 3.8	kg	604,45	
19.	Plonasieniai CW125 ilginiai lubų apdailai		TS 3.8	kg	106	504m
20.	Medinės stogo sijos 80x80, C18		TS 3.10	m ³	0,788	
21.	Mediniai stogo spyriai 100x50, C18		TS 3.10	m ³	0,249	
22.	Medinės gegnės 120x90, C18		TS 3.10	m ³	3,762	
23.	Mediniai murlotai 150x150, C18		TS 3.10	m ³	0,437	
24.	Medinės gegnės ir stygos 200x100, C18		TS 3.10	m ³	4,461	
MAZGAI						
25.	GR-1		TS 3.14	m ²	263	
26.	GR-2			m ²	82	
27.	L-1.1/L-1.2	Perimetrinė išorinė sandarinimo juosta	TS 3.14	m	158	
		Perimetrinė vidinė sandarinimo juosta		m	158	
		Silikoninis hermetikas		m	34	
		Išsiplėčianti taprinė		m	192	
28.	D-1.1/D-1.2	Perimetrinė išorinė sandarinimo juosta	TS 3.13 TS 3.14	m	7	
		Perimetrinė vidinė sandarinimo juosta		m	7	
		Išsiplėčianti taprinė		m	7	

 Architecture Construction Engineering		Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas				
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12		
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK-SŽ	Lapas 81	Lapų 84





II DALIS. PASTATO MODERNIZAVIMAS IR ENERGETINIŲ SISTEMŲ INŽINERINIAI TINKLAI.						
MAZGAI						
1.	IS-1		TS 3.14	m ²	173	
2.	IS-2		TS 3.14	m ²	41	
3.	IS-3		TS 3.14	m ²	7	
4.	PST-1		TS 3.14	m ²	76	Medinis tašas 50x50mm, C18, ž. 900mm – 0,5m ³ Skersiniai tašai 50x50mm, C18, ž. 400mm – 0,8m ³
5.	PST-2		TS 3.12 TS 3.14	m ²	188	
6.	ST-1/ST-1.1		TS 3.13 TS 3.14	m ²	513	Tašai 50x50mm, C18 – 4,5m ³ Grėbėstai 32x100mm, C18 – 4,7m ³
7.	ST-2	Daugiasluoksni plokštė	TS 3.13	m ²	103	
		Omega30 cinkuotos skardos profilio ilginiai	TS 3.14	kg	214	175m
8.	KR-1	Kraigo skardos lankstinys, b=690mm	TS 3.14	m	34	
		Difuzinė plėvelė, b=400mm		m	34	
		Universali tarpinė		m	68	
9.	KR-2	Kraigo lankstinys, b=710mm	TS 3.14	m	10	
		Kraigo lankstinys, b=570mm		m	10	
		Universali/neopreninė tarpinė		m	40	
		Skardos lankstinys, b=85mm		m	20	
		Kraigo kraigo lankstinys, b=210mm		m	10	

		 Architecture Construction Engineering			Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas			
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12			0	
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12				
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK-SŽ		Lapas 82	Lapų 84

		Montažinės poliuretano putos		m ³	1	
10.	KN-1	Išpjautas karnizo formos gaminy iš XPS200	TS 3.13 TS 3.14	m ³	2	
		Papildoma mineralinė vata aplink mūrlo tą		m ³	7	
		Universali tarpinė		m	20	
		Laštakas iš skardos lankstinio, b=270mm		m	20	
11.	KN-2	Išpjautas gaminy iš XPS200	TS 3.13 TS 3.14	m ³	1	
		Papildoma mineralinė vata aplink mūrlo tą		m ³	9	
		Universali tarpinė		m	31	
		Laštakas iš skardos lankstinio, b=270mm		m	31	
		Skardos lankstinys, b=360mm		m	31	
		Skardos lankstinys, b=380mm		m	31	
12.	KN-3.1/KN-3.2	PE plėvelė	TS 3.13 TS 3.14	m ²	16	
		Vėjo izoliacinė plėvelė		m ²	10	
		Medinis tašas, 50x50mm, C18		m ³	0,05	
		Tarpinė iš PIR		m ³	1	
		Latako laikiklis su uždangos tvirtinimo plokšte		m	20	
		Skardos lankstinys, b=470mm		m	20	
		Akmens vata, t=250mm		m ³	1,2	
		Akmens vata, t=50mm		m ³	0,2	
		Priešvėjinė akmens vata, t=30mm		m ³	0,15	
		13.		CK-1	2 sl. Teptinės hidroizoliacijos	
EPS100, t=100mm			m ³		18	

		 Architecture Construction Engineering			Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12			
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK-SŽ	Lapas 83	Lapų 84	

		Elastinis hermetikas		m	87	
		Apatinis cokolinis aliuminio profilis		m	87	
		Apsauginis profilis		m	87	
		Vėdinimo ir drenavimo membrana		m ²	148	
		Deformacinė tarpinė		m	87	
		Ritininė bituminė hidroizoliacija		m ²	33	
14.	CK-2	2 sl. Teptinės hidroizoliacijos		m ²	100	
		EPS100, t=100mm		m ³	4	
		EPS100, t=160mm		m ³	0,2	
		Elastinis hermetikas		m	20	
		Apsauginis profilis		m	20	
		Vėdinimo ir drenavimo membrana		m ²	34	
		Deformacinė tarpinė		m	20	
		Ritininė bituminė hidroizoliacija		m ²	8	
		Sraigtinis polis U 1300x101 M12 arba analogas, L=1,3m		Vnt.	262	
		Terasos šalutinis medinis ilginis 95x45, C18, impregnuotas giluminiu būdu		m ³	1,8	
		Terasos pagrindinis medinis ilginis 145x45, C18, impregnuotas giluminiu būdu		m ³	1,7	
		Medinis tašas atramoje 130x45, C18, impregnuotas giluminiu būdu		m ³	0,15	

	 Architecture Construction Engineering				Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
KA2232	PV	J. Stefanovič		2023 12		0	
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 12			
KA40628	Proj.	M. Čekalina		2023 12			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK-SŽ	Lapas 84	Lapų 84

PROJEKTO VADOVO TECHNINĖ UŽDUOTIS

1. Objekto pavadinimas ir jo adresas

Maitinio paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas.

2. Projekto tikslas

Parengti rekonstruojamos pastato dalies techninį projektą.

3. Reikalavimai Objekto Techniniam projektui

3.4. Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)

Rekonstruojamo pastato konstrukcinė schema – sieninė su laikančiomis mūro sienomis ir kolonomis, gelžbetonine ir medine perdangomis.

Rekonstruojamo pastato keičiamos konstrukcijos:

Dalyje pastato projektuojamos naujos medinės perdangos ir stogo konstrukcijos.

Projektuojamo priestato konstrukcinė schema: ryšinis karkasas.

Pagrindinės priestato konstrukcijos:

- Pamatai: gręžtiniai poliai ar polių grupės apjungtos rostverkais, galvenomis;
- Cokolis: monolitinio g/b rostverkas;
- Kolonos: plieno, medžio.
- Sijos: plieno, medžio.
- Stogo konstrukcijos: plieno, medžio sijos; medinės gegnės.
- Išorinės sienos: karkasinė sistema.
- Vitrinos: medinio/aliuminio profiliai;
- Vidinės sienos: Gipso kartono plokštės. Mūras (pagal GS reikalavimus);
- Grindys ant grunto: monolitinės, armuotos plienine fibra;

Apkrovos:

- Sniegas, vėjas – pagal reglamentus;
- Naudojimo apkrova ant grindų - 3kPa;
- Lauko siena rytų kryptimi prie medinio pastato formuojama kaip ugniasienė.

Statybos darbus ir medžiagų žiniaraščius suskirstyti į dvi dalis (pagal finansavimo šaltinius):

1. Pastato rekonstravimas ir vidaus inžineriniai tinklai, lauko infrastruktūra, reikalinga VDM veikloms įgyvendinti – naujų konstrukcijų, vidaus patalpų įrengimas, vidaus inžinerinių sistemų įrengimas (išskyrus ŠVOK ir ŠT), lauko edukacinių erdvių įrengimas (žaidimų aikštelės, poilsio aikštelės) bei kiti inžineriniai statiniai – tvora, pėsčiųjų takai, lauko inžineriniai tinklai (elektros tinklai, telekomunikacijų tinklai, lietaus nuotekų tvarkymas, apšvietimo tinklai).

2. Pastato modernizavimas ir energetinių sistemų inžineriniai tinklai - pastato energinio efektyvumo gerinimo priemonės (pastato išorinių ir vidinių konstrukcijų apšiltinimas, pasiekiant pastatui privalomą energinio naudingumo klasę) ir pastato išorės remonto ir fasadų apdailos darbai; išvaizdos pakeitimo darbai fasadų apdailos pakeitimą; stogo dangos pakeitimą; projektuoti pastato fasadų išvaizdos pakeitimą (pagrindinis įėjimas į pastatą ir kt.), ŠVOK ir ŠT dalys.

„In Ace“, UAB vardu

Projekto vadovas Jolanta Stefanovič



(parašas)

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas. Adresas: J. Biliūno g. 31, Anykščiai. Sklypo kadastrinis Nr. 3403/0014:42. Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija, Statinio kategorija: neypatingasis. Statinio naudojimo paskirtis: numatoma - mokslo paskirties pastatai. Projekto Nr. IN2317-01-TP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji	BD	Jolanta Stefanovič	A2232	
2.	Sklypo plano	SP	Jolanta Stefanovič	A2232	
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA	Jolanta Stefanovič	A2232	
4.	Konstruktijų (statinio konstrukcijos)	SK	Mindaugas Zabinas	37460	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	VN	Marius Matuliukštis	31159	
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Lilijana Polonskienė	22904	
7.	Elektrotechnikos (lauko, vidaus, teritorijos žaibosaugos)	E	Vladas Stabingis	32361	
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus)	ER	Vladas Stabingis	32361	
9.	Apsauginės signalizacijos	AS	Vladas Stabingis	32361	
10.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS	Vladas Stabingis	32361	
11.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	Lilijana Polonskienė	22904	
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	Marius Matuliukštis	31513	
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova	38256	



**MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
J. BILIŪNO G. 31, ANYKŠČIŲ M.**

***II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ
TYRIMŲ ATASKAITA***

Vilnius, 2023

UŽSAKOVAS **Anykščių rajono savivaldybės administracija**
VYKDYTOJAS **UAB „GeoFirma“**

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
J. BILIŪNO G. 31, ANYKŠČIŲ M.**

**II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ
TYRIMŲ ATASKAITA**

Direktorius

Tyrimų vadovė

TURINYS

1. Įvadas	2
2. Bendrieji statybos sklypo duomenys	3
3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis	4
4. Geotechninių tyrimų metodika	5
4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT)	5
4.2 Gręžimas	5
5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai	6
5.1 Geomorfologinė charakteristika	6
5.2 Geologinė sandara	6
5.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	6
5.4 Hidrogeologinės sąlygos	6
5.5 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	6
5.6 Geologiniai procesai ir reiškiniai	6
6. Išvados ir rekomendacijos	7

PRIEDAI

1. Planas su tyrimų vietų nuorodomis	1 lapas
2. Geotechninių savybių suvestinė lentelė	1 lapas
3. Inžinerinis geologinis pjūvis I-I	1 lapas
4. Gręžinių stulpeliai su statinio zondavimo grafikais	2 lapai
5. Koordinačių ir altitudžių žiniaraštis	1 lapas
6. Laboratorinių tyrimų protokolai	
6.1 Grunto fizinių savybių suvestinė lentelė	1 lapas
6.2 Grunto granulometrinės sudėties nustatymas	3 lapai
6.3 Grunto drėgnio ir tankio nustatymas	1 lapas
6.4 Grunto kietųjų dalelių tankio nustatymas	1 lapas
6.5 Grunto filtracijos koeficiento nustatymas	1 lapas
7. Leidimas tirti žemės gelmes (kopija)	1 lapas
8. Zondo patikros sertifikatas (kopija)	2 lapai
9. Techninė užduotis	1 lapas
10. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas	2 lapai

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB „GeoFirma“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 155, 2020-07-01 (7 PRIEDAS)) pagal Anykščių rajono savivaldybės administracijos užsakymą 2023 m. spalio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus mokslo paskirties pastatui J. Biliūno g. 31, Anykščių m. Šiuo metu pastatas yra maitinimo paskirties, rekonstrukcijos metu prie pastato bus pristatomas priestatas ir jo paskirtis bus keičiama į mokslo.

Tirto ploto koordinatės LKS-94 sistemoje pateiktos 1 lentelėje.

Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją rekonstruojamo pastato inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų įvertinimui.

Statyns priklauso neypatingųjų statinių kategorijai. Inžineriniai geologiniai tyrimai priskirti antrai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011).

Gruntų pavadinimai ir simboliai pateikti pagal Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymą Nr. 1-175 [7].

Tyrimų vietos, kiekis ir gylis buvo nurodyti Užsakovo.

Duomenys apie tyrimų metodiką pateikiami 4 skyriuje. Tyrimų vietas nužymėjo, gręžinius lauke aprašė ir statinio zondavimo bandymus vykdė geologai , kameralinimo darbus atliko ir ataskaitą parengė tyrimų vadovė - .

1 lentelė. Tirto ploto ribų koordinatės (LKS-94)

X	Y
6155269,16	570224,03
6155274,68	570379,01
6155202,00	570395,00
6155111,76	570314,12

Tyrimų metu:

- išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai;
- nustatytos išskirtų sluoksnių geotechninės savybės;
- įvertintos hidrogeologinės sąlygos;
- sudarytas pagrindo inžinerinis geologinis pjūvis.

Ruošiant ataskaitą, panaudota literatūra:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2018);
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2018);
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.;

7. Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos“. TAR, 2019, Nr. 9653;
8. www.lgt.lt(<http://www.lgt.lt/zemelap/>);
9. www.geoportal.lt;
10. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R.IGGT 15. Vilnius, 2015.

2. Bendrieji statybos sklypo duomenys

Tyrimų plotas yra Anykščių miesto rytinėje dalyje, Antano Vienuolio progimnazijos teritorijoje. 450 m atstumu šiaurėje - šiaurės vakaruose teka upė Šventoji. Šiaurės rytuose už 330 m teka upelis Anykšta, kuris šiaurėje įteka į Šventąją. 320 m atstumu vakaruose prasideda Anykščių miesto parkas (1 pav.). Planuojamo priestato vietoje plotas padengtas asfaltbetonio danga (2 pav.).



1pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos žemėlapis (www.geoportal.lt)



2 pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos
(viršuje - Gr.,CPT-1, apačioje – Gr.,CPT-2).

3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrinėjimų metu lauke atlikti šie darbai:

- vizualinis tyrimų vietų apžiūrėjimas ir įvertinimas;
- atlikti 2 statinio zondavimo bandymai (CPT-1,2) iki 11,1-11,7 m gylio;
- išgręžti 2 gręžiniai (Gr. 1,2) iki 10,0 m gylio;
- atliktas tyrimo taškų koordinavimas.

Laboratorijoje atlikta ir nustatyta:

- gruntų granuliometrinė sudėtis (6 ėminiai);
- gamtinė drėgmė, w (6 ėminiai);
- kietųjų dalelių tankis, ρ_s (6 ėminiai);
- filtracijos koeficientas, k_f (3 ėminiai).

Gruntų laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GeoFirma“ ir Lietuvos Geologijos tarnybos laboratorijose.

4. Geotechninių tyrimų metodika

Aikštelėje tyrinėjimai buvo atliekami PAGANI firmos (Italija) TG 63/100 ir 73/200 įrangomis, įgalinčiomis atlikti statinio zondavimo bandymus, gręžimus ir gruntų pavyzdžių paėmimus.

4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT)

Statinis zondavimas atliktas elektroniniu zonu Nr. GL 0456 (Lietuva) (2 pav.), matuojant kūginį stiprumą q_c ir trinties stiprumą f_s . Zondo rodmenys buvo automatiškai užrašomi personaliniu kompiuteriu kas 1 sekundę. Tai atitinka grunto stiprumo matavimą kas 1,0 cm.

- * maksimali spaudimo jėga 100 kN;
- * maksimalus kūginis stipris 100 MPa;
- * kūginio stiprumo matavimų tikslumas 25 kPa;
- * maksimali šoninė trintis 1000 kPa;
- * šoninės trinties matavimų tikslumas 5 kPa;
- * kūgio skersmuo 35,6 mm;
- * kūgio pagrindo plotas 10 cm²;
- * trinties movos ilgis 133 mm;
- * trinties movos skersmuo 36 mm;
- * trinties movos plotas 150 cm².

Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis šiais dokumentais: Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį (LT ESN ISO 22476-1:2012); ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001).

Gruntų geotechninės savybės paskaičiuotos pagal statinio zondavimo rezultatus (q_c) [6]:

- deformacijų modulis (E , MPa):

 - piltiniam gruntui: $E=q_c$;
 - puriam rupiam gruntui: $E=3,0*q_c$;
 - tankiam –labai tankiam rupiam gruntui: $E=7,8*q_c^{0,71}$;

- vidinės trinties kampas smėliams pateiktas pagal formulę: $\varphi=13,5 \lg (q_c)+23$.

4.2 Gręžimas

PAGANI firmos (Italija) 73/200 agregatu, panaudojus hidraulinę gręžimo galvutę (didžiausias sukimo momentas 80 kgm) sraigtinio būdu buvo išgręžti 100 mm skersmens gręžiniai. Sraigtai buvo keliami kas 1,0 m, aprašomi sluoksniai ir imami gruntų ėminiai. Gruntų bandiniai buvo imami vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1 reikalavimais.

5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai

5.1. Geomorfologinė charakteristika. Geomorfologiniu požiūriu tiriama vieta yra Šventosios vidurupio slėnio terasuotos atkarpos mikrorajone, kuris priklauso Vakarų Aukštaičių plynaukštės rajonui, paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų sričiai [8]. Tiriama sklypo paviršius gana vienodas, absoliutinis aukštis yra ties 82 m altitūde.

5.2. Geologinė sandara. Ištirtą litologinį – geologinį pjūvį sudaro technogeninis gruntas (t IV) ir paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos aliuvinės nuogulos (a III bl).

5.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai. Tyrimų metu išskirti 3 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS) pagal gruntų genezę, sudėtį ir stiprumines savybes. Sluoksniai aprašomi iš viršaus į apačią:

Technogeninis gruntas (t IV)

- piltinis gruntas (Mq) (IGS-1) mažai dulkingas - molingas smėlis, pilkai rudas, rudai pilkas, vietomis limonitizuotas, humusingas, vidutinio rupumo, su žvirgždu, su statybinėmis atliekomis, labai purus, mažai drėgnas; šis piltinis smėlis priskiriamas mažai ir vidutiniškai jautrių gruntų šalčiui klasei (F2); nustatytas visame sklype po dirvožemiu iki 0,7...1,6 m gylio.

Baltijos stadijos aliuvinės nuogulos (a III bl)

- mažai dulkingas – molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG) (IGS-2) rudas, pilkai rudas, su žvyro tarp sluoksniais, su molio sluoksniais, su smulkaus dulkingo-molingo smėlio tarp sluoksniais, labai tankus, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas; šis smėlis priskiriamas mažai ir vidutiniškai jautrių gruntų šalčiui klasei (F2); suklostytas visame sklype nuo 1,6...1,8 m iki 8,9...9,0 m gylio;

- dulkingas smėlis (siSa) (IGS-3) pilkai rudas, rudas, rudai pilkas, vidutinio rupumo, su žvirgždu, su žvyro tarp sluoksniais, su gausiais pilkai rudo molio sluoksniais, tankus, vandeningas; dulkingas smėlis priskiriamas labai jautrių gruntų šalčiui klasei (F3); suklostytas visame sklype nuo 8,9...9,0 m gylio; sluoksnio padas grėžiniais iki 10,0 m gylio nepasiekta.

5.4. Hidrogeologinės sąlygos. Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo nusistojo 3,9 – 4,0 m (abs.a. 78,60 m) gylyje. Jis talpinasi mažai dulkingame - molingame žvyringame smėlyje ir dulkingame smėlyje. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio.

Gruntų filtracijos koeficientai nustatyti laboratorijoje: piltinio grunto: mažai dulkingo - molingo smėlio (IGS-1) – 2,78 m/parą, mažai dulkingo – molingo žvyringo smėlio (IGS-2) – 0,017 m/parą, dulkingo smėlio (IGS-3) – 0,016 m/parą.

5.5. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės. Tyrimų metu nustatytų inžinerinių geologinių sluoksnių vidutinės mechaninės savybės yra pateiktos **2 priede**.

5.6. Geologiniai procesai ir reiškiniai. Tirtoje teritorijoje tyrimų metu aktyvių geologinių procesų ir reiškinų nepastebėta.

6. Išvados ir rekomendacijos

1. Inžineriniu geologiniu pož. iūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos. Sklypo paviršius gana vienodas, absoliutinis aukštis yra ties 82 m altitute.

Pagrindo pjūvį po 0,3 m storio dirvožemio ir asfaltbetonio sluoksniais sudaro:

- iki 1,6...1,8 m gylio supiltas labai purus mažai dulkingas-molingas smėlis (IGS-1); šis smėlis yra mažai ir vidutiniškai jautrus šalčiui gruntas (F2);

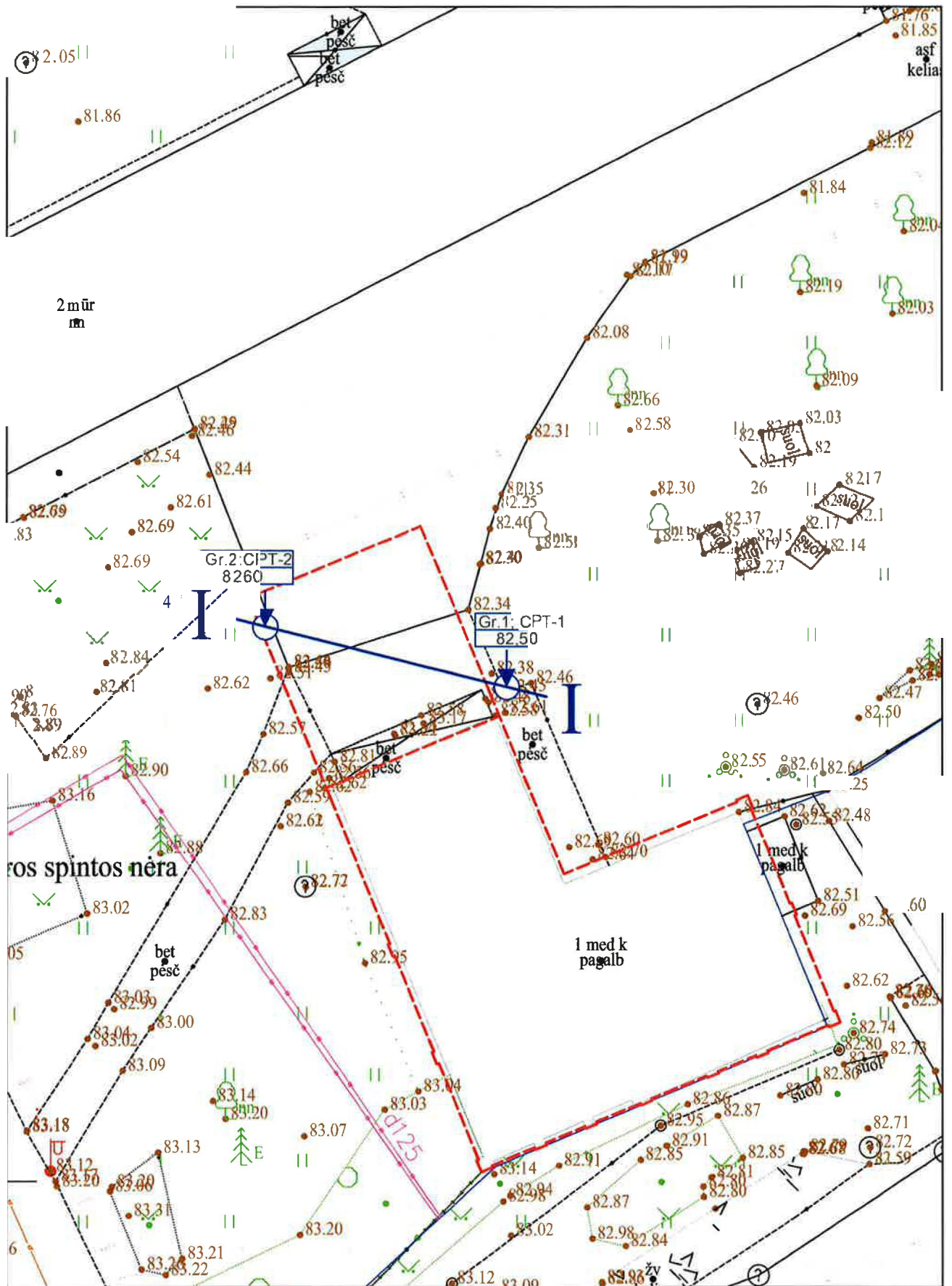
- giliau slūgso labai tankus mažai dulkingas - molingas žvyringas smėlis (IGS-2); jis taip pat yra mažai ir vidutiniškai jautrus šalčiui (F2);

- nuo 8,9...9,0 m gylio suklostytas tankus dulkingas smėlis (IGS-3), sluoksnio padas grėžniais iki 10,0 m gylio nepasiektas; dulkingas smėlis yra labai jautrus šalčiui gruntas (F3);

- tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo nusistojo 3,9 – 4,0 m (abs.a. 78,60 m) gylyje; paviršinio vandens (lietaus, sniego, įšalo tirpsmo ir pan.) drenavimosi sąlygos geros. Gruntų filtracijos koeficientai k_f: piltinio grunto: mažai dulkingo – molingo smėlio (IGS-1) – 2,78 m/parą, mažai dulkingo – molingo žvyringo smėlio (IGS-2) – 0,017 m/parą, dulkingo smėlio (IGS-3) – 0,016 m/parą.

2. Vidutinės geotechninės gruntų savybės pateiktos suvestinėje lentelėje (2 priedas).

3. Esant šioms geotechninėms sąlygoms galima taikyti tiek juostinius, tiek ir atskiruosius (gręžtinius, spraustinius ar pan.) polinius pamatus. Pamatai turi būti įrengti giliau piltinio grunto (IGS-1) ir įgilinti į labai tankų mažai dulkingą – molingą žvyringą smėlį (IGS-2).



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

OBJKTAS: Mokslo paskirties pastatas
J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

UŽSAKOVAS: Anykščių rajono savivaldybės administracija

Lapas Lapų

1 1

1 PRIEDAS

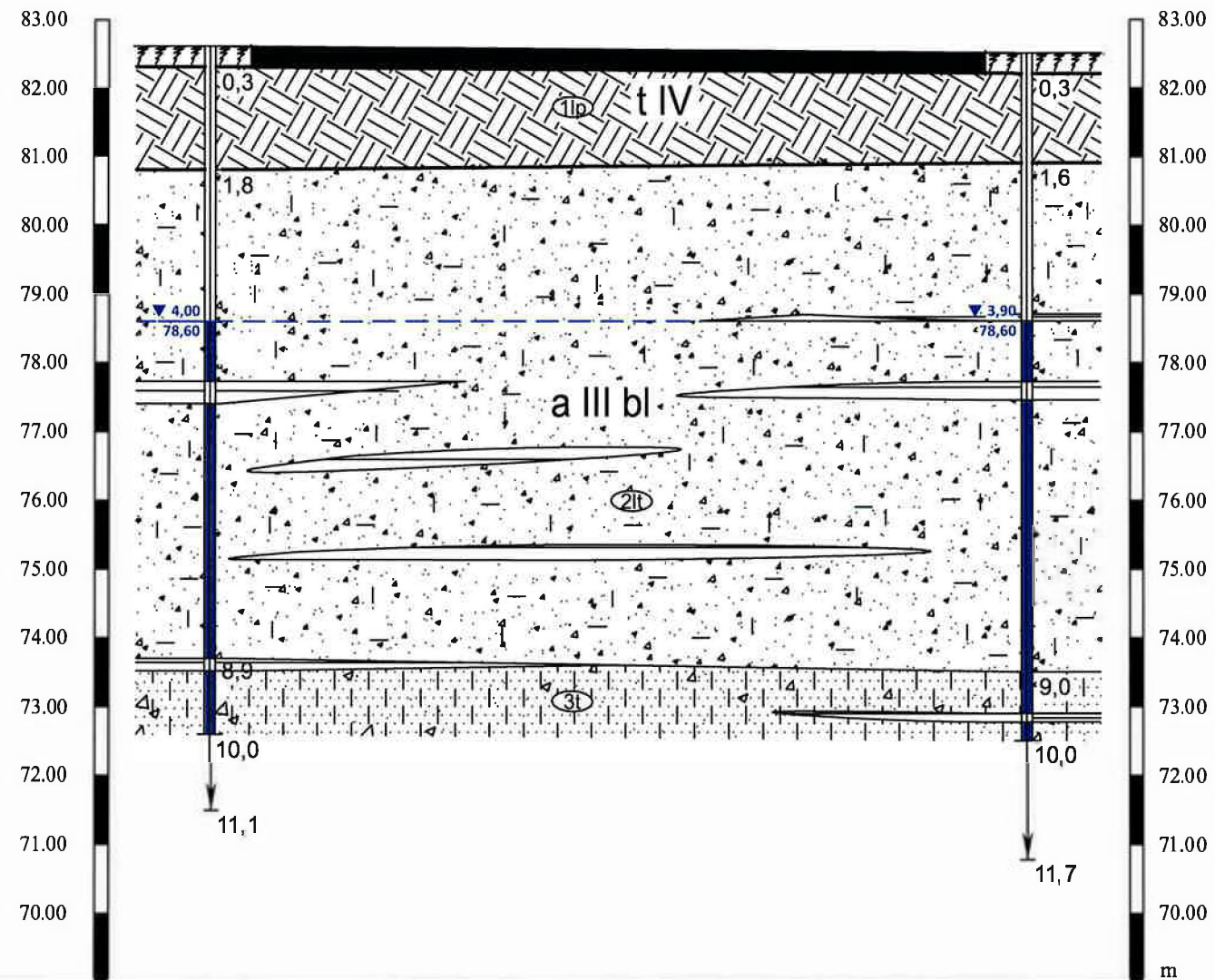
**Gruntų geotechninių savybių
vidutinės reikšmės**

Objekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

IGS Nr.	Jautrio šalčiui klasė (LST 1331)	Grunto pavadinimas (LGT prie AM direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos“. TAR, 2019, Nr.9653)	Stiprumas ir tankumas	Kūginis stipris q_c (MPa)	Šoninė trintis f_s (kPa)	Deformacijų modulis E (MPa)	Kerpamasis stipris nedrenuojant ($\varphi=0^\circ$) c_u (kPa)	Sankiba c' (kPa)	Vidinės trinties kampas φ' (laips.)	Grunto tankis ρ (Mg/m ³)	Filtracijos koeficientas k_f (m/parą)	Orientacinis pagrindo stiprumas R/R^* (kPa)
1ip	F2	Piltinis gruntas (Mg): mažai dulkingas - molingas smėlis	Labai purus	<u>2,2 (2)</u> 2,0-2,5	<u>30 (2)</u> 20-40	<u>2,2 (2)</u> 2,0-2,5	-	0	<u>27,6 (2)</u> 27,1-28,4	1,65	2,78	-
2lt	F2	Mažai dulkingas – molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG)	Labai tankus	<u>33,2 (4)</u> 21,0-50,0	<u>247(4)</u> 190 - 350	<u>93,8 (4)</u> 67,7 – 125,4	-	0	<u>42,5 (4)</u> 40,8 – 42,5	1,95	0,017	1328/3320*
3t	F3	Dulkingas smėlis (siSa)	Tankus	<u>14,7(3)</u> 12,0-20,0	<u>143 (3)</u> 90-190	<u>52,6 (3)</u> 45,5 – 65,4	-	0	<u>38,8 (3)</u> 37,6 – 40,6	1,85	0,016	-/1470*

- skaitiklyje – vidutinės reikšmės, skliausteliuose – reikšmių skaičius, vardiklyje – minimalios ir maksimalios reikšmės;
- ρ pateiktas pagal literatūrinius duomenis (Šimkus J. ir kt. (1973). Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. VI Inius);
- filtracijos koeficientas k_f nustatytas laboratorijoje;
- R – orientacinis pagrindo stiprumas paskaičiuotas juostiniam pamatui; R^* - orientacinis pagrindo stiprumas paskaičiuotas gilajam atskirajam pamatui-poliui (Šimkus J. ir kt. (1985). Monolitiniai grunte betonuojamieji pamatai. Vilnius).

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I



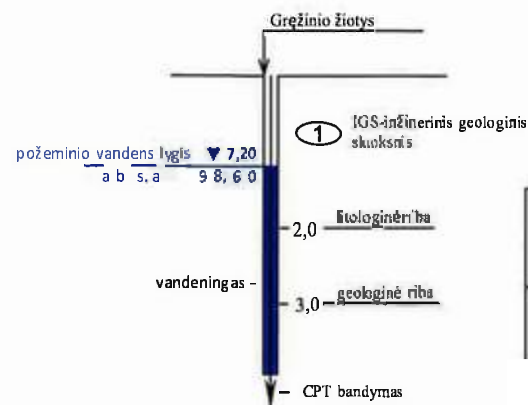
Gr., CPT	Gr.2; CPT-2	Gr.1; CPT-1
Atstumas, m	11,9	
Altitudė, m	82,60	82,50

Sutartiniai ženklai

- Asfaltbetonio danga
- Dirvožemio sluoksnis
- Piltinis gruntas (Mg)
- Mažai dulkingas - molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG)
- Dulkingas smėlis (siSa)
- Molio tarp sluoksniai

Tankumas

- labai purus
- tankus
- labai tankus



uab GeoFirma

Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

OBJKTAS: Mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

UŽSAKOVAS: Anykščių rajono savivaldybės administracija

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I	Lapas	Lapų
	1	1

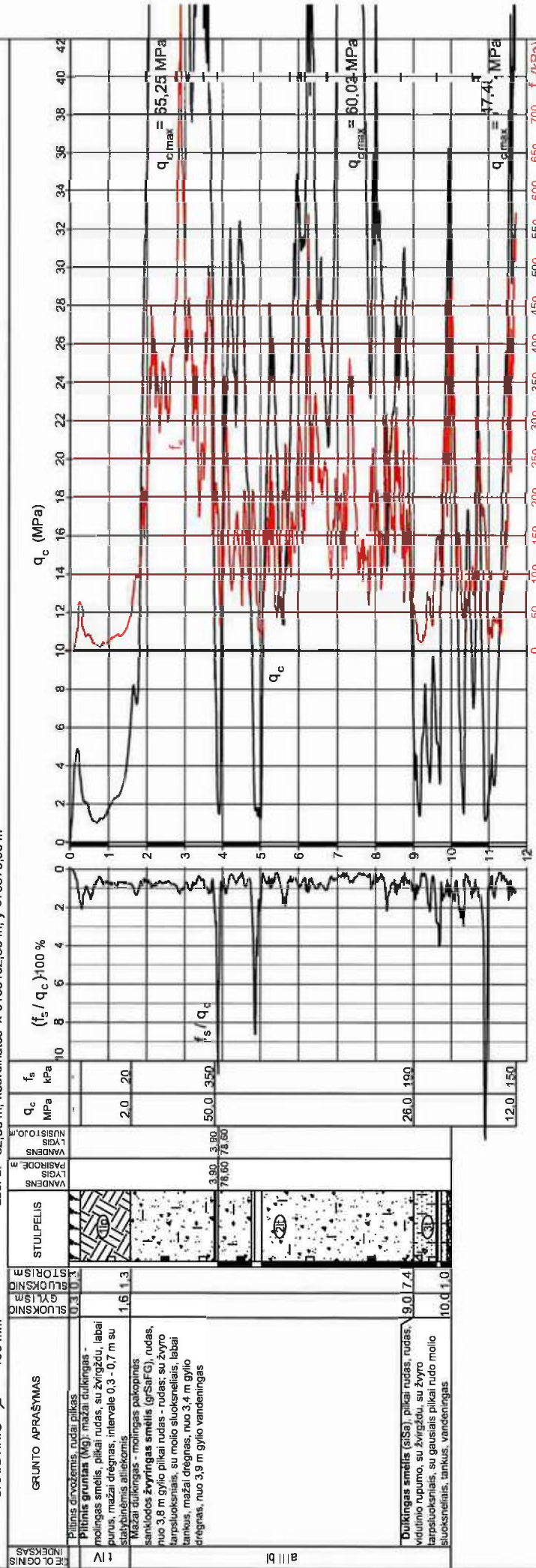
Gr. 1

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm

abs. a. 82,60 m, koordinatės x-6155192,90 m, y-570370,00 m

CPT - 1

Data: 2023.10.06



- - grunto ėminys
- - grunto ėminys tirtas laboratorijoje
- qc - kuginis stipris
- fs - trinties stipris
- fs / qc - trinties santykis



Laidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt
UAB GeoFirma

OBJEKTAS: Mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: Anykščių rajono savivaldybės administracija

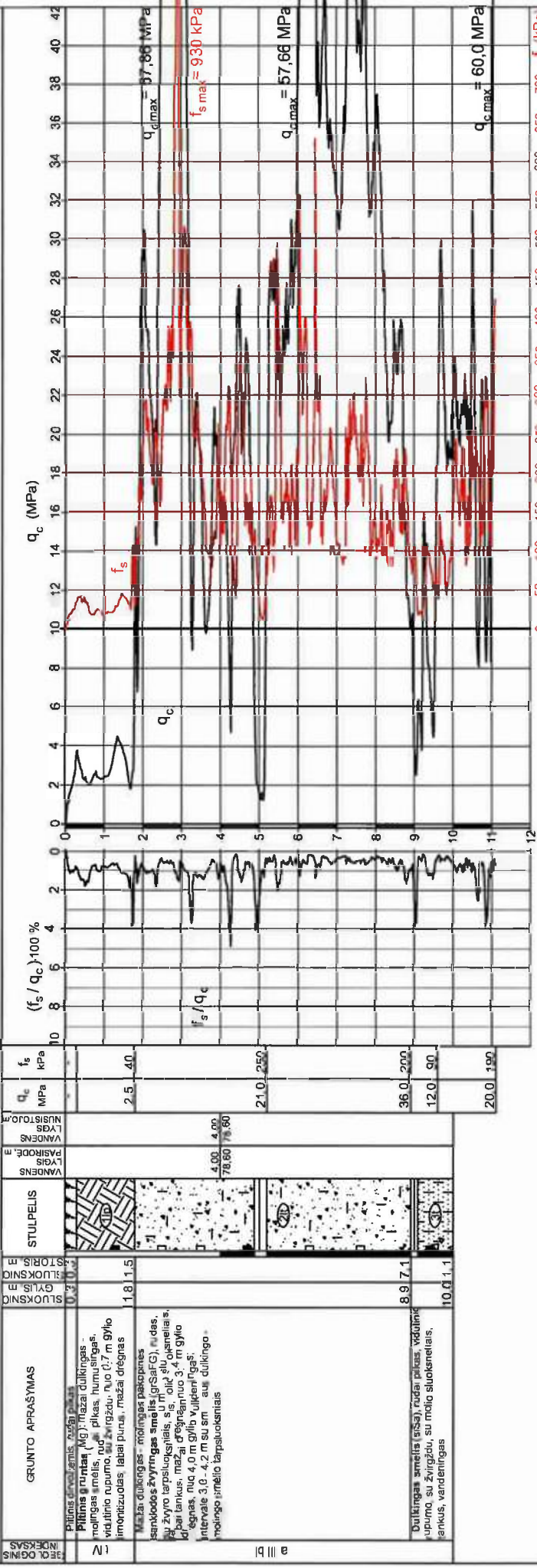
GREŽINYS IR ZONDAVIMO BANDYMAS:	
Gr. 1; CPT - 1	Lapas 1
	Lapų 2

Gr. 2

abs. a. 82,60 m, koordinatės x-6155195,77 m, y-570358,42 m

CPT - 2

Data: 2023.10.06



- - grunto ėminys
- - grunto ėminys ūrtas laboratorijoje
- q_c - kūginis stipris
- f_s - trinties stipris
- f_s / q_c - trinties santykis

Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt



OBJEKTAS: Mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: Anykščių rajono savivaldybės administracija

GREŽINYS IR ZONDAVIMO BANDYMAS:	
Gr. 2; CPT - 2	Lapas 2
Lapų 2	

Gręžinių ir statinio zondavimo taškų koordinacių ir altitudžių

ŽINIARAŠTIS

Objektopavadinimas:

Mokslo paskirties pastatas
J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

Užsakovas:

Anykščių rajono savivaldybės administracija

Gręžinius (CPT) nužymėjo

Gręžinius (CPT) pririšo

Koordinacių sistema

LKS-94

Aukščių sistema

LAS07

Planinio pririšimo būdas

GPS prietaisu

Koordinacių nustatymo metodas

GPS prietaisu

Altitudžių nustatymo metodas

Techninė niveliacija

Data: 2023 m. spalio mėn.

Eil.Nr.	Bandymas	Koordinatės		Altitudė
		x	y	
1	Gr.1; CPT-1	6155193	570370	82.50
2	Gr.2; CPT-2	6155196	570358	82.60

Suvestinė laboratorinių tyrimų lentelė

Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija

Objektas: Mokslo paskirties pastatas J. Bilijūno g. 31, Anykščių m.

2023 m. spalio mėn.

Nr.	Gręžinio numeris	Bandinio numeris	Paėmimo gylis	Dalelių dydis					Tankis			Gamtinis drėgnis, W _t (%)	Takumo drėgnis, W _t (%)	Plastiškumo drėgnis, W _p (%)	Plastiškumo rodiklis, I _p (%)	Takumo rodiklis I _t (v. d.)	Konsistencijos rodiklis I _c (v. d.)	Poringumo koeficientas, e (v. d.)	Grunto sotes laipsnis, S _v (v. d.)	Filtracijos koeficientas k _f (m/parą)	Grunto pavadinimas (LGT 2019-06-13 įsakymas Nr. 1-175 "LGGT gruntu klasifikacija")	
				Žvyras	Smėlis	Dulkis	Molis	P _v Mg/m ³	P _h Mg/m ³	P _d Mg/m ³												
1	1	2	2.4-2.6	> 0.3	2.0-6.3	0.63-2.0	0.2-0.63	0.063-0.2	0.002-0.063	< 0.002	2.687			4.65								Mazai duikingas- molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG)
2	1	4	4.4-4.6	0.0	34.8	15.2	20.4	14.8	14.8	14.8	2.694			9.5						0.017		Mazai duikingas- molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG)
3	1	6	7.8-8.0	0.0	32.2	18.2	26.2	16.0	8.5	8.5	2.688			9.42								Mazai duikingas- molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG)
4	2	1	1.2-1.4	0.0	3.9	11.7	50.8	26.7	6.8	6.8	2.659			5.07						2.78		Mazai duikingas molingas blogai išrūšiutas smėlis (SaFP)
5	2	4	4.6-4.8	0.0	40.5	10.7	18.4	15.9	14.4	14.4	2.695			9.89								Mazai duikingas- molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis (grSaFG)
6	2	7	9.3-9.5	0.0	11.1	18.7	30.5	20.4	14.7	4.6	2.696			9.14						0.016		Duikingas smėlis (siSa)



uab GeoFirma

UAB "GeoFirma"

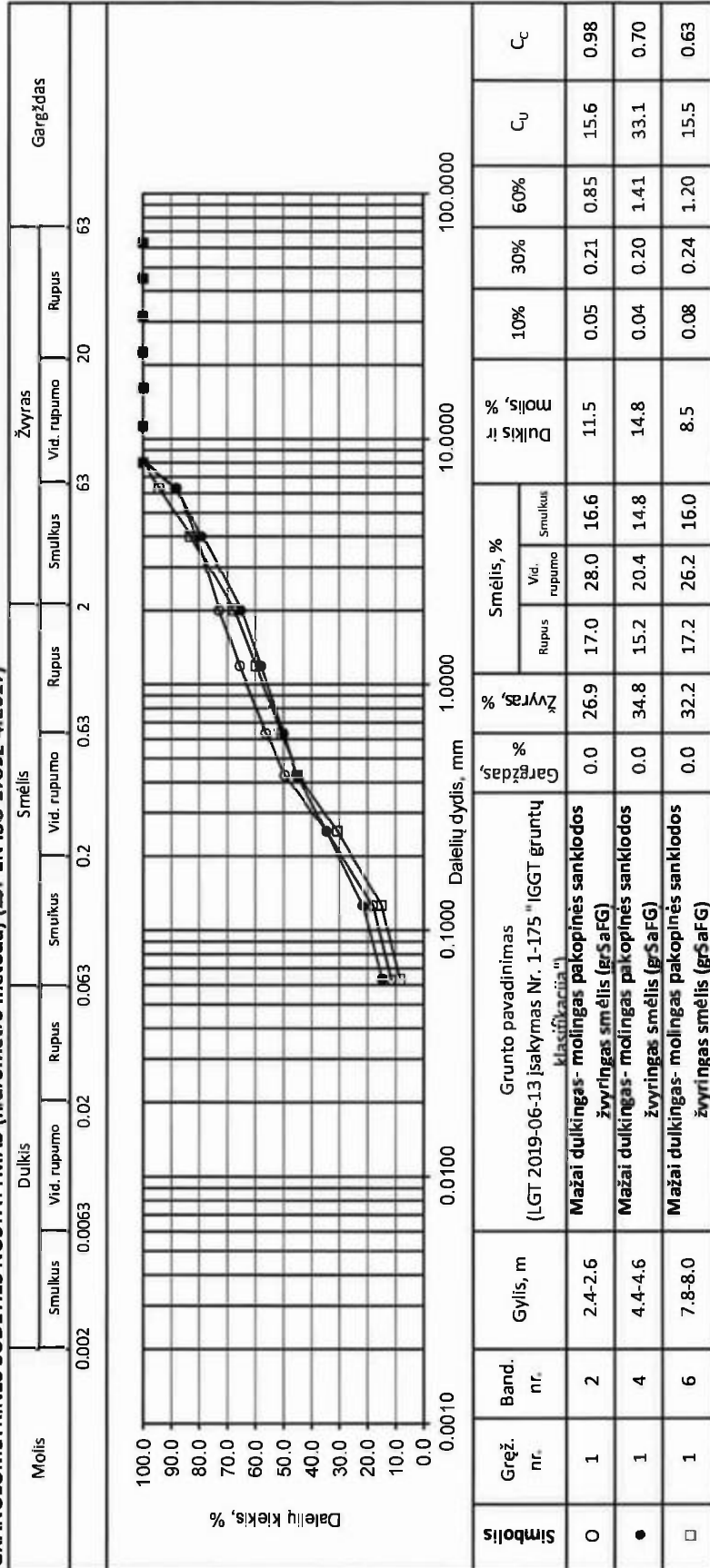
Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

info@geofirma.lt, +370 612 12228

Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija
Objekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

Data: 2023-10-17

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



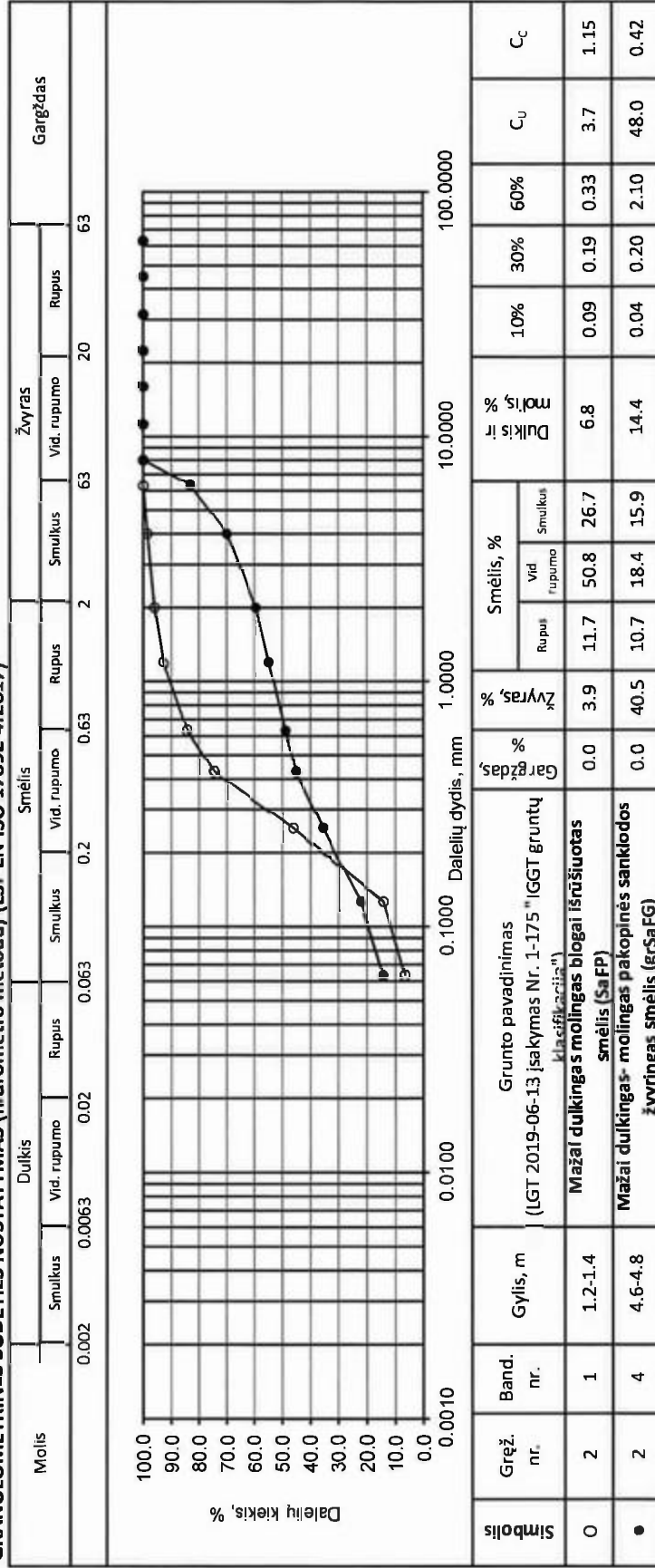


uab GeoFirma

UAB "GeoFirma"
Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija
Objekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastatas J. Bilūno g. 31, Anykščių m.
Data: 2023-10-17

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)





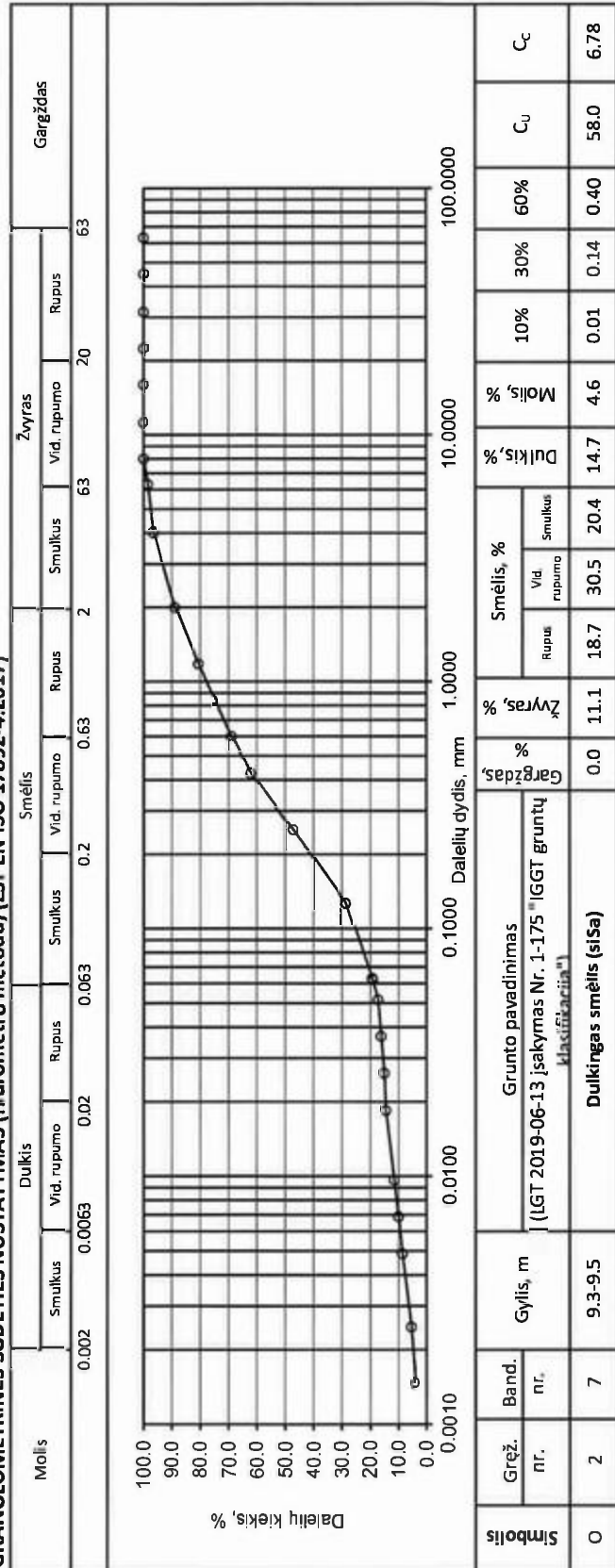
uab GeoFirma

Užsakovas: Anykščių rajono savivaldybės administracija
Objekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastatas J. Bilūno g. 31, Anykščių m.

UAB "GeoFirma"
 Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
Info@geofirma.lt, +370 612 12228

Data: 2023-10-17

GRANULOMETRINĖS SUDETIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Grunto drėgnio nustatymas
remiantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-1 : 2015

Objektas: Mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

Gręž.Nr.- Bnd.Nr	Gylis, m	Indo svoris , g	Indas su drėgnu gruntu, g	Indas su sausu gruntu, g	Drėgnis, %
1-2	2.4-2.6	13.26	75.37	72.61	4.65
1-4	4.4-4.6	13.76	89.14	82.6	9.50
1-6	7.8-8.0	13.54	87.39	81.03	9.42
2-1	1.2-1.4	14.23	74.33	71.43	5.07
2-4	4.6-4.8	21.45	94.8	88.2	9.89
2-7	9.3-9.5	22.49	115.67	107.87	9.14

Grunto kietųjų dalelių tankio tyrimo rezultatai. Piknometrinis metodas
 Vadovaujantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-3 : 2015

Objektas:

Mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

Gręžinio, bandinio Nr.	Gylis, m	m ₀	m ₁	n ₁₂	m ₃	n ₁₄	T, °C	ρ _w , Mg/nl ³	ρ _s , Mg/m ³
1-2	2.4-2.6	46.3	146.625	62.423	156.758	16.123	19	0.99843	2.687
1-4	4.4-4.6	46.07	146.328	61.9	156.291	15.83	19	0.99843	2.694
1-6	7.8-8.0	46.072	145.056	62.174	155.176	16.102	19	0.99843	2.688
2-1	1.2-1.4	46.093	145.349	62.981	155.895	16.888	19	0.99843	2.659
2-4	4.6-4.8	45.5	144.843	61.01	154.607	15.51	19	0.99843	2.695
2-7	9.3-9.5	46.014	146.103	62.593	156.543	16.579	19	0.99843	2.696

PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 155

Vilnius

UAB „GeoFirma“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 302555562,
adresas Vilnius, Konstitucijos pr. 8A)

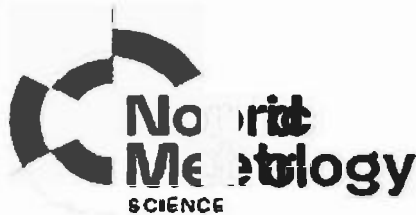
leidžiama atlikti:

požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0000437

Užsakovas	Į.k. 302555562 UAB GEOFIRMA Konstitucijos pr. 8A, LT-09308 Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0456 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm ² ; 15 kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 21,2 ± 1 °C
Kalibravimo data	2023-08-25
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2023-08-25
Inžinierius metrologas	

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.
KALIBRAVIMO REZULTATAI

K-0000437

Tenzozondas CPT Nr. GL 0456

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F _R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
		kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,590	-0,010	-1,67	± 0,006	± 0,96
1,5	1,480	-0,020	-1,33	± 0,006	± 0,39
3	2,970	-0,030	-1,00	± 0,006	± 0,19
6	5,987	-0,013	-0,22	± 0,029	± 0,49
9	8,967	-0,033	-0,37	± 0,029	± 0,33
15	14,94	-0,06	-0,42	± 0,03	± 0,20
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,01	0,01	0,27	± 0,03	± 0,59
10	10,04	0,04	0,43	± 0,03	± 0,29
20	20,09	0,09	0,47	± 0,03	± 0,15
30	30,12	0,12	0,41	± 0,03	± 0,10
40	40,15	0,15	0,38	± 0,03	± 0,07
50	50,18	0,18	0,37	± 0,03	± 0,06

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenis (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

$$F = (F_R \pm \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

Anykščių rajono savivaldybės administracija
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-09-28 09/28-1
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

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

Tyrimų objekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastatas

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

J. Biliū no g. 31; Anykščiai

Užsakovo duomenys: Anykščių rajono savivaldybės administracija

Projektuotojo duomenys: „In Ace“, UAB. Saulėtekio al. 15, Vilnius. +370 636 01000, marius@inace.lt

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

Statinio paskirtis (esama): Maitinimo paskirties

Statinio paskirtis (būsima): Mokslo

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, **neypatingasis**, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):

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

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

Matmenys plane: 30x18.7 m, aukštis 8 m, konstrukcijų tarptraimis iki 9,0 m.

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: 500 kN, 1000 kN/m²

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6155269.16	570224.03
2	6155274.68	570379.01
3	6155202.00	570395.00
4	6155111.76	570314.12

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Nustatyti natūralių gruntų tipą pagal LST EN ISSO 14688.
2. Gręžiniuose matuoti nusistovėjusio gruntinio vandens lygį.
3. Statinio pagrindo deformacinių savybių nustatymui atlikti iki 10 m gylio 2 gręžinius su statinio zondavimo bandymais, su filtracijos koeficientu nustatymu ir šalčiui atsparaus grunto klasės nustatymu;
4. Paimti gruntų mėginius, atlikti gruntų laboratorinius tyrimus.
Gruntų charakteristikas ir rodiklius pateikti pagal statinio zondavimo ir statistinius (literatūrinius) duomenis, suderinus su laboratorinių analizių rezultatais.
5. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio patikslinimo.
6. Prieš atliekant gręžimo darbus pasitikrinti ar nėra sankirtos su esamais inžineriniais tinklais.
Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (2 egz. popierine forma ir 1 egz. pdf skaitmenine forma).

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

Už sakovas: Marius Matuliukštis pagal Anykščių rajono savivaldybės administracijos įgaliojimą

..... 2023-09-28

Projekto vadovas:2023-09-28

Tyrimų vadovas (užduotį gavau 2023-09-28



ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

46444-2023

1. Tyrimo užsakovas Anykščių rajono savivaldybės administracija, reg.kodas 188774637, Utenos apskr., Anykščių r. sav., Anykščių sen., Anykščių m., J. Biliūno g. 23
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "GeoFirma", reg.kodas 302555562, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Konstitucijos pr. 8A
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 155, išdavimo data 2010-11-16
4. Tyrimo rūšis:
- 4.1. Išteklių tyrimas
4.2. Geofiziniai tyrimai
4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)
- 5.** Išteklių rūšis:
- 5.1. naudingųjų iškasenų
5.2. Požeminio vandens
5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos
5.4. Žemės gelmių ertmių
5.5.
5.6. kita
- 6.*** Tyrimo etapas (tikslas) II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Mokslo paskirties pastatas (Anykščių Antano Vienuolio progimnazija) J. Biliūno g. 31, Anykščių m.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	statiniai: visuomeninės paskirties pastatai
Tyrimo objekto pavadinimas	A. Vienuolio progimnazija, J. Biliūno g. 31, Anykščių m.
Tyrimo objekto adresas (apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)	Utenos apskr., Anykščių r. sav., Anykščių sen., Anykščių m., J. Biliūno g. 31
Tyrimo objekto ribos/vieta (ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinacinių sistemoje)	Nr. 1: 6155269 570224; 6155112 570314; 6155202 570395; 6155275 570379;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas orto foto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinacinių sistemoje) ir mastelių bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

Techninė užduotis

9. Tyrimo pradžios data 2023-10-05, tyrimo pabaigos data 2024-01-05

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Mokslo paskirties pastatas (Anykščių Antano Vienuolio progimnazija) J. Biliūno g. 31, Anykščių m. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2024-01-18

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

Geologė
2023-10-26

(pareigos, parašas, vardas ir pavardė
data; telefono Nr.)

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	46444-2023
12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:	

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2023-4258

*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2023-10-26

***Įregistravo:**

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausiasis specialistas
Giedrius Mikalauskas
2023-10-26

Dokumentą atspausdino:

* Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.

** Šis punktas pildomas pasirinkus išteklių tyrimą (4.1 punktas).

*** Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.

**** Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.



- Sudaryti
- Atidaryti
- Pasirašyti
- Registruoti
- Išsaugoti



Dokumentas: Ataskaita - mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m nuasmeninta



- Turinys
- Metaduomenys**
- Parašai
- Tikrinimas

- Redaguoti
- Peržiūrėti

PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys

El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai
Ataskaita - mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m nuasmeninta		

Sudarytojai

Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
Fizinis asmuo	Jolanta Stefanovič	49102051023	Saulėtekio al. 15, Vilnius	

NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

El. dokumento naudojimo metaduomenys

Techninė informacija

El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai
ADOC-V1.0	CeDOC	EAIS LPP v1.6-SNAPSHOT	

© 2009-2023, UAB MitSoft: Mindaugo g. 23, LT-03214 Vilnius, Lietuva.
 Iškilus techniniams nesklandumams rašykite signa-support@mitsoft.lt



- Sudaryti
- Atidaryti
- Pasirašyti
- Registruoti
- Išsaugoti



Dokumentas: Ataskaita - mokslo paskirties pastatas J. Biliūno g. 31, Anykščių m nuasmeninta



- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai**
- Tikrinimas



Pašalinti

Pasirašymas

Jolanta Stefanovič (2024-07-04 10:21:21)

Parašo duomenys

Šis parašas yra galiojantis.

Parašas

Pasirašymo laikas: 2024-07-04 10:21:21

Paskirtis: pasirašymas

Formatas: Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)

Uždėti laiko žymą

Pasirašantis asmuo

Vardas, pavardė: Jolanta Stefanovič

Pareigos:

Struktūrinis padalinys:

Sertifikatas

Turėtojas: JOLANTA STEFANOVIČ

Leidėjas: EID-SK 2016

Galioja nuo 2021-03-18 iki 2026-03-17

Elementai pasirašyti parašu „Jolanta Stefanovič“



TURINYS



Ataskaita - mokslo paskirties pastatas J. Biliū...



METADUOMENYS



Dokumento pavadinimas: Ataskaita - mokslo paski...



Sudarytojai



Jolanta Stefanovič. Kodas: 49102051023. Adresas...



Parašai



Pasirašymo data: 2024-07-04, Parašo paskirtis: ...

TERMIJA

OBJEKTAS:	Maitinimo paskirties pastatas
ADRESAS:	J. Biliūno g. 31, Anykščiai
DALIS:	Pastato energinio naudingumo projektavimas
ATLIKO:	UAB TERMIJA

TVIRTINU:
UAB TERMIJA
Pastato energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas
Rytis Petkevičius



*A, A+, A++ energinio
naudingumo projektavimas,
šalčio tiltelių apskaičiavimas*



*Jau sertifikavome
daugiau nei **3000**
objektų Lietuvoje!*

TERMIJA

TURINYS

1. P.E.N. rezultatai išsamiai- 4 lapai
2. P.E.N. rezultatai glaustai- 1 lapas
3. Duomenų suvestinė ataskaita – 6 lapai
4. Atitvarų varžų skaičiavimas – 3 lapas
5. Atestatas – 1 lapas

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: J. Biliūno g. 31, Anykščiai, Anykščių r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Maitinimo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 298,00

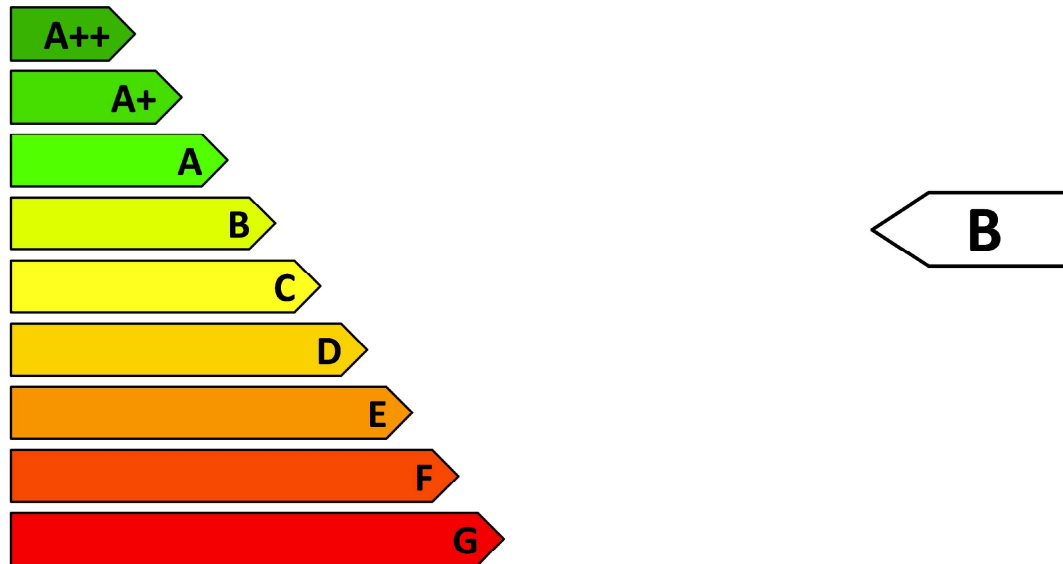
Pastato statybos metai:

Viso pastato šildomas plotas, m²: 298,00

Pastato modernizavimo metai:

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevaiojantį pastatą, G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skačiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	405,77
Skačiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	297,05
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	1,32
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai):	100,81
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai):	9,42
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai):	85,85
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	25,49
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai):	1,20
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai):	29,37

Pastato projektavimas ir (ar) statyba finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: ne

Pastabos:

Skačiuojimą atliko:

Rytis Petkevičius

Skačiuojimo data:

2024-01-31

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -			
Pastato adresas: J. Biliūno g. 31, Anykščiai, Anykščių r. sav.			
Pastato (jo dalies) paskirtis: Maitinimo paskirties pastatai			
Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m ² : 298,00		Pastato statybos metai:	
Viso pastato šildomas plotas, m ² : 298,00		Pastato modernizavimo metai:	
Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:			B
METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:			
Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:			
		Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² -metai):	405,77
		Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² -metai):	297,05
		Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² -metai):	174,36
		Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² -metai):	122,69
		Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	1,32
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:			
	Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² -metai):	Norminės 218,42	Atskaitinės 236,94
	Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² -metai):	-	-
	Šiluminės energijos, kWh/(m ² -metai):	168,02	172,95
			Skaičiuojamosios 62,50
			63,51
			100,81
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:			
	Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² -metai):	Norminės 0	Atskaitinės 0
	Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² -metai):	-	-
	Šiluminės energijos, kWh/(m ² -metai):	0	0
			Skaičiuojamosios 5,72
			0,50
			9,42
Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:			
	Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² -metai):	Norminės 165,16	Atskaitinės 201,91
	Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² -metai):	-	-
	Šiluminės energijos, kWh/(m ² -metai):	127,05	133,71
			Skaičiuojamosios 53,23
			54,08
			85,85
Elektros energijos (įskaitant vėsimą) sąnaudos pastate (jo dalyje):			
	Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² -metai):	Norminės 69,00	Atskaitinės 69,00
	Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² -metai):	-	-
	Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² -metai):	30,00	30,00
	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² -metai):	12,00	12,00
			Skaičiuojamosios 58,63
			5,10
			25,49
			1,20
Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:			
		Šilumos šaltiniai:	Šildomi plotai, m ² :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas			298,00
Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orų šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:			
		Orų šaldančių įrenginių tipas:	Šildomi plotai, m ² :
Vėsavimo_sistema_2:			259,00
Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojami:			
		Vėdinimo sistemos tipas:	Šildomi plotai, m ² :
Vėdinimo_sistema_2: Rekup. su šildymu			298,00
Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:			
		Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:	Šildomi plotai, m ² :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas			298,00
Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija:			
		Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis:	Šildomi plotai, m ² :
n/d			n/d
Pastato į aplinką išmetamas CO₂ kiekis (kgCO₂/(m²-metai):			
		Pastato (jo dalies) sandarumo skaičiavimo duomenys, n ₅₀ (kartai per valandą):	29,37
			0,99
Skaičiavimą atliko:		Rytis Petkevičius	
Skaičiavimo data:		2024-01-31	

**Projektuojamo pastato (jo dalies)
energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai**
(pagal STR 2.01.02:2016 11 priedo 11.1 lentelę)

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: J. Biliūno g. 31, Anykščiai, Anykščių r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Maitinimo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 298,00

Viso pastato šildomas plotas, m²: 298,00

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² -metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	12,69
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	14,96
3.	Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore*	0,00
4.	Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*:	
4.1	- per grindis ant grunto*	0,00
4.2	- per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.3	- per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	10,27
4.4	- per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.5	- per šildomo rūšio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*	0,00
4.6	- per grindis virš vėdinamų pogrindžių*	0,00
4.7	- per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių*	0,00
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	33,13
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	1,74
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	11,18
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	16,86
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	74,23
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	37,33
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	62,38
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	25,49
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	1,20
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	85,85
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	100,81
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	9,42

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Skaičiavimą atliko:

Rytis Petkevičius

Skaičiavimo data:

2024-01-31

**Projektuojamo pastato (jo dalies)
energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos**

(pagal STR 2.01.02:2016 11 priedo 11.2 lentelę)

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: J. Biliūno g. 31, Anykščiai, Anykščių r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Maitinimo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 298,00

Viso pastato šildomas plotas, m²: 298,00

Eil. Nr.	Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti	Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniam metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m ² ×metai), ΔQ _x	Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę, ΔQ _x / Q _H
1.	Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
2.	Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
3.	Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
4.	Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
5.	Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
6.	Vertikaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
7.	Vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
8.	Šildomo rūšio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
9.	Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
10.	Grindų virš nešildomų vėdinamų rūšių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
11.	Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
12.	Pastato išorinių jėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
13.	Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
14.	Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
15.	Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00

Skaičiavimą atliko:

Rytis Petkevičius

Skaičiavimo data:

2024-01-31

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: J. Biliūno g. 31, Anykščiai, Anykščių r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Maitinimo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 298,00

Viso pastato šildomas plotas, m²: 298,00

Rodikliai pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedą (5.3.15.1. ÷ 5.3.15.8. p.):

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:	B
Pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C1 vertė:	0,324
Pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C2 vertė:	0,322
Pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai (W/K):	355,89
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai):	100,81
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai):	9,42
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai):	85,85
Skaičiuojamosios suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	25,49
Skaičiuojamosios elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai):	1,20

Skaičiavimą atliko:

Rytis Petkevičius

Skaičiavimo data:

2024-01-31

ASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SKAIČIAVIMO DUOMENŲ SUVESTINĖ

Statytojas
NENURODYTA

Ekspertas/Projektuotojas

Rytis Petkevičius
tel.: 8 612 54938
rytis@termija.lt
UAB TERMIJA



Pastatas/projektas

Projekto pavadinimas:

Adresas:

Energinio naudingumo klasė:

Maitinimo paskirties pastatas

J. Biliūno g. 31, Anykščiai, Anykščių r. sav.

B

Pastato duomenys

PASTABA: suvestinė sugeneruota NRGpro programa (versija: 7.1.0.0; licencija: NRG-01506) iš duomenų failo: XXXX - STANDARTAS.nrgp7 [2024-01-31 13:57:09]. Lentelėse pateiktų duomenų žymenis, pavadinimus ir dimensijas žr. suvestinės priede.

Pastato paskirtis:	Maitinimo paskirties pastatai
Patalpų temperatūra:	$\Theta_{IH} = 20,0$ (°C)
Skaičiavimas taikomas:	<input checked="" type="checkbox"/> visam pastatui / <input type="checkbox"/> pastato daliai
Šildomų patalpų plotas:	$A_p = 298,00$ (m ²)
Skirstymas į zonas:	neskirstoma (skaičiuojama kaip viena zona)

Zona-00: Pagrindinė pastato zona

Gabaritai

Šildomas plotas:	$A_p = 298,00$ (m ²)	Ilgis:	$L_B = 29,21$ (m)
Patalpų tūris:	$V_p = 945,80$ (m ³)	Plotis:	$B_B = 18,27$ (m)
Aukštis:	$h = 5,20$ (m)	Šildomų aukštų sk.:	$n_f = 1$

Sandarumas

Deklaruojamas oro apykaitos rodiklis:	n/d		
Deklaruojamas laipsnio rodiklis:	n/d		
Skaičiuojamasis oro apykaitos rodiklis:	$n_{so} = 0,99$ (h ⁻¹)	<input type="checkbox"/>	panaudotas skaičiavime
Skaičiuojamasis laipsnio rodiklis:	$n = 0,67$		

Pagrindinės jėgimo durys

Pataisos koeficientas durims:	$k_{d2} = 1,00$
Durų tipas:	1 durys be tambūro tarp patalpų ir išorės + durų mechan.uždarymo įtaisų nėra

Karšto vandens ruošimo (KVR) sistemos parametrai

- KVR sistemos nėra
- KVR sistemoje cirkuliacinio kontūro nėra
- KVR ir šildymo sistemoms bendras vamzdynas

Masyvumas

Lauko sienos:	Mūrinės arba betoninės
Pertvaros:	Betoninės ir/arba mūrinės
Perdenginiai:	Daugiau kaip pusė - betoniniai
Grindys:	Daugiau kaip pusė - medinės, laminuotos arba iš kitų lengvų konstrukcijų
Pastato vidaus šiluminė talpa:	$C_p = 110260000$ (J/K)
Klasifikavimas pagal vidaus šiluminę talpą:	Labai masyvus pastatas

Zona-00: ATITVAROS

Sienos

Atitvara	A	U	Apibūdinimas	k	VA		γ°	NAP
Siena_1	43,70	0,239	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input type="checkbox"/>	P	90	
Siena_2	53,97	0,239	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input type="checkbox"/>	V	90	
Siena_3	16,88	0,239	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input type="checkbox"/>	Š	90	
Siena_4	58,12	0,239	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input type="checkbox"/>	R	90	
Siena_5	8,07	0,229	Tarp šildomų ir nešildomų patalpų	0,75	<input type="checkbox"/>	Š	90	
Siena_6	4,98	0,221	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input checked="" type="checkbox"/>	V	90	
Siena_7	37,54	0,221	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input checked="" type="checkbox"/>	Š	90	
Siena_8	5,03	0,221	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input checked="" type="checkbox"/>	R	90	
Viso:	228,29							

Stogai

Atitvara	A	U	Apibūdinimas	k	VA		γ°	NAP
Stogas_1	206,45	0,173	Tarp šildomų patalpų ir nešildomos pastogės	0,91	<input type="checkbox"/>	H	0	
Stogas_2	76,65	0,185	Tarp šildomų patalpų ir nešildomos pastogės	0,90	<input type="checkbox"/>	H	0	
Stogas_3	48,71	0,180	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input type="checkbox"/>	V	37	
Stogas_4	48,71	0,180	Tarp patalpų ir išorės	1,00	<input type="checkbox"/>	R	37	
Viso:	380,52							

Perdangos, kurios ribojasi su išore NENURODYTA

Langais, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros

Atitvara	A	Ag	U	Konstrukcija	Apibūdinimas	k	G	g	γ°	NAP
Langas_1	13,86	10,14	1,400	Plastikiniai, 2-kamerinis stiklo paketas, 2 stiklai selektyviniai	Tarp patalpų ir išorės	1,00	3	0,50	P	90
Langas_2	37,24	33,74	1,400	Plastikiniai, 2-kamerinis stiklo paketas, 2 stiklai selektyviniai	Tarp patalpų ir išorės	1,00	3	0,50	V	90
Langas_3	15,05	11,97	1,400	Plastikiniai, 2-kamerinis stiklo paketas, 2 stiklai selektyviniai	Tarp patalpų ir išorės	1,00	3	0,50	Š	90
Langas_4	33,01	26,62	1,400	Plastikiniai, 2-kamerinis stiklo paketas, 2 stiklai selektyviniai	Tarp patalpų ir išorės	1,00	3	0,50	R	90
Viso:	99,16	82,47								

Apsaugos nuo Saulės spinduliuotės priemonės

Skaidri atitvara	Stogelis	α_{ov}	g_{ov}	Kairė užtvara	$\beta_{fin.k}$	$g_{fin.k}$	Dešinė užtvara	$\beta_{fin.d}$	$g_{fin.d}$	Žaliuzės	Judriosios	α_{zal}	g_{zal}
Langas_1													
Langas_2													
Langas_3													
Langas_4													

Išorinės durys ir vartai:

Atitvara	A	U	Konstrukcija	Apibūdinimas	k	G	γ°	NAP
Durys_01	3,83	1,900	Vienerios durys be tambūro	Tarp patalpų ir išorės	1,00	3	P	90
Viso:	3,83							

Grindys ant grunto ir atitvaros, besiribojančios su gruntu

Grindys ant grunto - be ar su ištisine izoliacija

NENURODYTA

Grindys ant grunto, izoliuotos pakraščiuose horizontaliai

NENURODYTA

Grindys ant grunto, izoliuotos pakraščiuose vertikaliai

Atitvara	A	P	w	R_f	Termoizoliacinis sluoksnis	$d_{v.ins}$	D_v	$\lambda_{v.ins}$	$R_{v.ins}$	NAP
Grunto att.(izol.pakraščiuose vertikaliai)_02	242,07	65,21	0,60	4,120	Polistireninis putplastis "EPS" grunte	0,100	1,200	0,045	2,222	
Grunto att.(izol.pakraščiuose vertikaliai)_02	74,02	25,97	0,25	4,120	Polistireninis putplastis "EPS" grunte	0,100	1,200	0,045	2,222	
Viso:	316,09									

Grindys ant grunto, izoliuotos pakraščiuose horizontaliai[H] ir vertikaliai[V]

NENURODYTA

Šildomo rūšio atitvaros

NENURODYTA

Grindys virš vėdinamų pogrindžių

NENURODYTA

Grindys virš nešildomų vėdinamų rūšių

NENURODYTA

Ilginiai šiluminiai tilteliai

Tiltelis	L_ψ	Ψ	Tipas	Apibūdinimas	NAP
Ilg.šil.tiltelis_1	60,28	0,150	Pastato pamatų ir sienos sandūra	Beton.grindys ar perdanga. Pamatų ir sienos termoizol.sl. susisiečia	
Ilg.šil.tiltelis_3	58,35	0,050	Stogo ir sienos sandūra	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. Išorinis kampas	
Ilg.šil.tiltelis_6	105,35	0,100	Langų angokraščiai	Tarp rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio sienoje	
Ilg.šil.tiltelis_7	5,10	0,100	Durų/vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio sienoje	
Ilg.šil.tiltelis_10	15,42	0,000	Sienų kampai	Sienos išorinis kampas	
Ilg.šil.tiltelis_7	28,98	0,050	Stogo ir sienos sandūra	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. Išorinis kampas	
Ilg.šil.tiltelis_8	42,25	0,250	Langų angokraščiai	Tarp rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos	
Ilg.šil.tiltelis_9	33,20	0,250	Langų angokraščiai	Tarp rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio betoniniame pamate	
Ilg.šil.tiltelis_10	1,50	0,250	Durų/vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos	
Ilg.šil.tiltelis_11	1,50	0,250	Durų/vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio betoniniame pamate	
Ilg.šil.tiltelis_15	0,98	0,000	Sienų kampai	Sienos išorinis kampas	
Ilg.šil.tiltelis_16	3,36	0,050	Sienų kampai	Sienos vidinis kampas. Siena apšiltinta iš išorės	
Ilg.šil.tiltelis_16	10,60	0,050	Stogo ir sienos sandūra	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. Išorinis kampas	
Ilg.šil.tiltelis_17	8,77	0,050	Stogo ir sienos sandūra	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. Išorinis kampas	
Ilg.šil.tiltelis_18	17,54	0,150	Stogo ir sienos sandūra	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. vidinis kampas	
Viso:	393,18				

Pastaba: Ψ vertė, pažymėta žvaigždute (*), nustatoma pagal STR2.01.02:2016 sąlygas 31.1 arba 31.3 p.

Nešildomos apšiltintos patalpos (ir jas ribojančios atitvaros/ilg.šil.tilteliai)

NENURODYTA

Zona-00: SISTEMOS

Elektra (apšvietimas)

Pavadinimas	A	Patalpų apšvietimo įranga	η_e
Apšvietimo sistema	298,00	Šviestuvai su šviesos diodų (LED) lempomis	150
Viso:	298,00		

Karšto vandens ruošimo sistema

Vamzdiniai iki stovų

Apibūdinimas	$U'_{hw,avg}$	L_V	Ilgis L_V žinomas	Patalpos šildomos
Vamzdiniai, apšiltinti po 1993m., $\delta_{izol} \approx D_{vamzd}$.	0,34	15,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paskirstymo stovai

Apibūdinimas	$U'_{hw,avg}$	L_S	Ilgis L_S žinomas
Vamzdiniai sienose po tinku, apšiltinti po 1993m., $\delta_{izol} \approx D_{vamzd}$.	0,40	10,00	<input checked="" type="checkbox"/>

Skirstomieji patalpų vamzdiniai

Apibūdinimas	$U'_{hw,avg}$	L_{SL}	Ilgis L_{SL} žinomas
Vamzdiniai sienose po tinku, apšiltinti po 1993m., $\delta_{izol} \approx D_{vamzd}$.	0,14	15,00	<input checked="" type="checkbox"/>

Šildymo sistema

Šilumos šaltiniai/jrenginiai

Pavadinimas	Tipas	I/II	$\eta_2/\eta_{GHP,H}$	$P_{1/2}$	t_{min}°	ŠLD	KVR	VDN	VĖS	$P_{GHP,el}$
Šil.jrenginys_3	Šilumos siurblys / energija iš oro		0,000	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Šil.šaltinis_1	Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas	I	1,000	∞	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Pagrindinių šilumos šaltinių darbo laikai

Pavadinimas	Tipas	I/II	τ_m	τ_{vid}
Šil.šaltinis_1	Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas	I	[1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00]	1,000

Šilumos šaltinių naudojami energijos šaltiniai

Šilumos šaltinis	Energijos šaltinis	f_{PRn}	f_{PRr}	M_{CO2}
Šil.jrenginys_3	Elektros įvairių gamybos būdų vidurkis	2,30	0,20	0,42
Šil.šaltinis_1	Šiluma iš šilumos tinklų (Lietuvos vidurkis)	0,62	0,63	0,10

Prie šilumos šaltinių pajungtos karšto vandens talpos

Šilumos šaltinis	Pajungtos talpos	ŠLD	KVR	VDN
Šil.jrenginys_3	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Šil.šaltinis_1	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įranga

Šilumos šaltinis	K.v.r. įrangos reguliavimas	$\eta_{hw,eq}$
Šil.šaltinis_1	Automatinis su k.v. pastovios temperatūros palaikymu	0,81%

Šildymo sistemos reguliavimo įtaisai

Reguliuojami įtaisų apibūdinimas	η_1
Reg.įtaisai apima viso pastato patalpų šildymo reguliavimą, tačiau tik patalpų arba išorės termostatas	0,93

Vandens talpos

NENURODYTA

Vėdinimas

Pavadinimas	A	Tipas	G_{vent}	η_{re}	SHR	$\eta_{H,air}$	Šil.šaltinis
Vėdinimo_sistema_2	298,00	Rekuperacinė su šildymu	0,50	0,75	<input type="checkbox"/>	1,00	Šil.šaltinis_1
Viso:	298,00						

Vėsinimas

Pavadinimas	A	Orą šaldančio įrenginio tipas	η_{EER}	$P_{GHP,C}$	$P_{GHP,el}$	GAHP kuras
Vėsinimo_sistema_2	259,00	Šilumos siurblys / energija iš oro	4,00	-	-	-
Nėvėsinamas_plotas_2	39,00	(vėsinimo nėra)	2,80	-	-	-
Viso:	298,00					

Zona-00: ATSINAUJINANTI ENERGIJA

Vandenį šildantys Saulės kolektoriai

NENURODYTA

Fotovoltiniai Saulės kolektoriai

NENURODYTA

Vėjo elektrinės

NENURODYTA

Hidroelektrinės

NENURODYTA


Atsinaujinančios energijos panaudojimo būdai

Skaičiavimo duomenų priedai

Pavadinimas	Nr	Data	Gamintojas	Produktas	Kita informacija	Pastaba
Deklaracija	-	-	-	Durys	-	-
Deklaracija	-	-	-	Langai	-	-
Deklaracija	-	-	-	rekuperatorius	-	-
Deklaracija	-	2022-06-02	-	Sandarumas	-	-
Deklaracija	-	-	-	Katilas	-	-
TechDokumentacija	-	-	CanadianSolar	Saulės baterija	380W	-

PRIEDAS: ŽYMĖJIMAI

Sutartinis žymėjimas

- A_p – šildomų patalpų plotas (m^2)
 $V_{p,n50}$ – šildomų patalpų tūris (m^3)
 L_B – didžiausias pastato ilgis pagal pastato išorinius matmenis (m)
 B_B – didžiausias pastato plotis pagal pastato išorinius matmenis (m)
 h – pastato aukštis, t. y. atstumas nuo grunto (arba šildomo rūšio grindų) paviršiaus iki aukščiausio šildomų patalpų lubų taško (m)
 n_f – šildomų aukštų skaičius (vnt.)
 A – plotas (m^2)
 U – atitvarų skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$)
 k – atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisos koeficientas pagal iš reglamento pasirenkamą atitvaros apibūdinimą
 VA – vėdinamos atitvaros požymis (vėdinama , nevėdinama)
 – atitvaros orientacija pasaulio šalių atžvilgiu (Š↑, ŠR↗, R→, PR↘, P↓, PV↙, V←, ŠV↖)
 γ° – atitvaros išorinio paviršiaus pasvyrimo kampas nuo horizontalios plokštumos laipsniais ($^\circ$)
 G – langų/durų atitvarų oro skverbtis atitvaros ploto vienetai esant 100 Pa slėgių skirtumui ($m^3/(m^2 \cdot h)$)
 A_g – skaidrios atitvaros įstiklinimo plotas (m^2)
 g – skaidrios atitvaros įstiklinimo visuminės saulės energijos praleisties koeficientas
 $g_{ov}, g_{fin,k}, g_{fin,d}, g_{zai}$ – apsaugos nuo Saulės spinduliuotės priemonių visuminės Saulės energijos praleisties koeficientai (neperšviečiamoms=0)
 $\alpha_{ov}, \alpha_{zai}$ – skaidrios atitvaros stogeliui ir žaliuzėms nustatomas kampas ($^\circ$)
 $\beta_{fin,k}, \beta_{fin,d}$ – skaidrios atitvaros kairėje ir dešinėje esančiai užtvarai nuo Saulės nustatomas kampas ($^\circ$)
 P – grindų ant grunto perimetras (m)
 w – grindis ant grunto ribojančios sienos storis (m)
 R_f – grindų ant grunto plokštės šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$)
 D_h – grindų horizontalaus termoizoliacinio sluoksnio plotis (m)
 D_v – grindų vertikalaus termoizoliacinio sluoksnio gylis (m)
 $d_{h,ins}, d_{v,ins}$ – grindų horizontalaus ir vertikalaus pakraščių termoizoliacinio sluoksnio storis (m)
 $\lambda_{h,ins}, \lambda_{v,ins}$ – grindų horizontalaus ir vertikalaus termoizoliacinio sluoksnio šilumos laidumo koeficientas ($W/(m \cdot K)$)
 $R_{h,ins}, R_{v,ins}$ – grindų horizontalaus ir vertikalaus termoizoliacinio sluoksnio šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$)
 R_f – grindų virš nešildomo rūšio/vėdinamo pogrindžio suminė varža ($m^2 \cdot K/W$)
 h_{gf} – nešildomo rūšio/vėdinamo pogrindžio grindų sienų aukštis virš grunto lygio (m)
 U_w – vėdinamo rūšio/pogrindžio sienų skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$)
 z_{bf} – rūšio/pogrindžio grindų gylis nuo grunto paviršiaus (m)
 R_g – vėdinamo pogrindžio grindų suminė varža ($m^2 \cdot K/W$)
 e_{vent} – vėdinamų pogrindžių vėdinimo angų plotas vienam vėdinamo pogrindžio perimetro metrui (m^2/m)
 R_{bw} – rūšio sienos požeminės dalies suminė šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$)
 R_{bf} – rūšio grindų (su termoizoliaciniu sluoksniu) suminė varža ($m^2 \cdot K/W$)
 n_{air} – oro pasikeitimo dažnis nešildomame rūsyje (1/h)
 V_b – nešildomo rūšio patalpų tūris (m^3)
 L_{ψ} – ilginio šiluminio tiltelio ilgis (m)
 Ψ – ilginio šiluminio tiltelio skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m \cdot K)$)
 η_E – patalpų apšvietimo įrangos efektyvumo rodiklis (lm/W)
 $U'_{hw,avg}$ – atitinkamų karšto vandens vamzdynų vidutinis ilginis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m \cdot K)$)
 L_v, L_s, L_{SL} – atitinkamų vamzdynų ilgiai (m) – tarp karšto vandens ruošimo įrenginio ir paskirstymo stovų, paskirstymo stovų ir patalpų skirstomųjų vamzdynų (jei L nežinomas, apskaičiuojamas iš pastato gabaritų)
 η_1 – pastato šildymo sistemos reguliavimo įtaisų skaičiuojamasis naudingumo koeficientas (vnt.)
 τ_{m}, τ_{vid} – mėnesiniai ir vidutiniai šild.sistemos šil.šaltinio darbo laiko koeficientai (vnt.) (pirmajam ir antrajam (I/II) šilumos šaltiniams)
 $P_{1/2}$ – pirmojo (P_1) ar antrojo (P_2) šilumos šaltinio galia (W)
 η_2 – pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio skaičiuojamasis naudingumo koeficientas (vnt.)
 $P_{GHP,H}, P_{GHP,C}, P_{GHP,el}$ – dujinio katilo su absorbciju šilumos siurbliu: šildymo galia, vėsinimo galia, naudojamos elektros galia (W)
 $\eta_{GHP,H}, \eta_{GHP,C}$ – dujinio katilo su absorbciju šilumos siurbliu naudingumo koeficientai šildymo ir vėsinimo režime (vnt.)
 $\eta_{hw,eq}$ – karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos naudingumo koeficientas (vnt.)
 V – karšto vandens talpos tūris (m^3)
 n – analogiškų įrangos vienetų (talpų, kolektorių, elektrinių ir pan.) skaičius (vnt.)
 K_{SW} – karšto vandens talpos gamintojo techninėje dokumentacijoje nurodyta ($kWh/para$)
 $\theta_{hw,SW}$ – karšto vandens talpos gamintojo tech.dokumentacijoje nurodyta k. v. temperatūra ($^\circ C$), kuriai esant nustatyta K_{SW} vertė
 $\theta_{i,SW}$ – karšto vandens talpos gamintojo tech.dokumentacijoje nurodyta aplinkos temperatūra ($^\circ C$), kuriai esant nustatyta K_{SW} vertė
 $K_{SW,50}$ – šilumos nuostoliai karšto vandens talpose ($kWh/para$), apskaičiuojamas pagal nurodytus $K_{SW}, \theta_{hw,SW}$ ir $\theta_{i,SW}$ arba pagal empirinę formulę.
 G_{vent} – mechaninio vėdinimo sistemos elektrinių ventiliatorių sunaudojamas elektros energijos kiekis $1 m^3$ oro debitui (Wh/m^3)
 η_{re} – vėdinimo su rekuperacija sistemos skaičiuojamasis šilumos sugrąžinimo naudingumo koeficientas (vnt.)
 SHR – vėdinimo su rekuperacija sistema įrengta patalpose, kurių mikroklimatui ir oro kokybei keliami specialūs higienos reikalavimai
 $\eta_{H,air}$ – vėdinimo sistemai su oro pašildymu naudojamo šilumos šaltinio skaičiuojamasis naudingumo koeficientas (vnt.)
 η_{EER} – orą šaldančio įrenginio energinio efektyvumo koeficientas (atitinkantis EER koeficientą pagal LST EN 14511-3:2008) (vnt.)
 a_1 – vandenį šildančio Saulės kolektoriaus šilumos nuostolių koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$)
 IAM – vandenį šildančio Saulės kolektoriaus Saulės kritimo kampo pataisos koeficientas (vnt.)
 K_{fVSK} – fotovoltinio Saulės kolektoriaus pikinė galia (kW/m^2)
 f_{fVSK} – fotovoltinio Saulės kolektoriaus efektyvumo faktorius
 P_{inst} – vietinės fotovoltinės Saulės kolektorių elektrinės instaliuota galia (kW)
 h_{HWE} – atstumas nuo žemės paviršiaus iki horizontalios ašies vėjo elektrinės vėjaračio ašies (m)
 A_{HWE} – horizontalios ašies vėjo elektrinės vėjaračio darbinis plotas (m^2)
 $\eta_{1,HWE}$ – horizontalios ašies vėjo elektrinės mechaninis naudingumo koeficientas (vnt.)
 $\eta_{2,HWE}$ – horizontalios ašies vėjo elektrinės elektrinis naudingumo koeficientas (vnt.)
 R_{HWE} – horizontalios ašies vėjo elektrinės sparno ilgis (nuo ašies iki sparno galo) (m)
 h_{VWE} – atstumas nuo žemės paviršiaus iki vertikalios ašies vėjo elektrinės vėjaračio ašies (m)
 $V_{wind,VWE,ds}$ – vertikalios ašies vėjo elektrinės projektinis vėjo greitis, kuriam esant gamintojas deklaruoja elektrinės galią (m/s)
 P_{VWE} – vertikalios ašies vėjo elektrinės elektros gamybos galia (W), esant vidutiniam mėnesio vėjo greičiui (jei duomenų nėra, $P_{VWE}=0$)
 P_{HE} – hidroelektrinės vidutinė metinė elektros gamybos galia (jei duomenų nėra, $P_{HE}=0$) (W)
 Q_{NSE} – iš nutolusius atsinaujinančių energijos šaltinių elektrinės numatomas tiekti el. energijos kiekis ($kWh/metak$)
 $\text{ŠLD, VDN, VES, KVR, ELP}$ – paskirties požymiai: pastato šildymui, vėdinimui, vėsinimui, karšto vandens ruošimui, elektros prietaisams
 NAP – nešildomą apšiltintą patalpą ribojančios atitvaros požymis: - riboja NAP iš šiltosios pusės; - riboja NAP iš šaltosios pusės

Atitvarų apibūdinimas ir varžų apskaičiavimas

Išorinė siena IS-1

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W
1	Tinkas	0,01		1,000	0,010
2	Silikatinių plytų mūras	0,5		1,000	0,500
3	Mineralinė vata *1	0,14	0,035	0,037	3,784
4	Tinkas	0,02		1,000	0,020
				Rs	4,31
				Rsi	0,13
				Rse	0,04
				Rt	4,484
				U	0,223
				ΔU	0,016
				U	0,239

*1 - naudotos 5 mm skersmens , cinkuoto plieno smeigės, 4 vnt į m2

Išorinė siena IS-2/3

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W
1	Tinkas	0,01		1,000	0,010
2	Akytbetonio blokelių mūras	0,25		0,230	1,087
3	Mineralinė vata *1	0,11	0,035	0,036	3,056
4	Mineralinė vata *1	0,03	0,033	0,034	0,882
5	Ventiliuojamas oro tarpas				
6	Apdaila				
				Rs	5,03
				Rsi	0,13
				Rse	0,13
				Rt	5,295
				U	0,189
				ΔU	0,032
				U	0,221

*1 - apšiltinimą kerta nerūdijančio plieno laikikliai 100 mm x 2 mm skersmens, ne daugiau nei 4 vnt į m2

Išorinė siena (į nešildomą palėpę)

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W	
1	Tinkas	0,01		1,000	0,010	
2	Silikatinių blokelių mūras	0,4		1,000	0,400	
3	Mineralinė vata	0,14	0,035	0,037	3,784	
4	Tinkas	0,01		1,000	0,010	
					Rs	4,20
					Rsi	0,13
					Rse	0,04
					Rt	4,374
					U	0,229

Stogas PST-1

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W	
1	Stogas					
2	Nešildoma pastogė					
3	Difūzinė membrana				0,020	
4	Mineralinė vata tarp medžio gegnių, žingsnis 60 cm	0,2	0,036	0,048	4,176	
5	Mineralinė vata tarp medžio tašų, žingsnis 60 cm	0,05	0,036	0,048	1,044	
6	Garo membrana				0,040	
7	Apdaila					
					Rs	5,28
					Rsi	0,10
					Rse	0,04
					Rt	5,420
					U	0,185

Stogas PST-2

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W	
1	Stogas					
2	Nešildoma pastogė					
3	Difūzinė membrana				0,020	
4	Mineralinė vata	0,21	0,036	0,038	5,526	
5	Monolitinė perdanga	0,2		2,500	0,080	
6	Apdaila					
					Rs	5,63
					Rsi	0,10
					Rse	0,04
					Rt	5,766
					U	0,173

Stogas ST-2

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W
1	Stogas				
2	Ventiliuojamas oro tarpas				
3	Daugiasluoksnė PIR plokštė	0,12		0,022	5,430
4	Apdaila				
				Rs	5,43
				Rsi	0,10
				Rse	0,04
				Rt	5,570
				U	0,180

Stogas

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W
1	Prilydoma stogo danga				0,020
2	Kieta akmens vata	0,03	0,040	0,042	0,714
3	Polistirolas EPS 80	0,35	0,037	0,039	8,974
4	Garų membrana				0,040
5	GB perdangos plokštė	0,2		1,300	0,154
				Rs	9,90
				Rsi	0,10
				Rse	0,04
				Rt	10,042
				U	0,100

Grindys ant grunto GR-1

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W
1	Grindų danga				
2	Armuotas betonas	0,08		2,500	0,032
3	Hidroizoliacija				0,040
4	Polistirolas EPS 100	0,17	0,036	0,042	4,048
5	Gruntas				
				Rs	4,120

Grindys ant grunto GR-2

NR.	Sluoksnio pavadinimas	Storis, d m	Deklaruojamas šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Projektinis šilumos laidumas λ_{DS} , W/mK	Šiluminė varža, R m^2K/W
1	Grindų danga				
2	Armuotas betonas	0,08		2,500	0,032
3	Hidroizoliacija				0,040
4	Polistirolas EPS 100	0,17	0,036	0,042	4,048
5	Gruntas				
				Rs	4,120



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

LINKMENŲ G. 28, LT-08217 VILNIUS TEL.: (8 5) 272 8077, (8 5) 272 8078 FAKSAS (8 5) 272 8075

Kvalifikacijos atestatas

Nr. 0235

Rytis Petkevičius

a.k. [redacted]

turi teisę atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą (įvertinti pastato energinį naudingumą priskiriant pastatą energinio naudingumo klasei ir išduoti pastato energinio naudingumo sertifikatą) pagal statybos techninius reglamentus

STR 2.01.09:2005 ir STR 1.02.09:2011

Direktorius



Robertas Encius

Atestavimo komisijos 2013 m. balandžio 24 d. protokolas Nr. PEN-0033

Informacija skelbiama www.spsc.lt

00673



<u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u>	Mokslo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo projektas ir rekonstravimo projektas
<u>ADRESAS:</u>	J. Biliūno g. 31, Anykščių m., Anykščių r. sav..
<u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u>	3403/0014:42
<u>STATINIO UNIKALUS NR.:</u>	3495-9000-4040
<u>UŽSAKOVAS:</u>	Anykščių miesto savivaldybė
<u>STATINIO KATEGORIJA:</u>	Neypatingasis statinys
<u>STATYBOS RŪŠIS:</u>	Rekonstravimas
<u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Esama: maitinimo paskirties pastatas Būsima: mokslo paskirties pastatas
<u>PROJEKTAVIMO DARBU STADIJA:</u>	TP
<u>DALIS:</u>	Statinio tyrimo ataskaita
<u>BYLA:</u>	IN2317-01-TP-SK-ST

Direktorius

Marius Matuliukštis

PV

Jolanta Stefanovič KA Nr. 2232

Parašas




PDV

Mindaugas Zabinas KA Nr. 37460

Parašas

PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1		Titulinis lapas	1	
2	IN2317-01-TP-SK-ST	Projekto dokumentų žiniaraštis	1	
3	IN2317-01-TP-SK-ST	Norminių dokumentų sąrašas	1	
4	IN2317-01-TP-SK-ST	Aiškinamasis raštas	11	
Viso:			14	
Eil. Nr.	Dokumento indeksas		Lapų	Pastabos
1	IN2315-01-TP-ST-01	Pirmo aukšto planas	1	
2	IN2315-01-TP-ST-02	Pjūvis 1-1	1	
3	IN2315-01-TP-ST-03	Pjūvis 2-2	1	
Viso:			3	

		 Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo projektas ir rekonstravimo projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Statinio tyrimo ataskaita	Laida
A2232	PV	J. Stefanovič		2023 07		
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 07		0
Etapas	Užsakovas:				IN2317-01-TP-SK-ST	Lapas
ST	Anykščių miesto savivaldybė					
						2
						17




**PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS
VADOVAUJANTIS PARENGTA STATINIŲ TYRIMO ATASKAITA, SĄRAŠAS**

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Nr. I-1240
„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
„Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“	STR 1.03.01:2016
„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	STR 2.01.01(1):2005
„Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“	STR 2.01.01(4):2008
„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.	STR 2.05.03:2003
„Poveikiai ir apkrovos“	STR 2.05.04:2003
„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.05:2005
„Mūrinių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.09:2005
„Medinių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.07:2005

**KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI
DALIS**

Microsoft Office 365

Autodesk Autocad 2022

		 Architecture Construction Engineering	Mokslo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo projektas ir rekonstravimo projektas				
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Statinio tyrimo ataskaita	Laida	
A2232	PV	J. Stefanovič		2023 07			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 07			
						0	
Etapas	Užsakovas:				IN2317-01-TP-SK-ST	Lapas	Lapų
ST	Anykščių miesto savivaldybė					3	17

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. Statinio techninė būklė

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Mokslo paskirties pastatas				
1.	Pastato bendrasis plotas	m ²	Apie 215,90	
2.	Pastato užimtas plotas	m ²	Apie 270,00	
3.	Pastato tūris	m ³	Apie 892,00	
4.	Pastato aukštis	m	Apie 6,90	
5.	Aukštų skaičius	vnt.	1	
8.	Energinio naudingumo klasė		D	

Ryšys su gretimu užstatymu:

Pastatas yra urbanizuotoje Anykščių miesto dalyje. Iš objekto šiaurės vakarų yra Antano Vienuolio progimnazijos pastatai, iš šiaurės rytų yra J. Jablonskio gatvėje esantis sandėlis, pietryčiuose yra J. Biliūno g. esantis gyvenamasis namas, pietvakariuose ribojasi su J. Biliūno gatve.

Esamas statinys: Esamo pastato aukštis 6,90 m, aukštų skaičius - 1, pastato matmenys plane 19,88 m X 17,70 m.

Pastato konstrukcijos:

Pastato konstrukcinė schema – karkasinė.

Sena pastato dalis (statybų pradžios metai – 1959m; statybų pabaigos metai – 1959m):

- Išorinės laikančios sienos – siliaktinių plytų mūras, tinkuotas;
- Vidinės laikančios kolonos – mūrinės;
- Pertvaros – mūrinės;
- Perdangos – monolitinės gelžbetoninės.
- Stogas – šlaitinis medinis, beasbesčio betono danga.

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	4	17	0

Seno pastato priestatas (statybų pradžios metai – 1974m; statybų pabaigos metai – 1974m):

- Išorinės laikančios sienos – silikatinių plytų mūras, tinkuotas.
- Pertvaros – mūrinės;
- Perdangos – medinės sijos.
- Stogas – šlaitinis medinis, beasbesčio betono danga.

Pirminiai pastato techninės būklės įvertinimai:

Fasaduose dėl nusidėvėjimo vietomis nutrupėjęs tinkas, yra atsiradusių menkų įtrūkių. Vandens nuvedimas nuo pastato yra susidėvėjęs, fasaduose matosi vietos, kur tinkas paveiktas drėgmės. Vandens nuvedimas nuo pastato vietomis yra įrengtas negerai, cokolis yra pažeistas drėgmės. Plyšių dėl pamatų sėdimo fasaduose nesimato, pamatų tikrinti nėra pagrindo.

Konstrukcijų savasis svoris ir naudojimo apkrovos laikančioms konstrukcijoms pastebimų pažeidimų nesukėlė. Seno pastato dalyje perdangose ir sienose plyšių nerasta. Priestato dalyje dėl netinkamo palėpės naudojimo aptikti įtrūkiaiai sienų ir lubų tinke. Medinės stogo konstrukcijos vietomis supleišėjusios ir paveiktos drėgmės. Aptikti stogo dangos pratekėjimai.

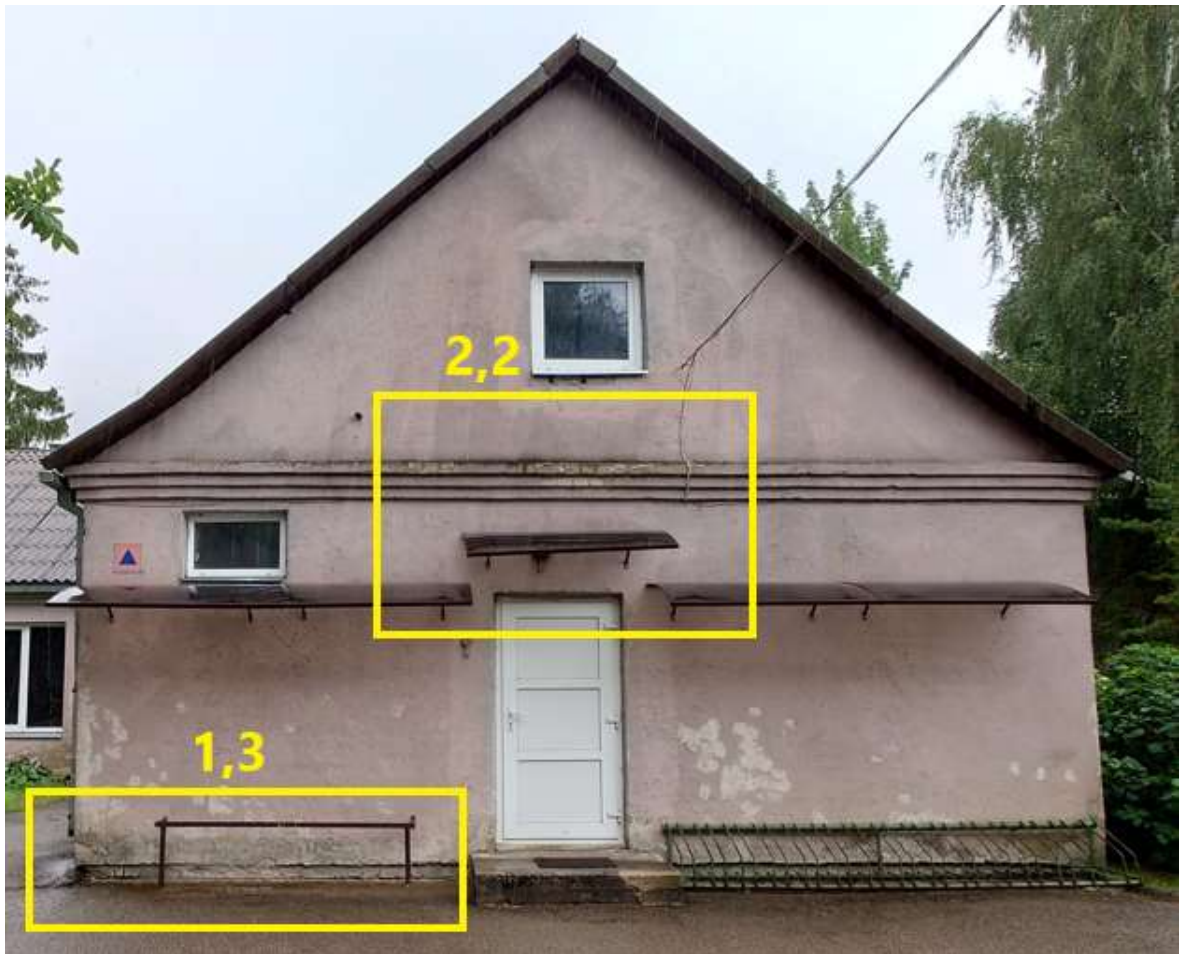
1.2. Statinio konstrukcijų defektai

Pastato fasadai:

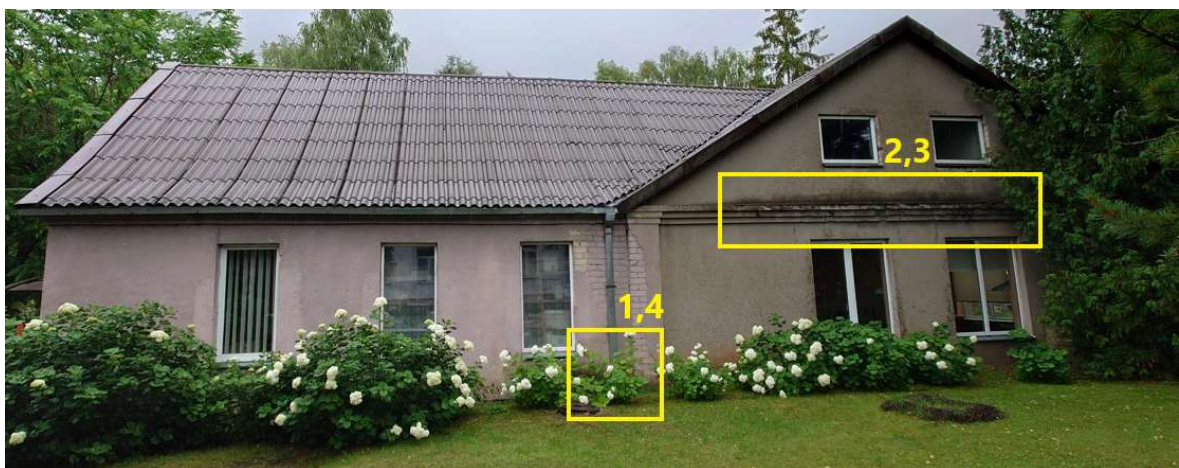


1 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	5	17	0

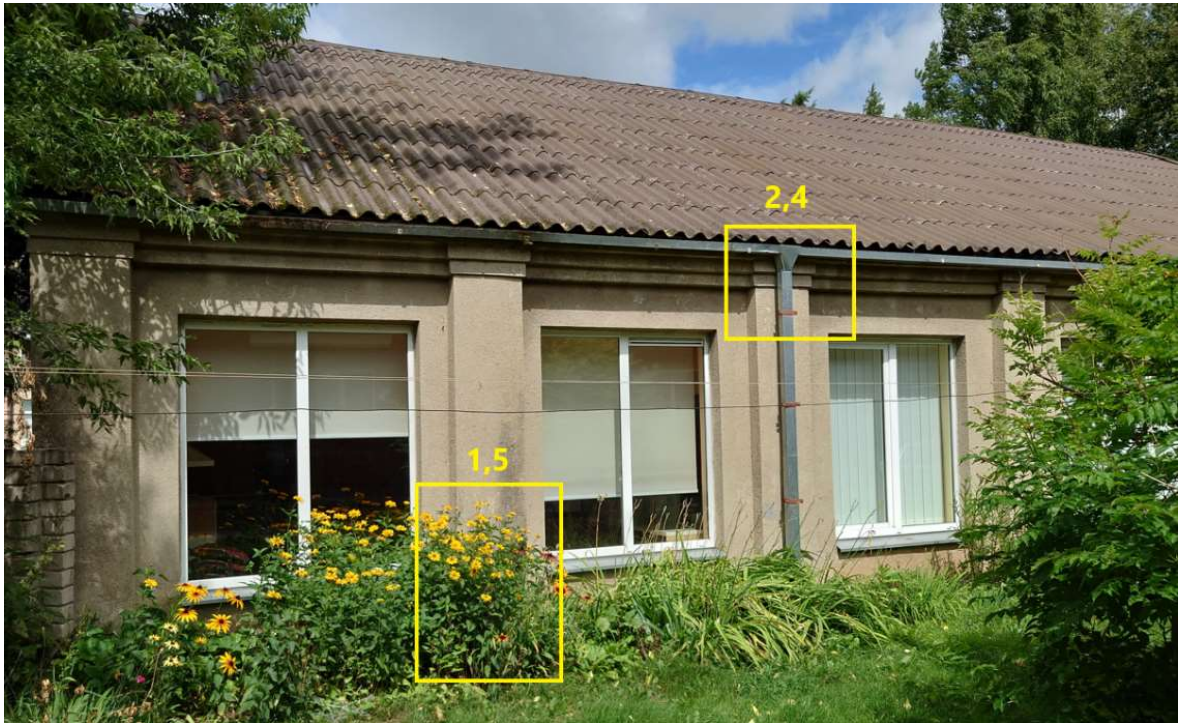


2 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.



3 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	6	17	0



4 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.



5 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.


IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	7	17	0



6 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas

Aukštų planuose ir fasaduose pažymėtos fotofiksacijų vietos. Lentelėje aprašyti pastebėti defektai.

1. Cokolis

Eil. Nr.	Fotofiksacija	Defekto aprašymas
1.1		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas ir susikaupusios samanės. Priežastis – nusidėvėjusi lietaus vandens nuvedimo sistema.</p>

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	8	17	0

1.2		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas ir susikaupusios samanos. Priežastis – netinkamai įrengta ir nusidėvėjusi lietaus nuvedimo sistema.</p>
1.3		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas ir susikaupusios samanos. Priežastis – netinkamai įrengta ir nusidėvėjusi lietaus nuvedimo sistema.</p>
1.4		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas ir susikaupusios samanos. Priežastis – netinkamai įrengta ir nusidėvėjusi lietaus nuvedimo sistema.</p>

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	9	17	0

1.5		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas ir susikaupusios samanos. Priežastis – nusidėvėjusi lietaus nuvedimo sistema.</p>
-----	---	---

2. Išorinės sienos

Eil. Nr.	Fotofiksacija	Defekto aprašymas
2.1		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas. Priežastis – netinkamai įrengta ir nusidėvėjusi lietaus nuvedimo sistema.</p>
2.2		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas. Priežastis – netinkamai įrengta ir nusidėvėjusi lietaus nuvedimo sistema.</p>

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	10	17	0

2.3		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas. Priežastis – netinkamai įrengtas karnizas.</p>
2.4		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas. Priežastis – nusidėvėjusi lietaus nuvedimo sistema</p>
2.5		<p>Matomas drėgmės pažeistas tinkas. Priežastis – netinkamai įrengtas karnizas.</p>




3. Vidinės patalpos

Eil. Nr.	Fotofiksacija	Defekto aprašymas
----------	---------------	-------------------

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	11	17	0

3.1		<p>Matomi įtrūkiiai sienose. Priežastis – netinkamai naudojama palėpė.</p>
3.2		<p>Matomi įtrūkiiai lubose. Priežastis – netinkamai naudojama palėpė.</p>
3.3		<p>Matomi įtrūkiiai virš sąramos. Priežastis – netinkamai įrengta sąrama.</p>

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	12	17	0

<p>3.4</p>		<p>Susikaupęs pelėsis. Priežastis – kaupiasi drėgmė.</p>
		<p>Susikaupęs pelėsis. Priežastis – kaupiasi drėgmė.</p>
		<p>Susikaupęs pelėsis. Priežastis – kaupiasi drėgmė.</p>




<p>IN2315-01-TP-ST</p>	<p>Lapas</p>	<p>Lapų</p>	<p>Laida</p>
	<p>13</p>	<p>17</p>	<p>0</p>

		<p>Susikaupęs pelėsis. Priežastis – kaupiasi drėgmė.</p>
		<p>Palėpėje įrengtos kadastro byloje nepažymėtos, neaiškios paskirties patalpos, kurių būklė labai bloga – lubos neleistinai išlinkusios. Rekomendacija – visos patalpos palėpėje turi būti demontuotos.</p>



4. Medinės stogo konstrukcijos

Eil. Nr.	Fotofiksacija	Defekto aprašymas
----------	---------------	-------------------

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	14	17	0

4.1		<p>Mediena pažeista drėgmės. Priežastis – netinkamai įrengtas stogas.</p>
4.2		<p>Mediena pažeista drėgmės. Priežastis – netinkamai įrengtas stogas.</p>
4.3		<p>Matomi gausūs įtrūkiai išilgai medienos pluošto. Priežastis – statybų metu panaudota netinkamo drėgnio ir nekalibruota mediena. Dėl medienos džiūvimo atsirado dideli įtrūkiai.</p>

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	15	17	0

4.4		<p>Matomi gausūs įtrūčiai išilgai medienos pluošto. Priežastis – statybų metu panaudota netinkamo drėgnio ir nekalibruota mediena. Dėl medienos džiūvimo atsirado dideli įtrūčiai.</p>
4.5		<p>Matomi gausūs įtrūčiai išilgai medienos pluošto. Priežastis – statybų metu panaudota netinkamo drėgnio ir nekalibruota mediena. Dėl medienos džiūvimo atsirado dideli įtrūčiai.</p>

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	16	17	0

1.3. Statinio tyrimo išvados ir rekomendacijos dėl statinio ekspertizės

Išvados:

Pastatas yra patenkinamos būklės, aptikti įvairūs defektai dėl netinkamų sprendimų ir nusidėvėjimo. Perdangos ir sienos atitinka STR 2.01.01 (I):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus. (išskyrus palėpėje įrengtas patalpas). Išorės tinkas paveiktas drėgmės, rekomenduojamas tinko nuvalymas ir perdažymas, bei priemonės lietaus vandens nuvedimui projektavimas. Rekomenduojamas nuogrindos tvarkymas, kad nuvesti vandenį nuo cokolio sienos. Pastato stogas įrengtas netinkamai, tarp stogo dangos ir konstrukcijų nėra sandarumą užtikrinančių priemonių. Rekomenduojamas stogo dangos atnaujinimas. Rekomenduojama palėpėje įrengtas patalpas demontuoti. Statybų metu buvo panaudota netinkama mediena, medinės konstrukcijos vietomis gausiai supleišėjusios, rekomenduojamas konstrukcijų atnaujinimas įvertinus jų laikomąją galią.

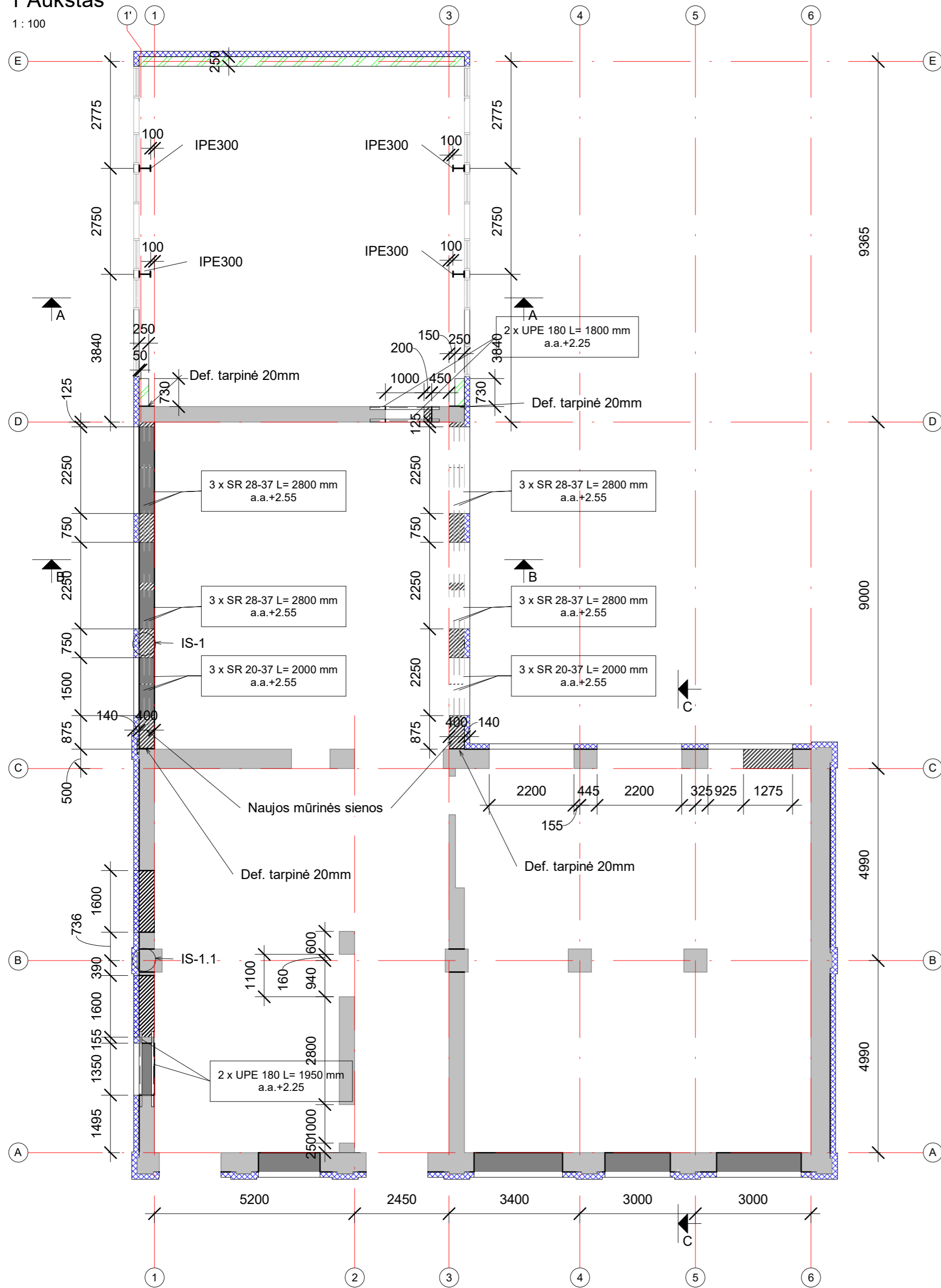
Pastato perdangos nėra tinkamos mansardiniam aukštui įrengti – jų tiesioginė paskirtis yra laikyti tik stogo apkrovas. Esant poreikiui įrengti antrą aukštą turėtų būti pilnai keičiama esama gelžbetoninė ir medinė perdanga bei tikrinami/stiprinami esami pamatai po laikančiomis sienomis.

Statinio ar jo dalies ekspertizė nereikalinga.

IN2315-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	17	17	0

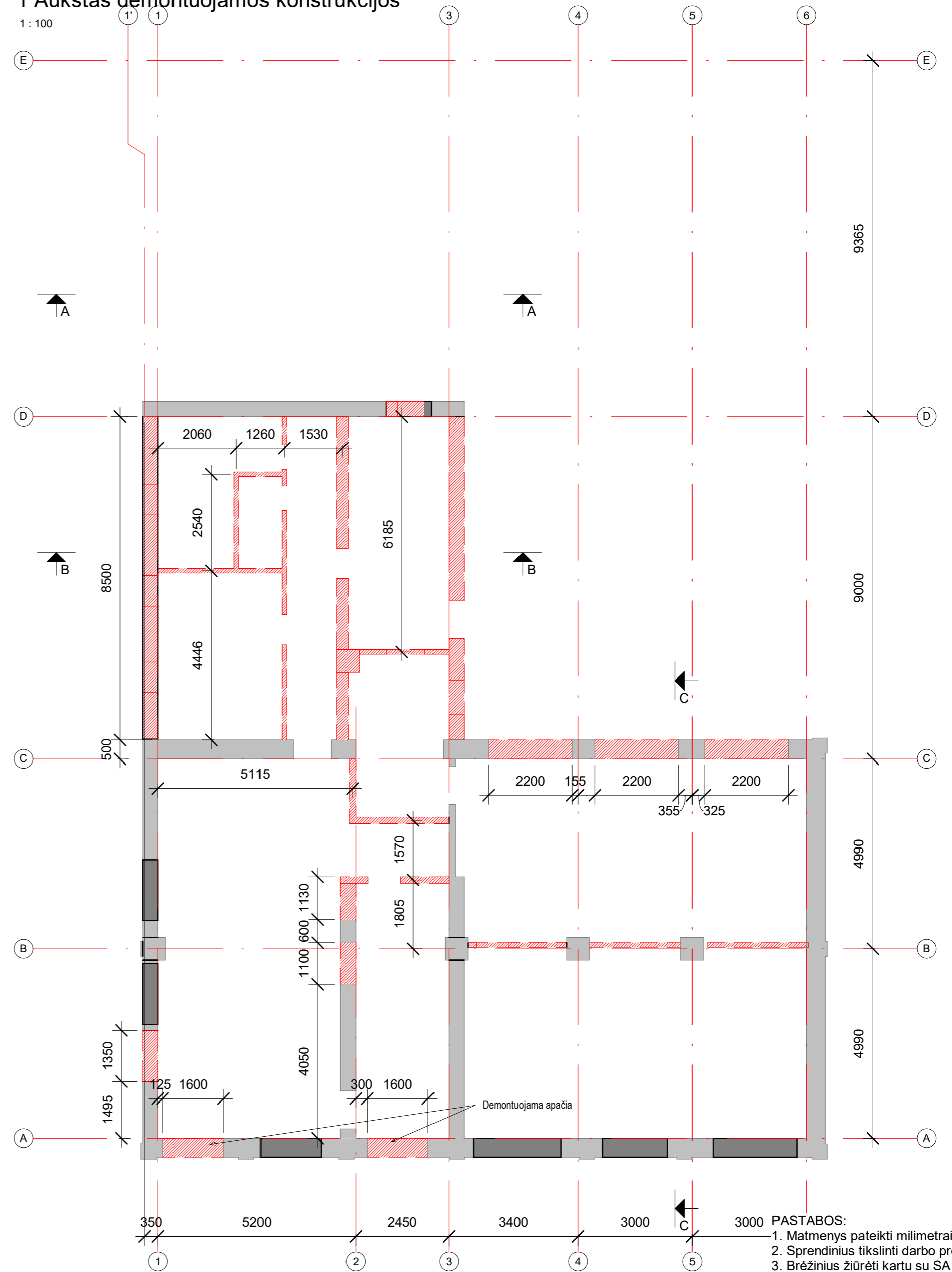
1 Aukštas

1 : 100



1 Aukštas demontuojamos konstrukcijos

1 : 100



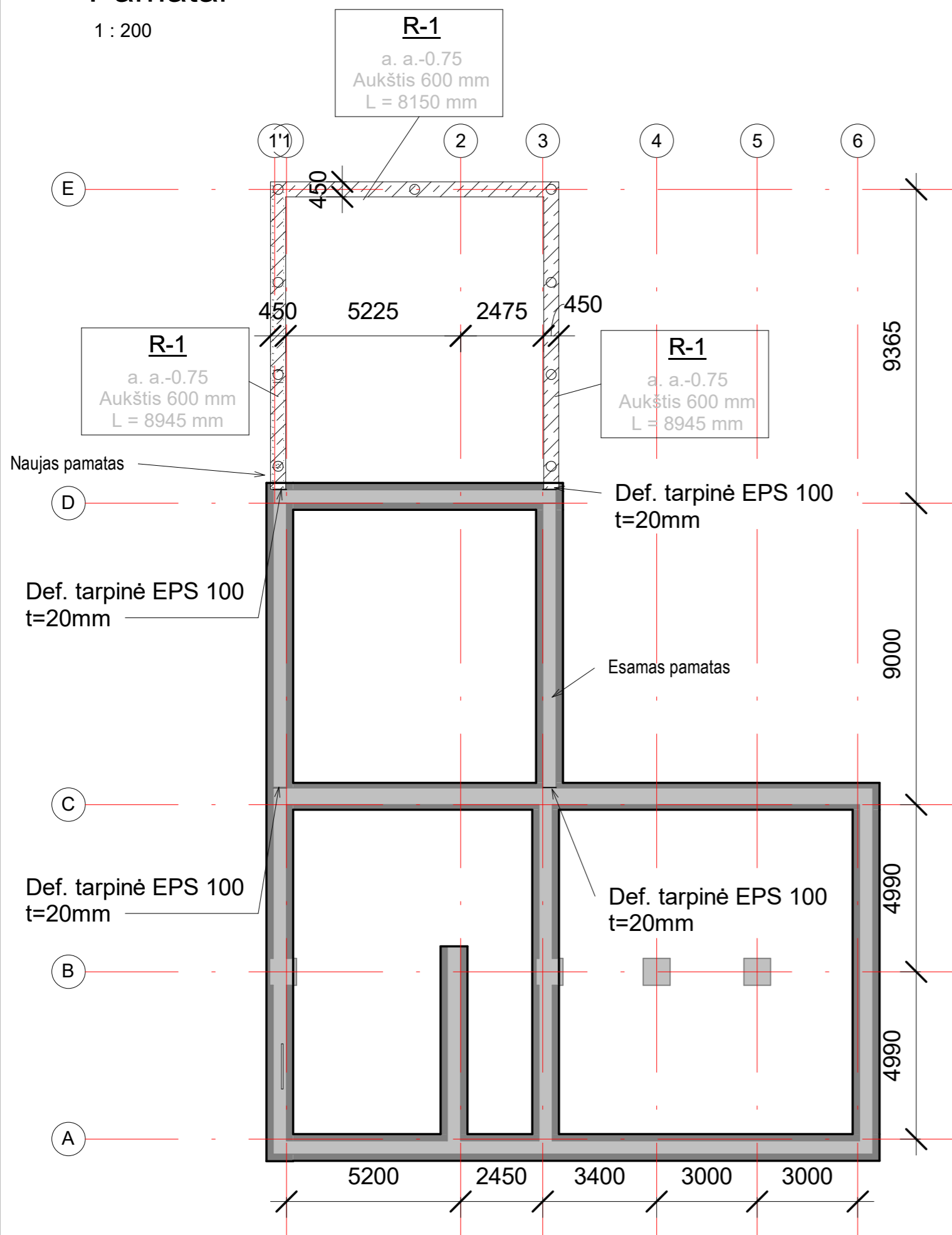
- PASTABOS:**
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 2. Sprendinius tikslinti darbo projekto metu;
 3. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

- Esama konstrukcija
- Mūras - silikatinių plytų
- Pilnavidurių keramzitinio blokelių; 1800 kg/m³; 1,2000 W/(m²K)
- Šilumos izoliacija - Kietas vata A=0,000 W/(m²K)

0	2023-10	Visuomenės informavimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:	
A 2232	PV J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
KA37460	PDV M. Zabinas	Dokumento pavadinimas	
MD 012924	Projekt. K. Karnauskas	Pirmo aukšto planas	
		M: As indicated	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: IN2317-01-TP. SK.B-001	Lapas Lapų 1 1

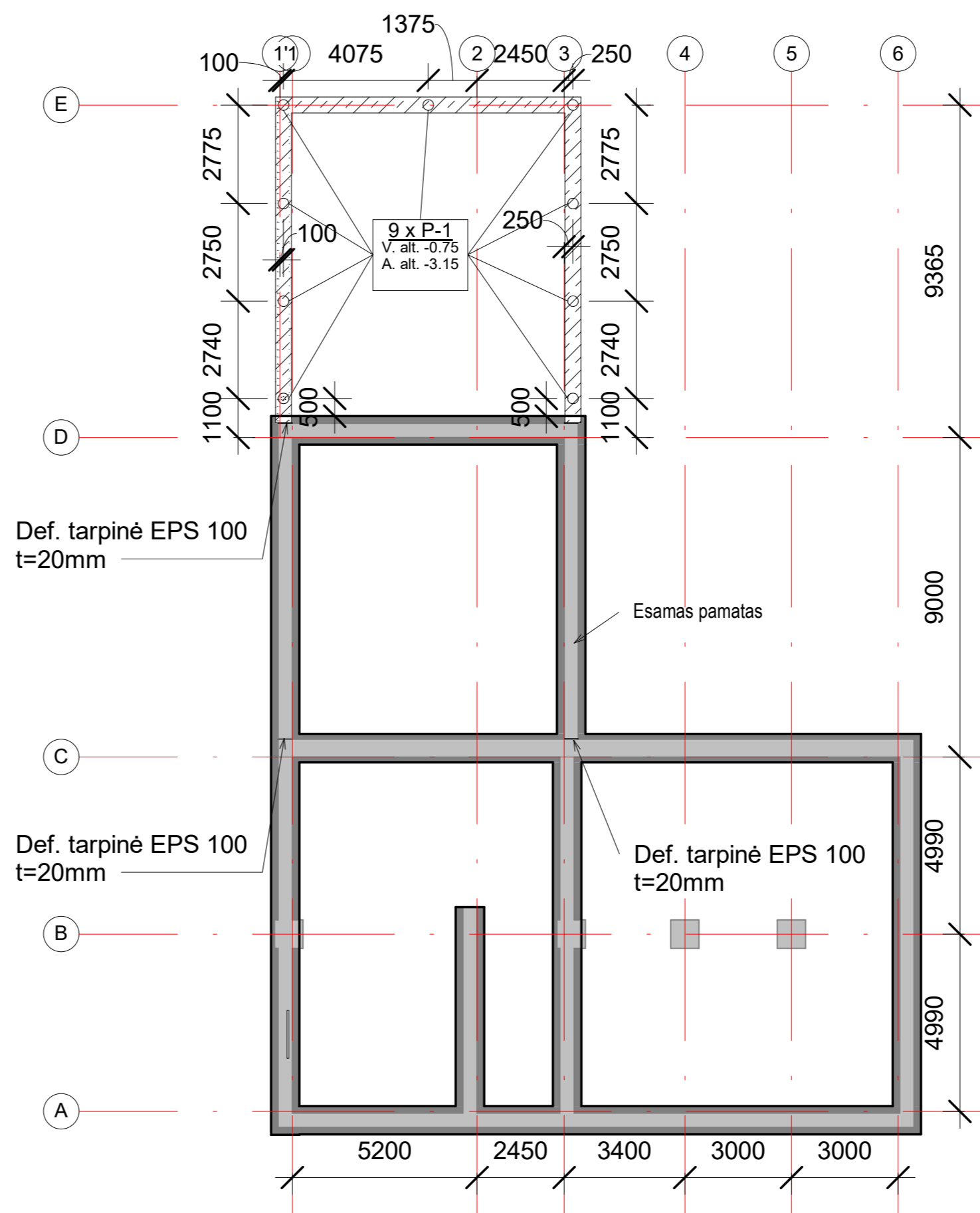
Pamatai

1 : 200



Polių ir atraminių reakcijų planas

1 : 200

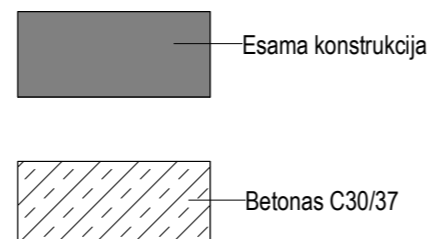


PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
2. Sprendinius tikslinti darbo projekto metu;
3. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

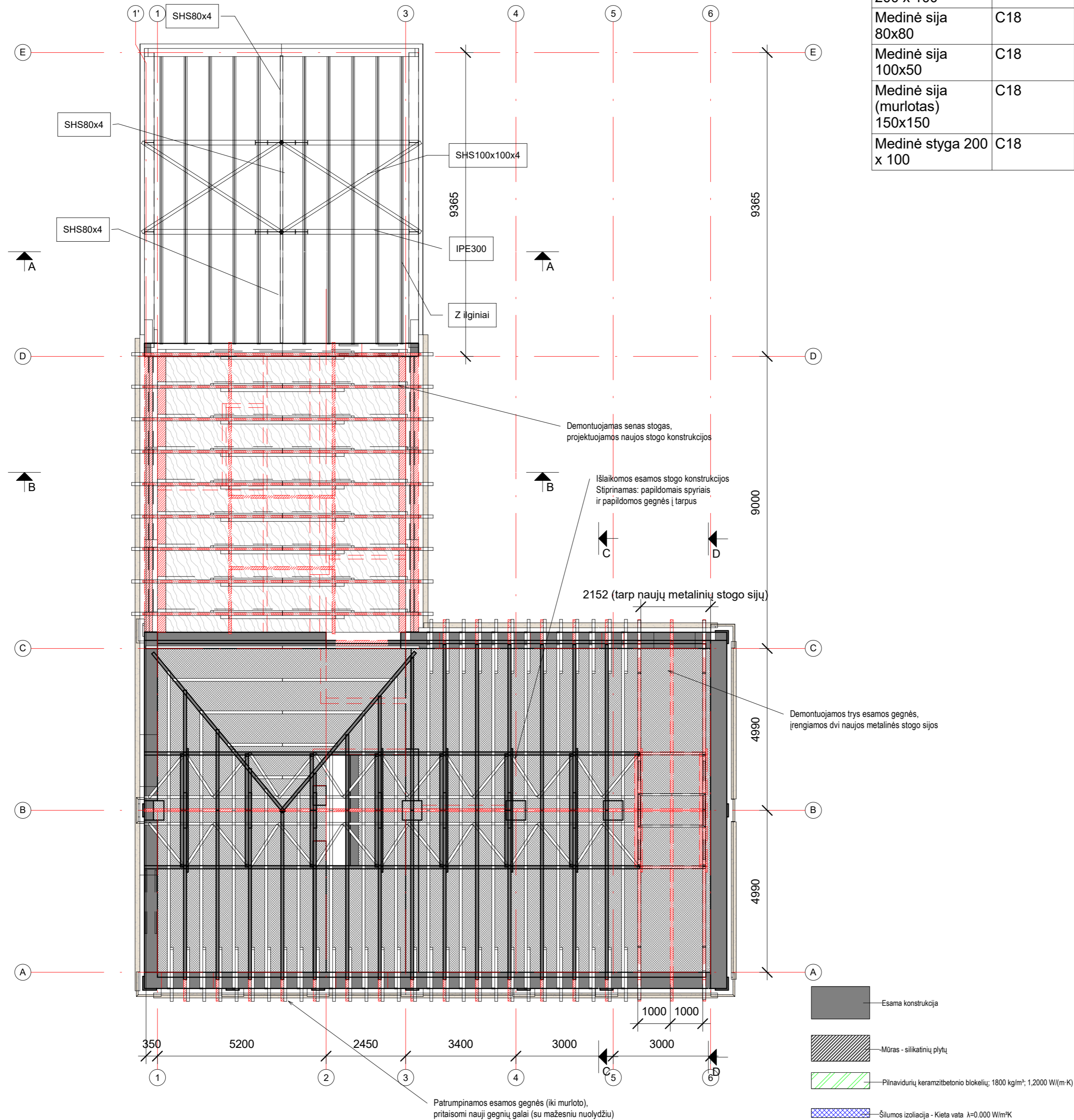
SK_Polių žiniaraštis		
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Pastabos
P-1	Polis po rostverku Ø300mm (h=2.4m) C25/30 XC2	v. alt. -0.75 m, a. alt. -3.15 m

Iš viso:



0	2023-10	Visuomenės informavimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:	
A 2232	PV	J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas
KA37460	PDV	M. Zabinas	
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento pavadinimas	
	Anykščių rajono savivaldybė	Pamatų planas	
		M: As indicated	
		Dokumento žymuo:	
		IN2317-01-TP. SK.B-002	
		Lapas	Lapų
		1	1

Stogas
1 : 100



SK_Medinių sijų žiniaraštis		
Sija	Medžiaga	Pastabos
Medinė gegnė 120x90	C18	
Medinė gegnė 200 x 100	C18	
Medinė sija 80x80	C18	
Medinė sija 100x50	C18	
Medinė sija (murlotas) 150x150	C18	
Medinė styga 200 x 100	C18	

Demontuojamas senas stogas, projektuojamas naujos stogo konstrukcijos

Išlaikomos esamos stogo konstrukcijos. Stiprinamas: papildomais spyriais ir papildomos gegnės | tarpus

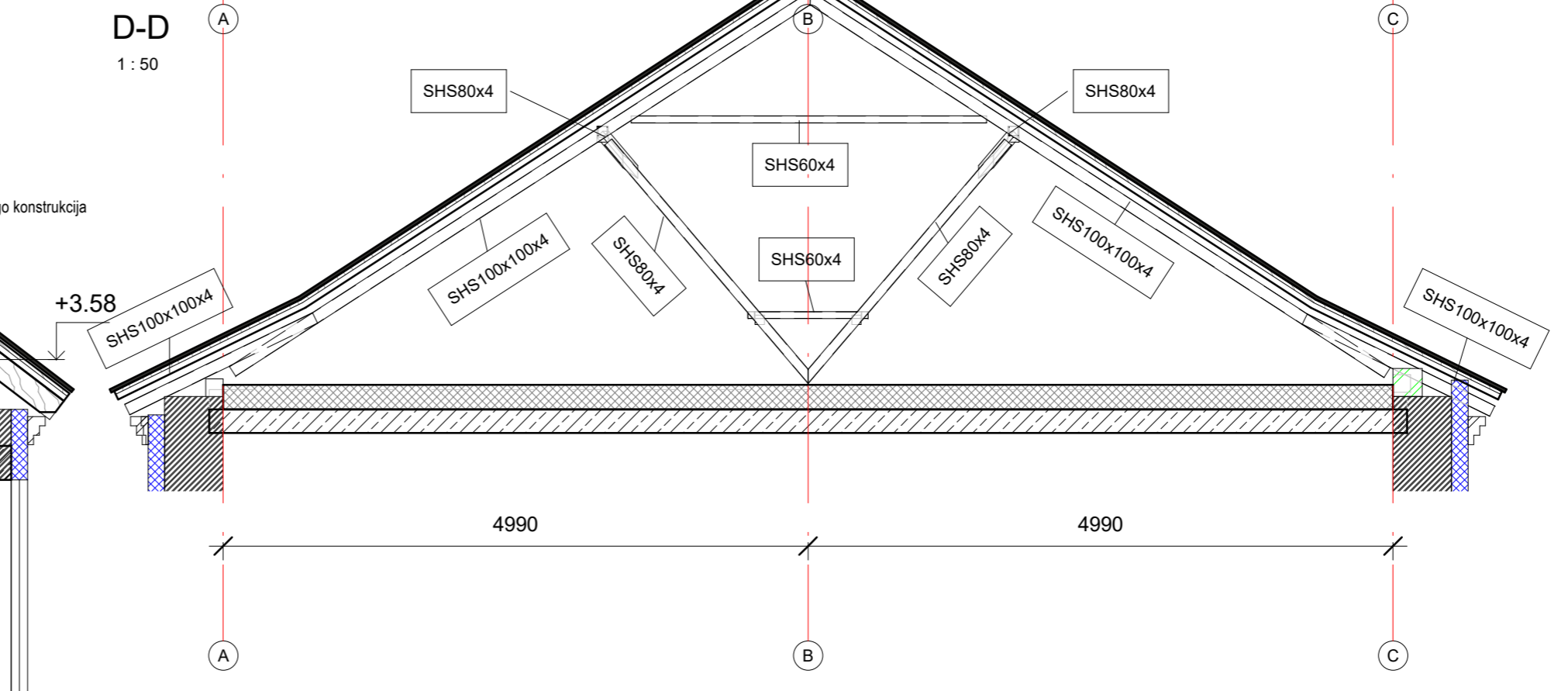
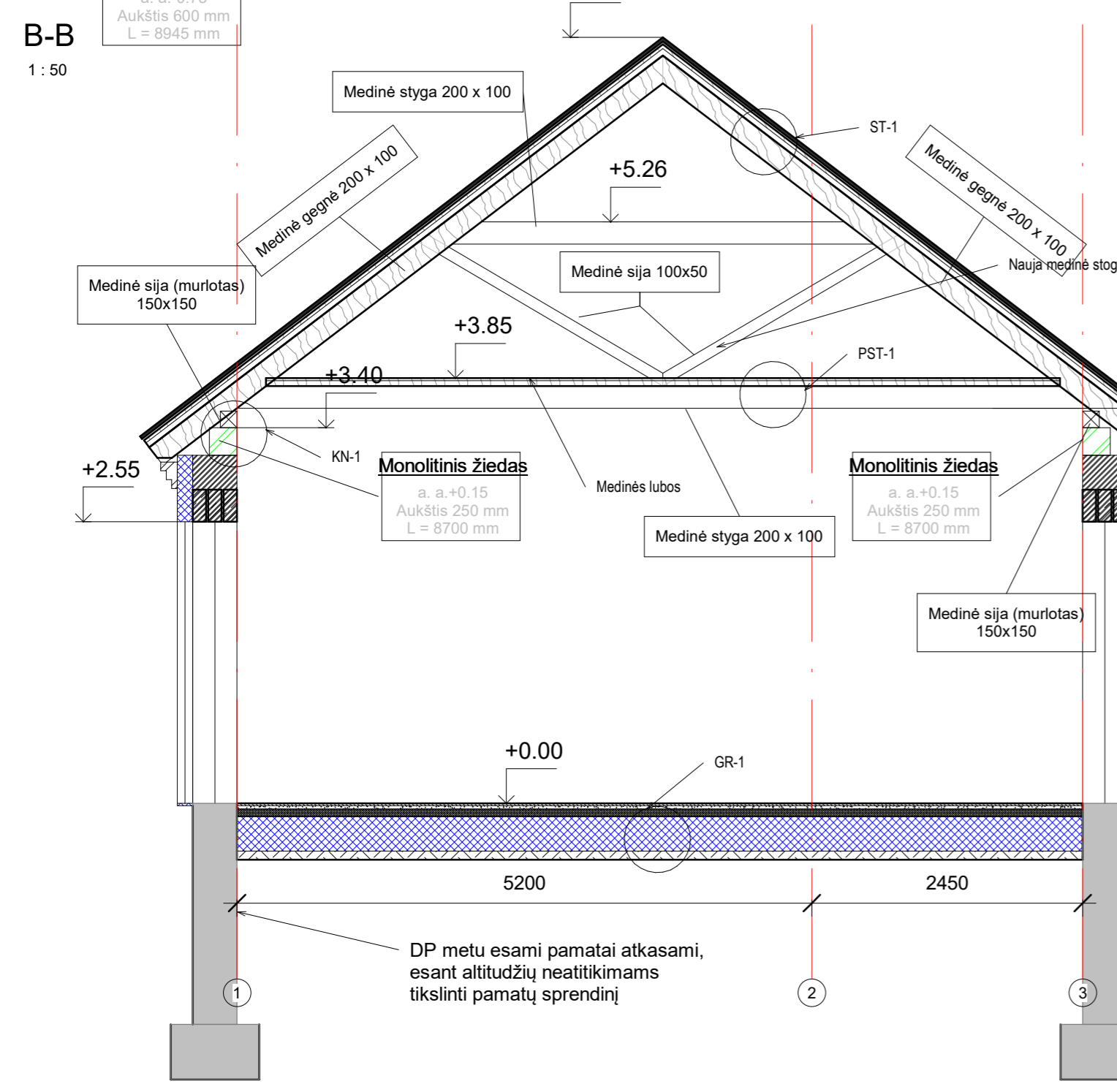
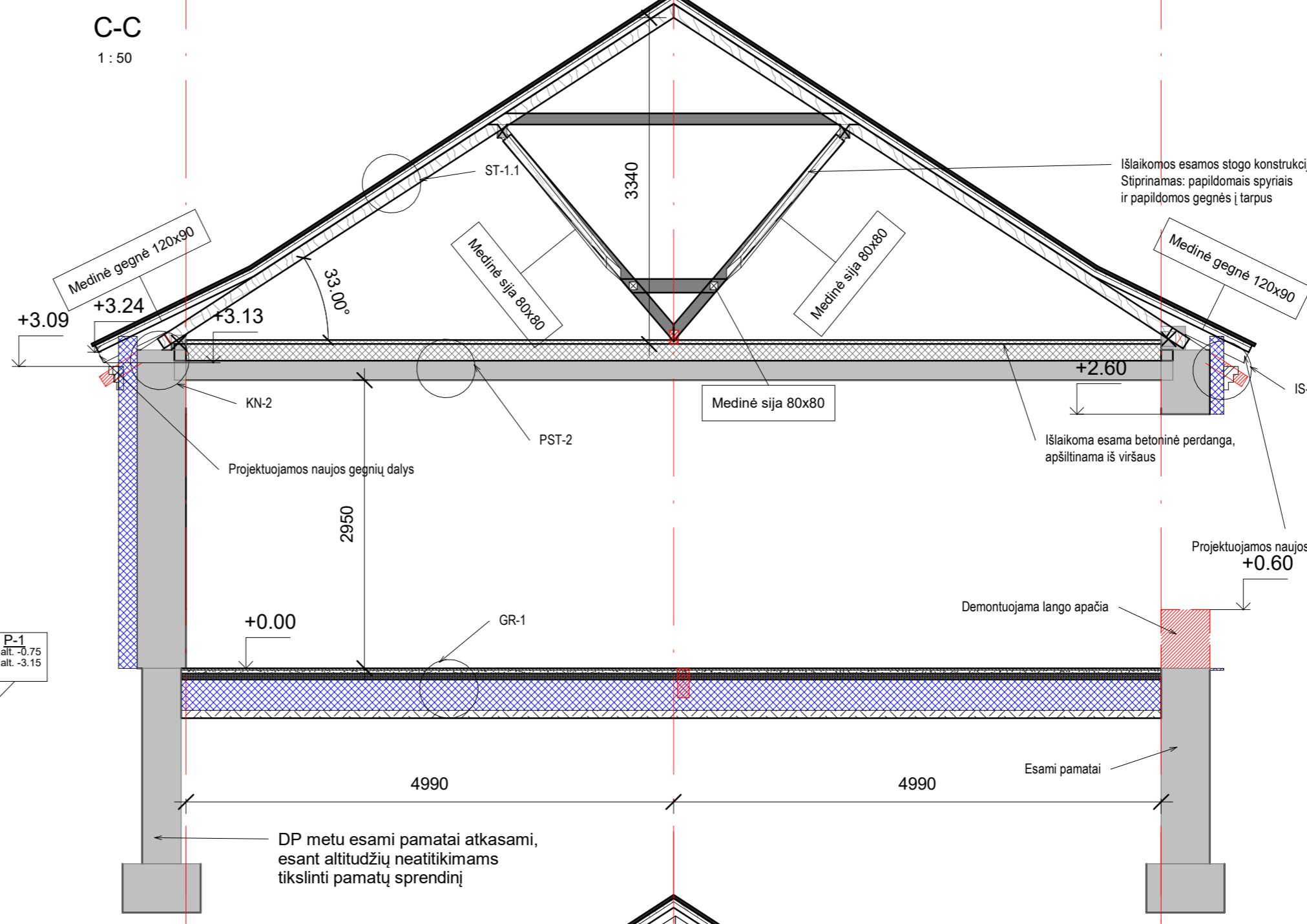
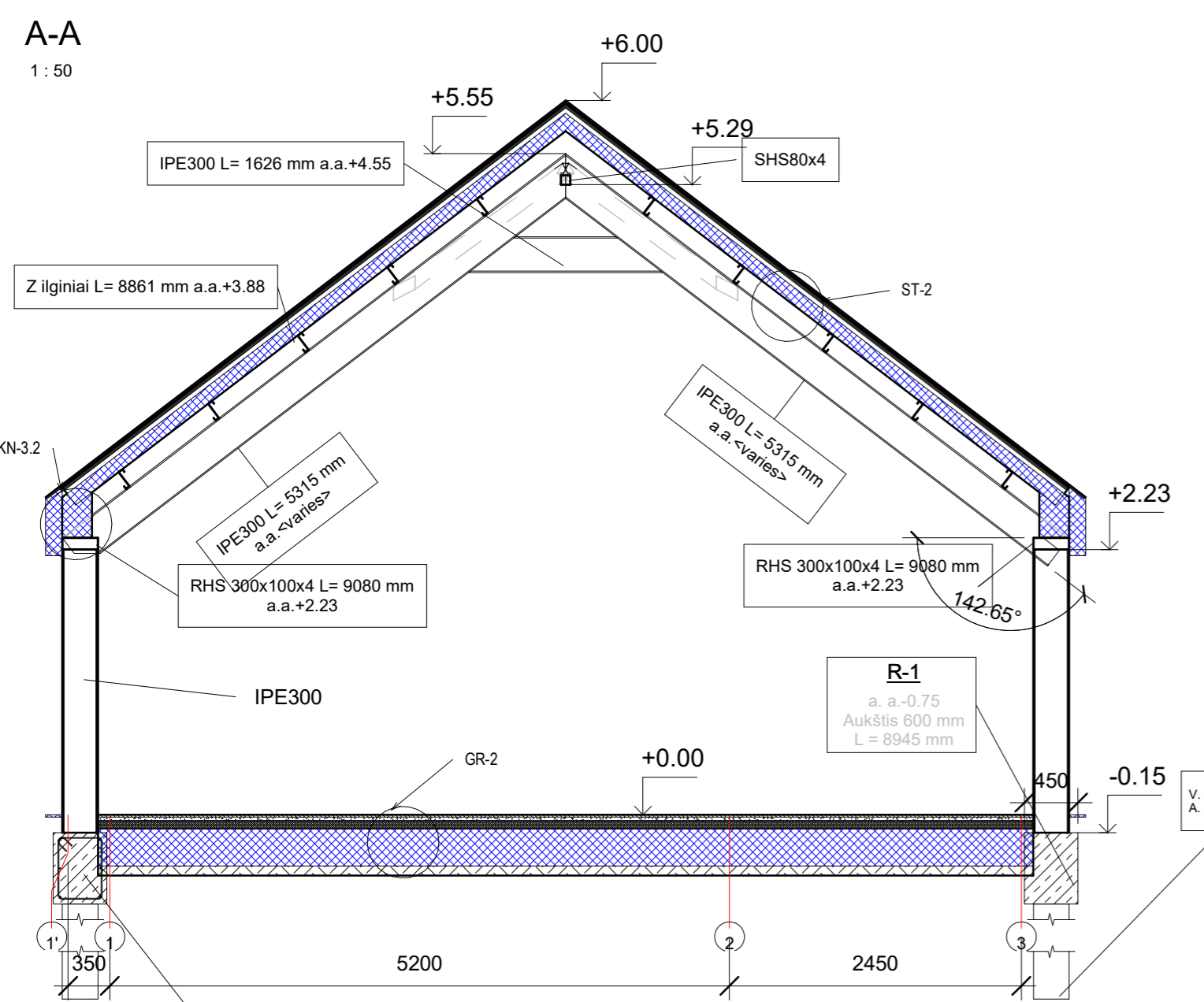
Demontuojamos trys esamos gegnės, įrengiamos dvi naujos metalinės stogo sijos

- Esama konstrukcija
- Mūras - silikatinių plytų
- Pilnavidurių keramzitinio blokelių; 1800 kg/m³; 1,2000 W/(m·K)
- Šilumos izoliacija - Kieta vata A=0,000 W/m²K

PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
2. Sprendinius tikslinti darbo projekto metu;
3. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-10	Visuomenės informavimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:	
A 2232	PV	J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas
KA37460	PDV	M. Zabinas	
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas	
			Dokumento pavadinimas
			Stogo planas
			M: As indicated
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo:	
	Anykščių rajono savivaldybė	IN2317-01-TP. SK.B-003	Lapas Lapų
			1 1

SK_Metalinės konstrukcijos		
Sija	Medžiaga	Pastabos
IPE300	S355	
RHS 300x100x4	S355	
SHS60x4	S355	Dažoma priešgaisriniais dažais R90
SHS80x4	S355	
SHS80x4	S355	Dažoma priešgaisriniais dažais R90
SHS100x100x4	S355	
SHS100x100x4	S355	Dažoma priešgaisriniais dažais R90
UPE 180	S355	
Z ilginiai	S355	
IPE300	S355	



PASTABOS:
 1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 2. Sprendinius tikslinti darbo projekto metu;
 3. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

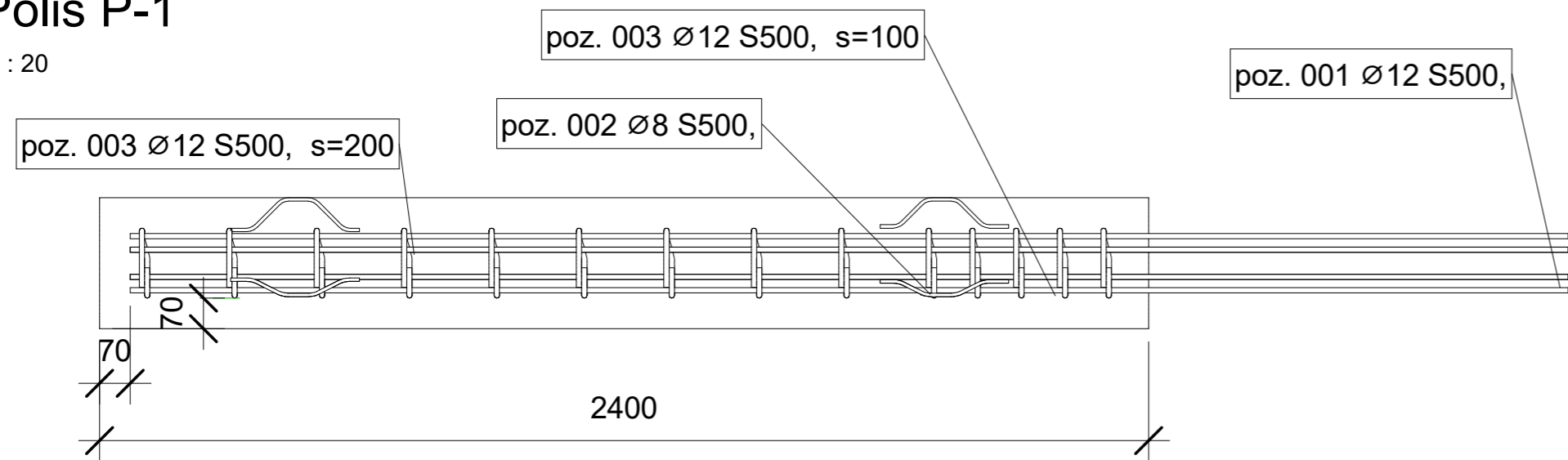
Legend for construction types:

- Esama konstrukcija (Existing structure)
- Mūras - silikatinių plytų (Wall - silicate bricks)
- Plinavidurių keramzitetono blokeliai; 1800 kg/m³; 1,2000 W/(m·K) (Perforated expanded polystyrene blocks)
- Šilumos izoliacija - Kieta vata A=0,000 W/m²K (Thermal insulation - rigid wool)

0	2023-10	Visuomenės informavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas: Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas
A 2232	PV J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas
KA37460	PDV M. Zabinas	Pjūviai
MD 012924	Projekt. K. Karnauskas	M: 1:50
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: IN2317-01-TP. SK-B-004
		Lapas Lapų
		1 1

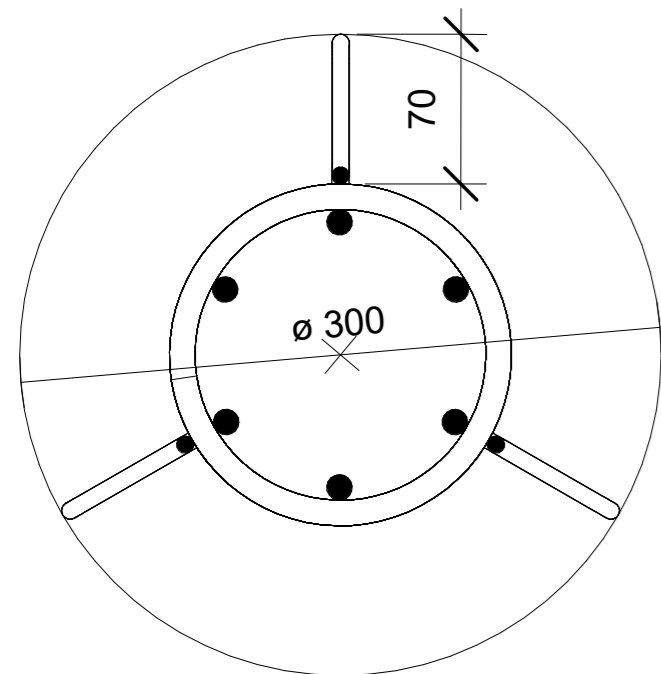
Polis P-1

1:20



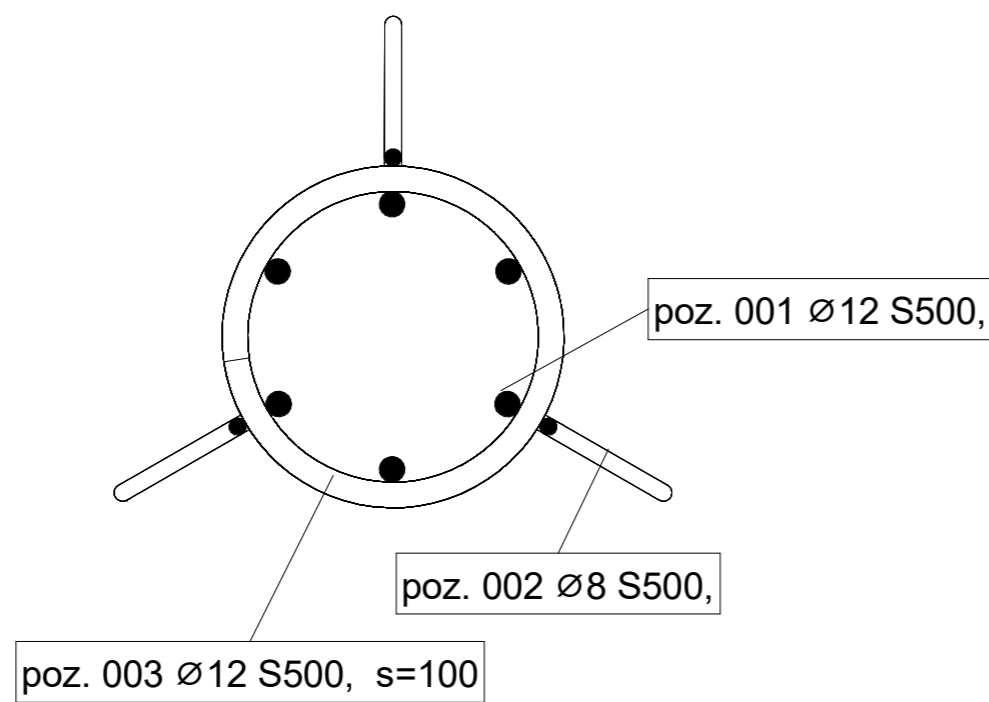
P-1 polio pjūvis

1:5



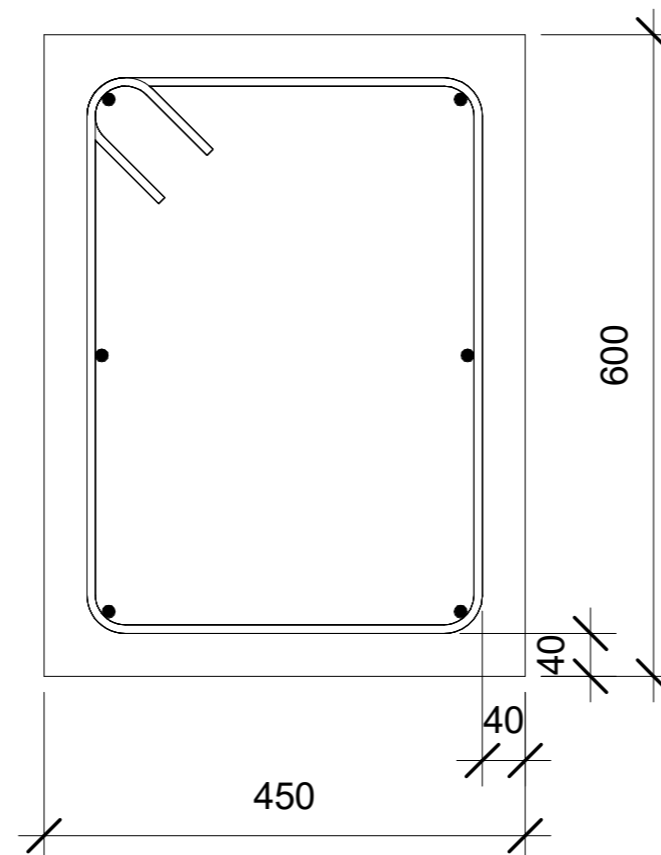
P-1 armatūra

1:5



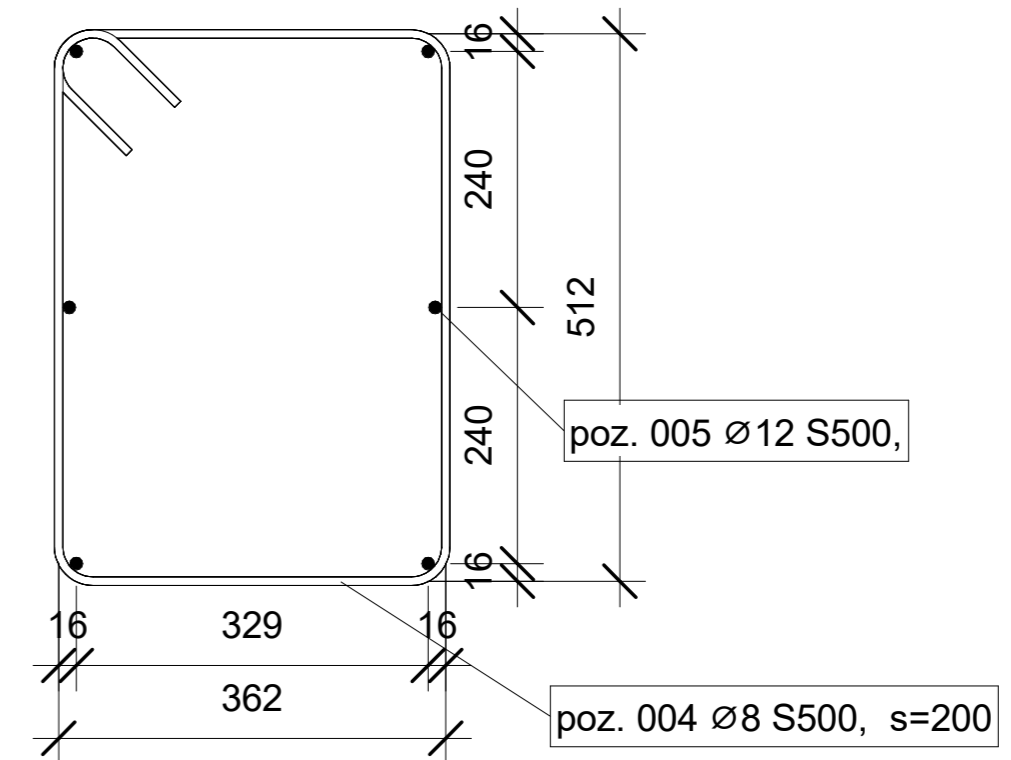
Rostverkas R-1

1:10



R-1 armatūra

1:10



P-1 armatūros kiekio žiniaraštis

Pozicija	Diametras	Gaminio ilgis	Visas ilgis	Armatūros klasė	Žymuo	Gaminių skaičius, vnt	Masė vnt, kg.	Masė visų., kg	Lankstinio vaizdas
001	12 mm	3290 mm	19.74 m	12 S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	6	2.92 kg	17.53 kg	
002	8 mm	-	2.06 m	8 S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	6	-	0.81 kg	
003	12 mm	517 mm	7.24 m	12 S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	14	0.46 kg	6.43 kg	
Viso			29.05 m			26		24.77 kg	

R-1 armatūros kiekio žiniaraštis

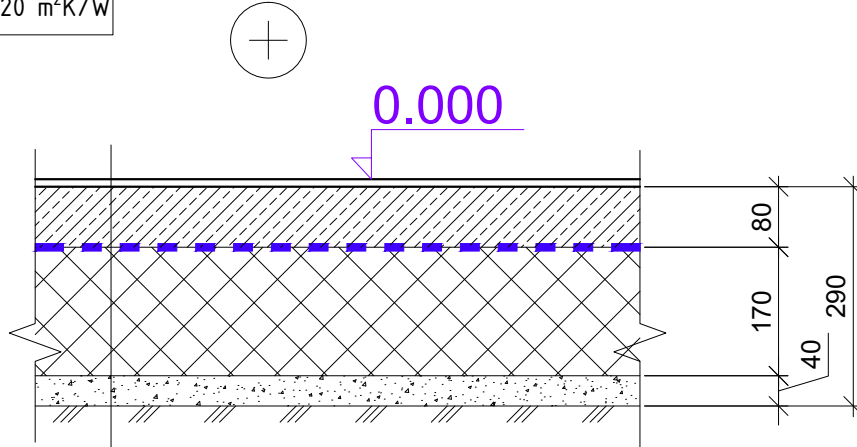
Pozicija	Diametras	Gaminio ilgis	Visas ilgis	Armatūros klasė	Žymuo	Gaminių skaičius, vnt	Masė vnt, kg.	Masė visų., kg	Lankstinio vaizdas
004	8 mm	1954 mm	89.87 m	8 S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	46	0.77 kg	35.46 kg	
005	12 mm	9090 mm	54.54 m	12 S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	6	8.07 kg	48.42 kg	
Viso			144.41 m			52		83.88 kg	

- Pastabos
1. Matmenys pateikti milimetrais;
 2. Kiekiai pateikti vienam gaminiui;
 3. Sprendinius ir matmenis tikslinti Darbo projekto metu.

0	2023-10	Visuomenės informavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas: Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas
A 2232	PV	J. Stefanovič
KA37460	PDV	M. Zabinas
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas
		Dokumento pavadinimas
		P-1 ir R-1 armavimas
		M: As indicated
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: IN2317-01-TP. SK.B-005
		Lapas
		Lapų
		1
		1

GR-1
 ATNAUJINAMŲ GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ
 M 1:10

R = 4,120 m²K/W



Grindų apdaila - pagal SA dalį

Grindų plokštė su šild. sist., betonas C20/25 XC2 F100, t=80 mm, armuota plieno pluoštais, 30 kg/m³

Skiriamasis sluoksnis PE plėvelė, 2 sl., t=200μm


Polistireninis putplastis EPS 100, λD=0,036 W/m*K, t=170 mm

Sutankintas slaldos sluoksnis 22/56, (def.mod. Ev2≥100MPa); t=40mm
 (skalda įplūkiama į esamą pagrindą, sutankinama iš išlyginama)

Esamo sutankinto grunto pagrindas, k>0.95

PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET)) ir CE ženklų ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT)) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Nukasamas visas esamas piltinio grunto sluoksnis;
4. Sprendinius tikslinti DP.

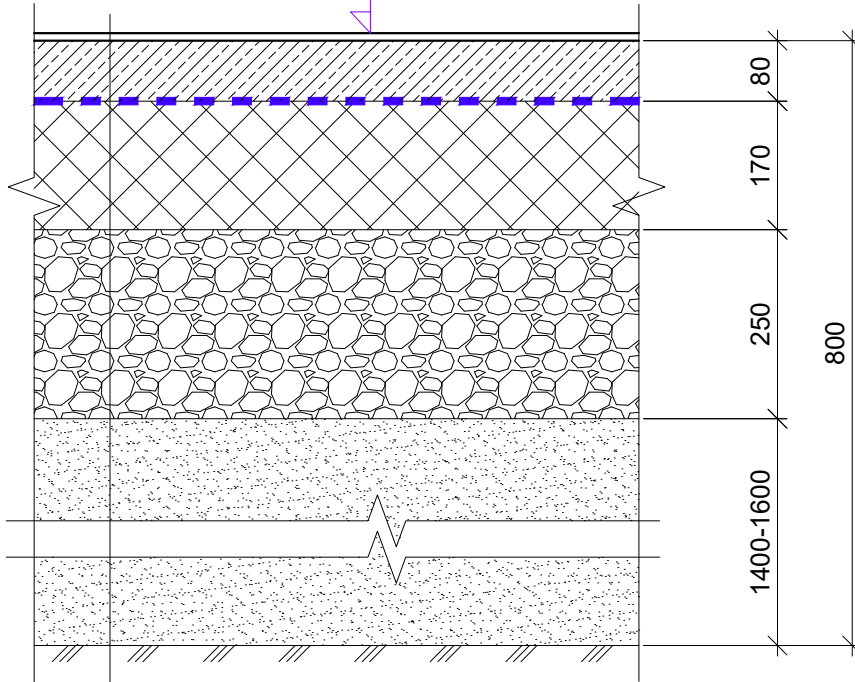
0	2024 01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>Jin Aoc[®] UAB įm. k. 300995637. Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt www.inace.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas	
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas	
KA37460	PDV	M. Zabinas		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		
			Atnaujinamų grindų ant grunto detalė GR-1 M1:10	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK.MZ- 01
				1
				1

GR-2
GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ
M 1:10

R = 4,120 m²K/W



0.000



Grindų apdaila - pagal SA dalį

Grindų plokštė su šild. sist., betonas C20/25 XC2 F100, t=80 mm, armuota plieno pluoštais, 30 kg/m³

Skiriamasis sluoksnis PE plėvelė, 2 sl., t=200mk

Polistireninis putplastis EPS 100, λD=0,036 W/m*K, t=170 mm


Žvyro sluoksnis, Ev2>=100 MPa t=250 mm

Nukasamas esamas piltinis gruntas, įrengiamas smėlio paklotas
fr 0/5, Ev2>=45 MPa, tankinamas sluoksniais po 200mm, t=1400-1600 mm

Esamas sutankintas gruntas Ev2>=30 MPa

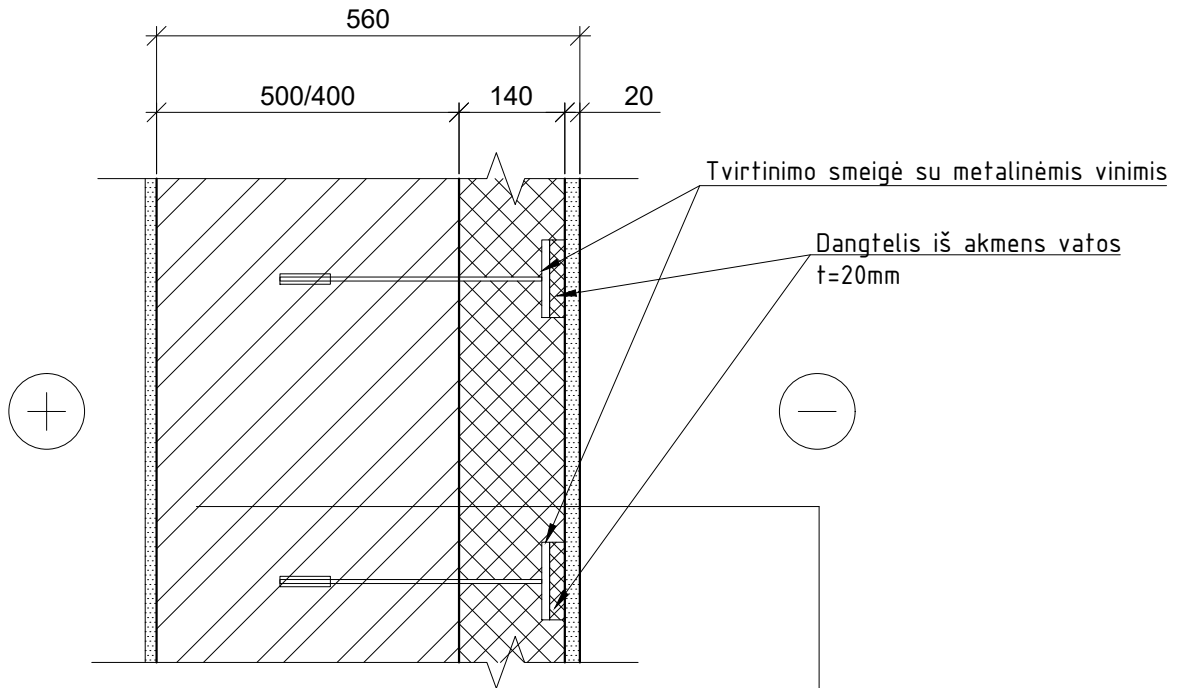
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETJ) ir CE ženklą ženklininti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTJ) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Nukasamas visas esamas piltinio grunto sluoksnis;
4. Sprendinius tikslinti DP.

0	2024 01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 <p>In Ace[®] UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</p>		Statinio projekto pavadinimas	
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Grindų ant grunto detalė GR-2 M1:10
KA40628	Proj.	M. Čekalina	Laida	
			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ- 02	
			Lapas	
			Lapų	
			1	
			1	

IS-1
TINKUOJAMOS SIENOS DETALĖ
M 1:10

$U = 0,239 \text{ W/m}^2\text{K}$



Vidaus apdaila pagal SA dalį


Esamas mūras su tinku/Naujas akyto betono blokelių mūras 2MPa, t=400 mm

Akmens vatos plokštė, $\lambda_D=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, t=140 mm

Fasado apdaila pagal SA dalį, t=20 mm

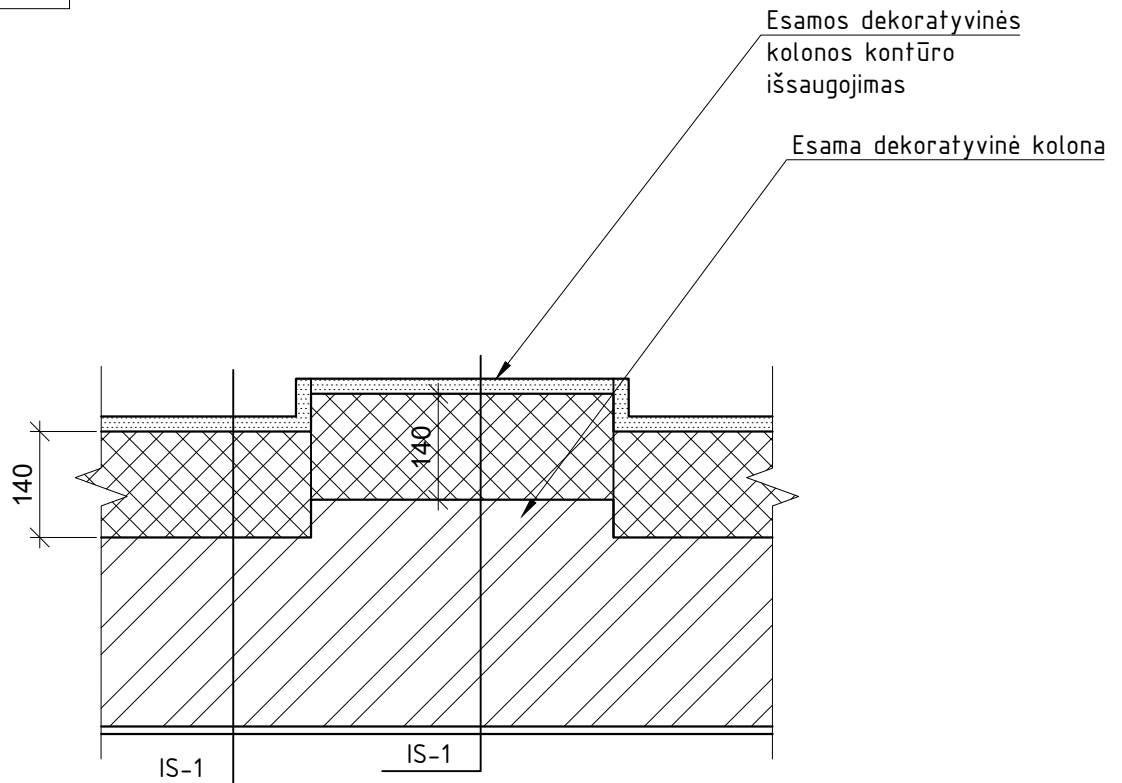
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Sprendinius tikslinti DP.
4. Statybų metu nustatyti ar esamame mūre yra oro tarpas, esant oro tarpui jį iš viršaus ir apačios užpusti atvirų porų poliuretano putomis.
5. Nevėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga NRt pateikiama gamintojo ir tikrinama bandymu statybos aikštelėje. Ji negali būti mažesnė nei 0,60kN. Bandymų rezultatai protokoluojami.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>In Ace, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt)</small>		Statinio projekto pavadinimas		
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
			Tinkuojamos sienos detalė IS-1 M1:10	Laida	
				0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ-03	1	1


IS-1.1
DEKORATYVINĖS KOLONOS APĖJIMAS
M 1:10

$U = 0,239 \text{ W/m}^2\text{K}$



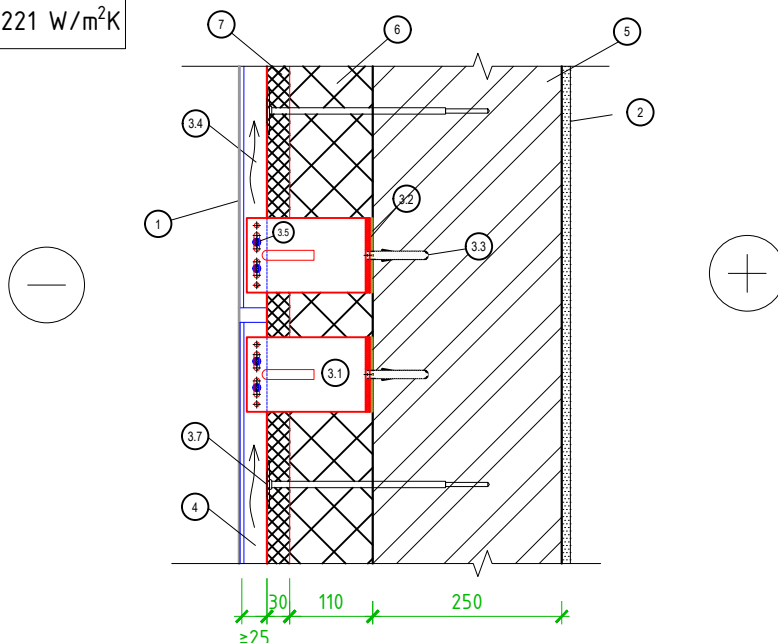
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET)) ir CE ženklų ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT)) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Sprendinius tikslinti DP.
4. Statybų metu nustatyti ar esamame mūre yra oro tarpas, esant oro tarpui jį iš viršaus ir apačios užpusti atvirų porų poliuretano putomis.
5. Nevėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga NRt pateikiama gamintojo ir tikrinama bandymu statybos aikštelėje. Ji negali būti mažesnė nei 0,60kN. Bandymų rezultatai protokoluojami.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>Jn Ace*, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas		
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biľiuo g. 31, Anykšėiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
			Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykšėių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ- 04	1	1

IS-2
NAUJO PRIESTATO SIENOS DETALĖ SU PERFORUOTAIS LAKŠTAIS
M 1:10


$U = 0,221 \text{ W/m}^2\text{K}$



- 1 - Apdaila - perforuoti aliuminio lakštai (pagal SA dalį)
- 2 - Vidinė apdaila (pagal SA dalį)
- 3.1 - Vėdinamo fasado sistemos kronšteinas iš nerūdijančio plieno
- 3.2 - Termoizoliacinė tarpinė
- 3.3 - Mūrvinė
- 3.4 - L-T-Profilis
- 3.5 - Savigrėžis
- 3.7 - Tvirtinimo smeigė
- 4 - Oro tarpas, $t = 25\text{mm}$
- 5 - Akyto betono blokelių mūro siena 2MPa, $t=250\text{mm}$
- 6 - Akmens vatos plokštė Paroc Ultra arba analogas, $\lambda D=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t=110\text{mm}$
- 7 - Priešvėjinė akmenų vatos plokštė Paroc Cortex arba analogas, su juoda plėvele, $\lambda D=0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t=30\text{mm}$

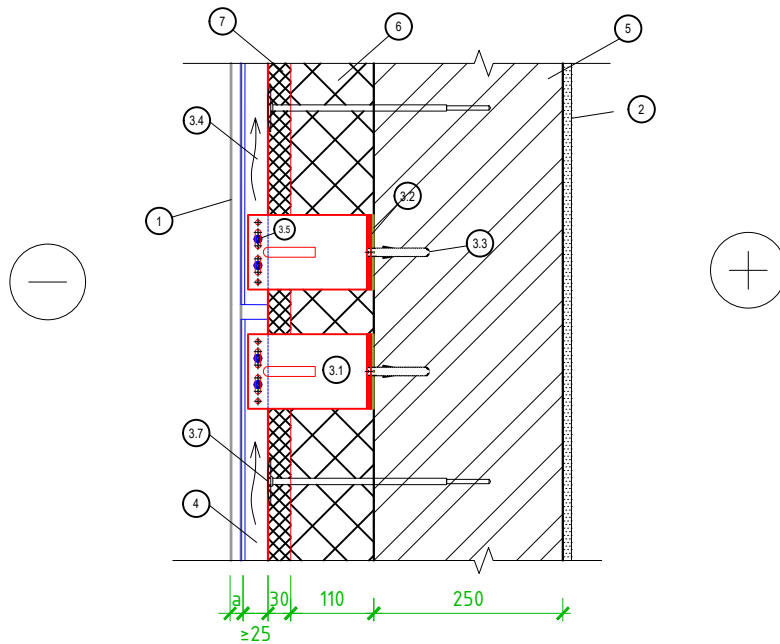
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Sprendinius tikslinti DP.
4. Vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga N_{Rt} ir tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga N_{tv} pateikiama gamintojo ir tikrinama bandymu statybos aikštelėje. Ji negali būti mažesnė nei 0,60kN. Bandymų rezultatai protokoluojami.

0	2024 01	Statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering Jn Ace' UAB im. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas			
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas			
			KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas
			KA37460	PDV	M. Zabinas	
KA40628	Proj.	M. Čekalina				
				Laida		
				Naujo priestato tinkuojamos sienos detalė IS-2 M1:10		
				0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo			
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ- 05			
			Lapas	Lapų		
			1	1		

IS-3
VĒDINAMOS SIENOS DETALĒ
M 1:10


U = 0,221 W/m²K



- 1 - Apdaila - profiliuota skarda (pagal SA dalį)
- 2 - Vidinė apdaila (pagal SA dalį)
- 3.1 - Vėdinamo fasado sistemos kronšteinas iš nerūdijančio plieno
- 3.2 - Termoizoliacinė tarpinė
- 3.3 - Mūrvinė
- 3.4 - L-T-Profilis
- 3.5 - Savigrežis
- 3.7 - Tvirtinimo smeigė
- 4 - Oro tarpas, t = 25mm
- 5 - Akyto betono blokelių mūro siena 2MPa, t=250mm
- 6 - Akmens vatos plokštė Paroc Ultra arba analogas, λD=0,035 W/m*K, t=110mm
- 7 - Priešvėjinė akmens vatos plokštė Paroc Cortex arba analogas, λD=0,033 W/m*K, t=30mm

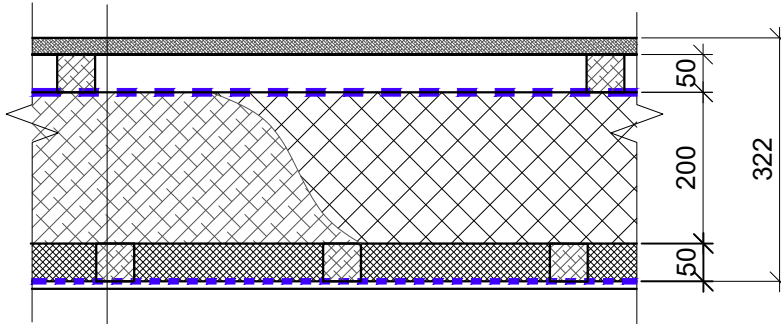
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Sprendinius tikslinti DP.
4. Vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga NRT ir tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga Ntv pateikiama gamintojo ir tikrinama bandymu statybos aikštelėje. Ji negali būti mažesnė nei 0,60kN. Bandymų rezultatai protokoluojami.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering Jūn. Acof, UAB jūn. k. 300936637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas		
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biiliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
			Vėdinamos sienos detalė IS-3 M1:10	Laida	
				0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ-06	1	1

PST-1
 ATNAUJINAMO STOGO PASTOGĖS DETALĖ
 M 1:10

U = 0,185W/m²K



OSB3 plokštė, t=22mm

Medinis tašas 50x50 mm, C18, žingsnis 900mm

Difuzinė (antikondensacinė) plėvelė - Sd=0,02m

Apšiltinimas tarp stygų - mineralinė vata, λD=0,036 W/m*K, t=200 mm

Medinė gegnės styga, 200x75 mm, C18, žingsnis 1000 mm


Skersiniai tašai 50x50 mm, C18, žingsnis 400 mm/mineralinė vata, λD=0,036 W/m*K, t=50 mm

Garo izoliacija - PE plėvelė 2 sl., -200mk storio

Lubų apdaila pagal SA dalį

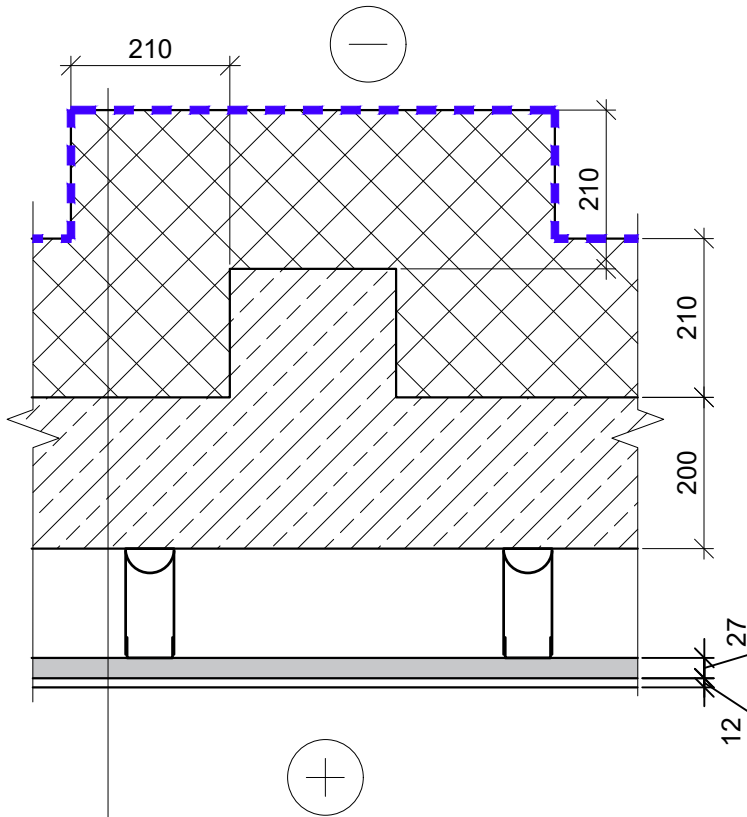
PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Grėbėstų žingsnis tikslinamas pagal konkretų gaminį.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>Jin Ace*, UAB m. k. 300935637. Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>			Statinio projekto pavadinimas	
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
	KA40628	Proj.	M. Čekalina		
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Atnaujinamo stogo pastogės detalė PST-1 M1:10	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo	Lapas
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK.MZ-07
					1
					1

PST-2
ESAMOS PASTOGĖS DETALĖ
M 1:10

U = 0,173 W/m²K



Difuzinė (antikondensacinė) plėvelė - Sd=0,02m

Apšiltinimas - mineralinė vata, $\lambda D=0,036$ W/m·K, t=210 mm


Esama monolitinė sijinė g/b perdanga

Dvieju lygių pakabinama lubų sistema iš CD profilių

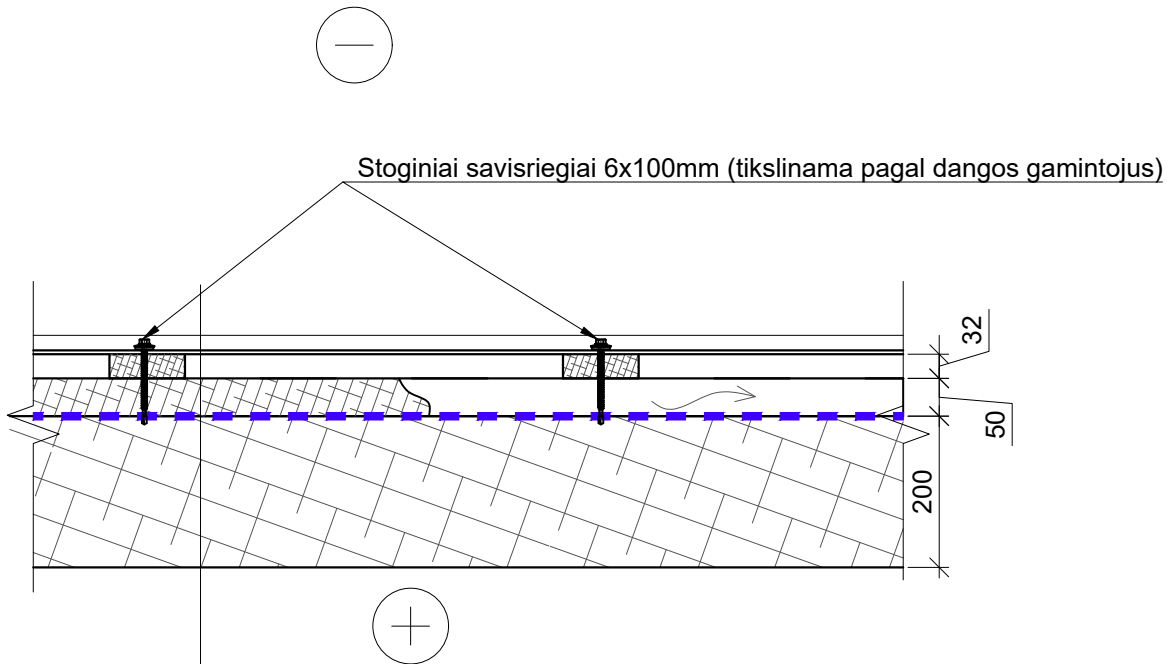
Lubų apdaila iš g/k plokščių pagal SA dalį

PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET)) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT)) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Sprendinius tikslinti DP;
4. Visi esami sluoksniai ir šiukšlės nuimami.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering Jn Acor, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas		
	KA 2232 PV J. Stefanovič		Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA37460	PDV M. Zabinas			
	KA40628	Proj. M. Čekalina			
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			Esamos pastogės detalė PST-2 M1:10	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ- 08	1	1

ST-1
PERTSTATOMO ŠLAITINIO STOGO DETALĖ
M 1:10



Stoginiai savisriegiai 6x100mm (tikslinama pagal dangos gamintojus)

Grėbėstai 32x100mm, kas 600mm




Mediniai tašai 50x50mm ant gegnių / vėdinamas oro tarpas

Difuzinė plėvelė 2sl. - Sd=0,02m

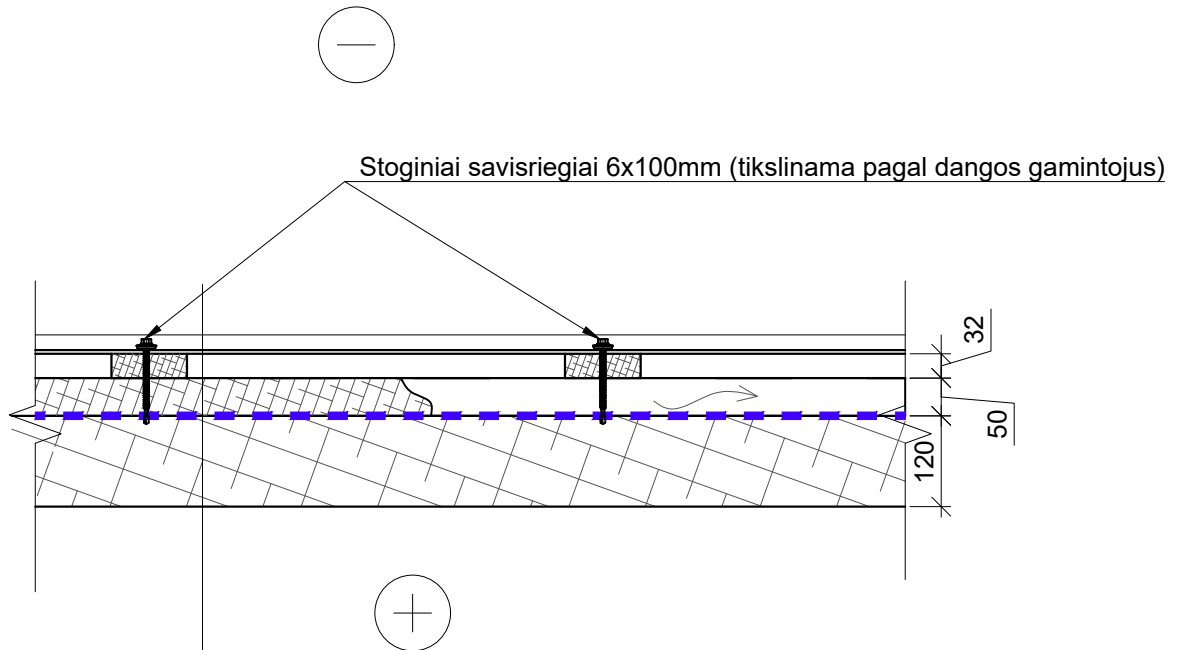
Nauja medinė gegnė, 200x70 mm, žingsnis 1000mm

PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais;
- Visos esamo stogo konstrukcijos demontuojamos.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	<small>Jn Ace, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas		
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Perstatomo šlaitinio stogo detalė ST-1 M1:10		
KA 2232	PV	J. Stefanovič		Laida	
KA37460	PDV	M. Zabinas		0	
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo IN2317-01-TP-SK.MZ-09	Lapas 1	

ST-1.1
IŠLAIKOMO STIPRINAMO ŠLAITINIO STOGO DETALĖ
M 1:10



Stogo danga - skarda (pagal SA dalį)

Grėbėstai 32x100mm, kas 600mm

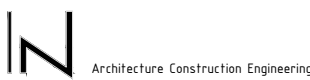
Mediniai taškai 50x50mm ant gegnių / vėdinamas oro tarpas

Difuzinė plėvelė 2sl. - 200mk

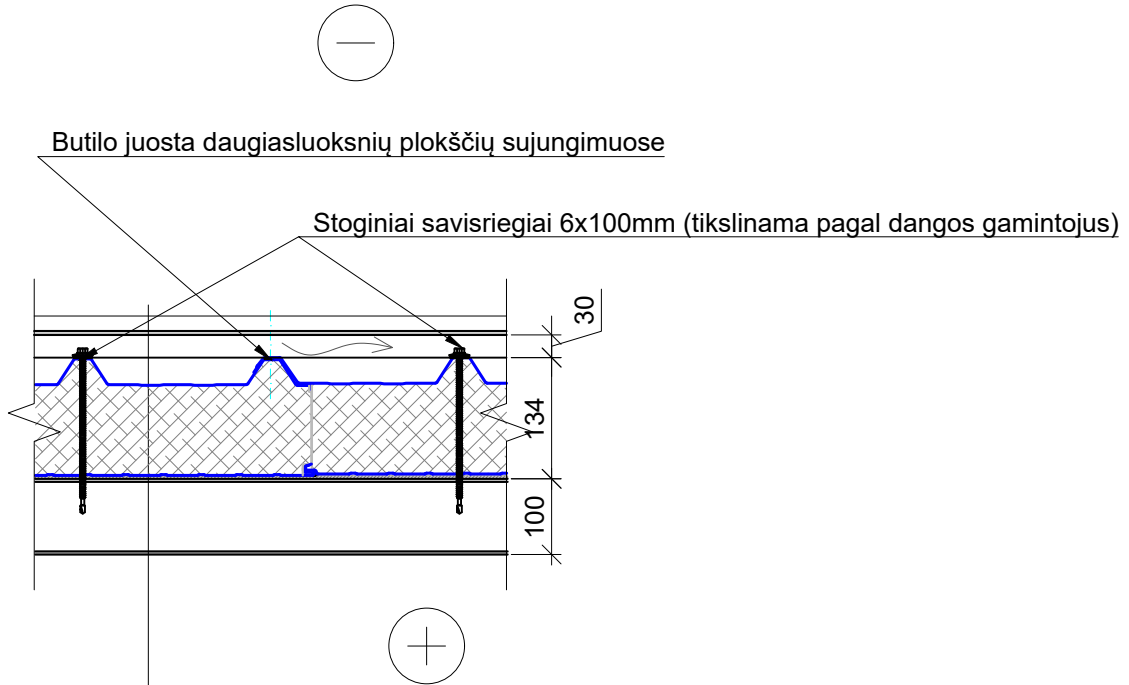
Esama/nauja į tarpus medinė gegnė, 120x90 mm, naujas žingsnis 500mm

PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais;
- Esama stogo danga ir grėbėstai demontuojami.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 <p><small>'In Ace' UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 013 kabinas, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</small></p>		Statinio projekto pavadinimas		
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
			Išlaikomo stiprinamo šlaitinio stogo detalė ST-1.1 M1:10	Laida	
				0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapy
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ-10	1	1

ST-1.2
IŠLAIKOMO STIPRINAMO ŠLAITINIO STOGO DETALĖ
M 1:10



Stogo danga - skarda (pagal SA dalį, ta pati, kaip ST-1.1 mazge)

OMEGA30 cinkuoto plieno skardos profiliai (112mm pločio skersai šlaito), kas 600mm


Apkrovas laikanti daugiasluksnė plokštė su mineralinės vatos užpildu, R90, t=134mm

Sandarinimo juosta 20x5mm tarp metalinės gegnės ir daugiasluksnės plokštės

Nauja metalinė gegnė, dažyta priešgaisriniais dažais R90

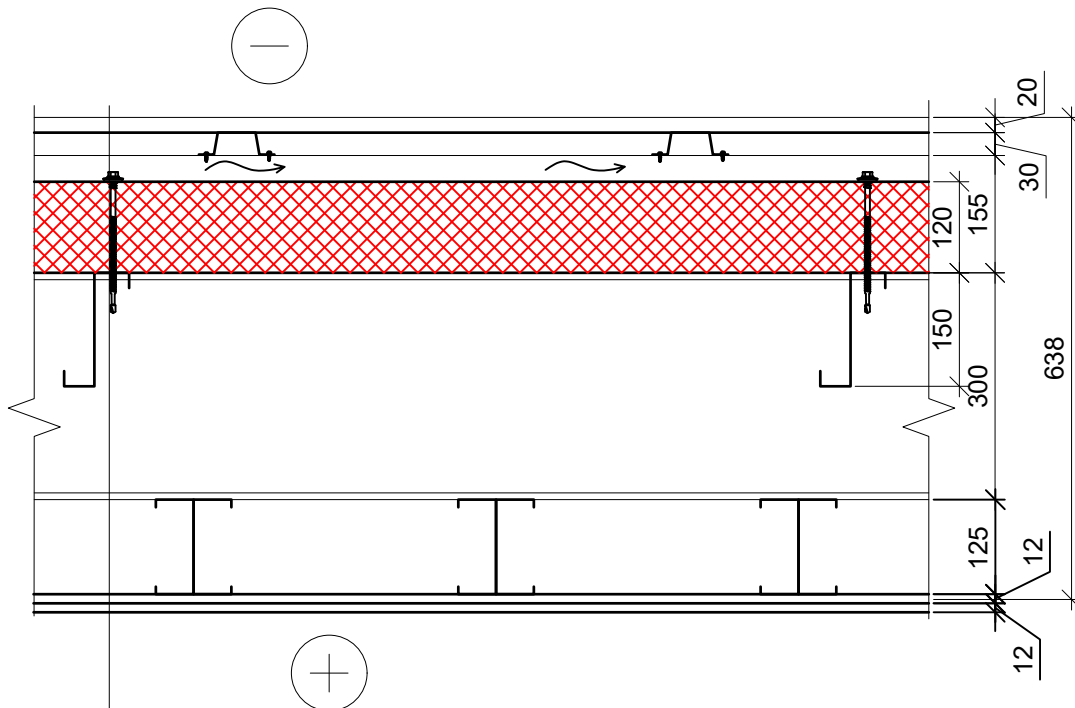
PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Visos stogo konstrukcijos 2m ruože nuo ugniasienės demontuojami;
3. Apkrovas laikanti daugiasluksnė plokštė tarpatramis 2m. Skaičiuotinė veikianti apkrova 2kPa. Daugiasluksnė plokštė laikomąją galią užtikrina gaminioje.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>Jin Ace", UAB m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius, tel. +3706 360 1000, info@inace.lt, www.inace.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas Stiprinamo šlaitinio stogo keičiamos dalies detalė 2m ruože nuo ugniasienės ST-1.2 M1:10	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
	KA40628	Proj.	M. Čekalina		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo IN2317-01-TP-SK.MZ-10.1	Lapas 1	Lapų 1

ST-2
 NAUJO PRIESTATO ŠLAITINIO STOGO DETALĖ
 M 1:10


U = 0,180 W/m²K



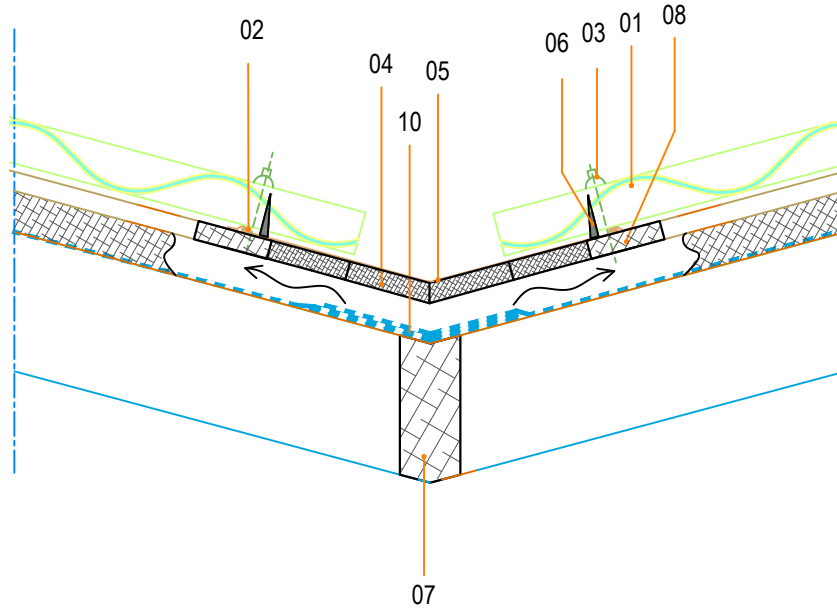
- Apdaila- profiliuota skarda (pagal SA dalį, analogiška sienoms)
- OMEGA30 cinkuoto plieno skardos profiliai (112mm pločio skersai šlaito), kas 600mm
- Daugiasluksnė plokštė su PIR užpildu, U<=0,18 W/m²K
- Z15015 ilginiai, kas 1m, tarp sijų
- Metalinė sija, pagal SK brėžinius
- 2xCW125 profiliai, tvirtinami prie metalinės sijos, kas 400mm
- Apdaila 2xg/k plokštės (pagal SA dalį)

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu;
3. Jeigu naudojami CW profiliai ne KNAUF gamintojo, gamintojas turi pateikti jų laikomąją galią.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>JŲ ACE* UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas		
	KA 2232	PV J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA37460	PDV M. Zabinas			
	KA40628	Proj. M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			IN2317-01-TP-SK.MZ-11	1	1

ST-3
SĄLAJOS ĮRENGIMAS
M 1:10



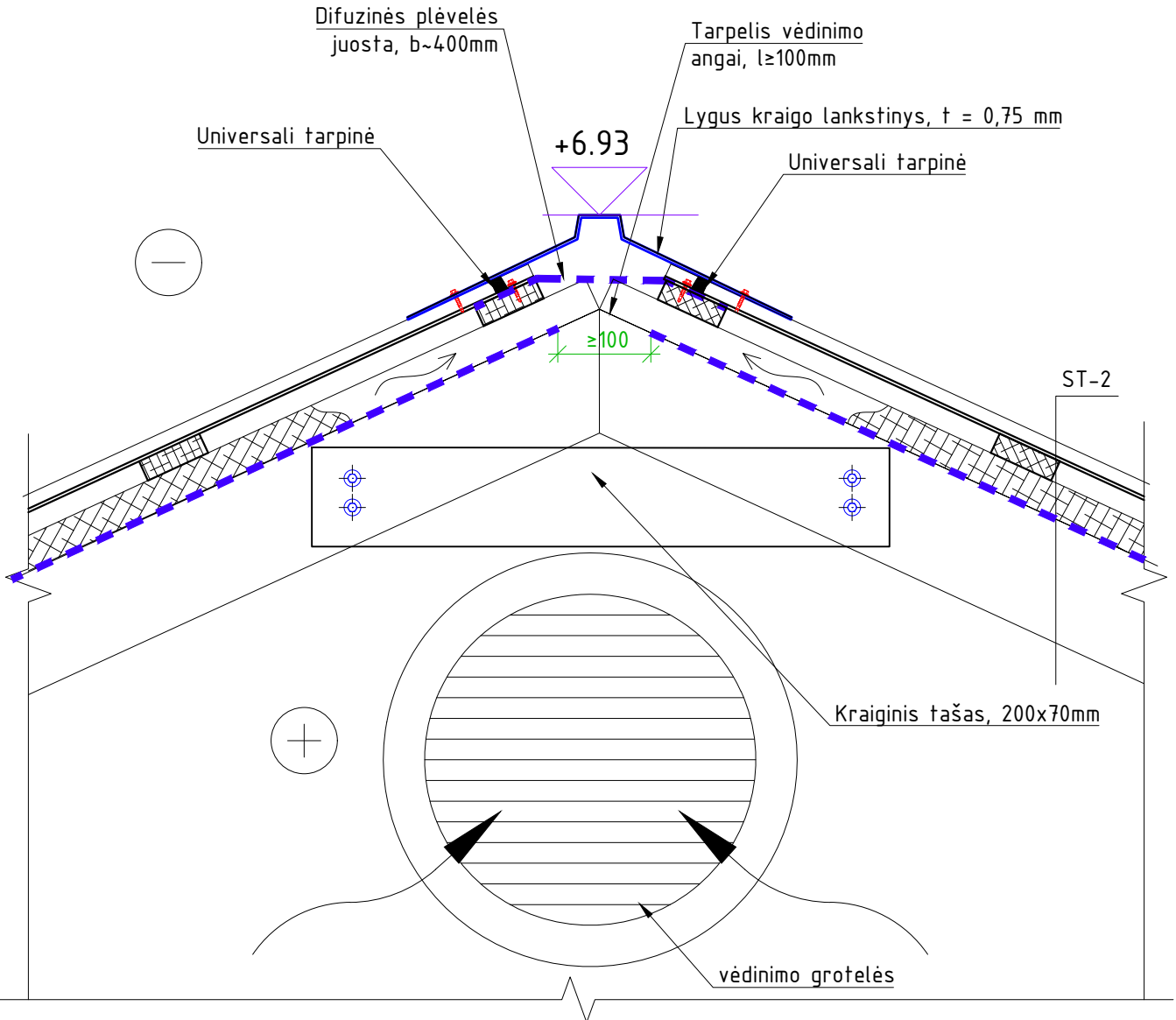
- 01 stogo danga - skarda pagal SA dalį
- 02 Sąlajos tvirtinimo elementas
- 03 stogo dangos tvirtinimo sraigtas (6x100 mm)
- 04 Lentų paklotas sąlajos suformavimui iš 25x100mm lentų
- 05 Skardinė sąlaja, plotis 500 mm
- 06 Universali tarpinė (sniego ir paukščių užtvara)
- 07 Kampinė gegnė
- 08 Skersiniai grebėstai (25x100 mm)
- 10 2 sluoksnis Difuzinės plėvelės - Sd=0,02m

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. Grebėstų žingsnis tikslinamas pagal konkretų gaminį.


0	2024 01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
	<small>Jin Ace® UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>			
KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas SĄLAJOS ĮRENGIMAS ST-3 M1:10	
KA37460	PDV	M. Zabinas		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		
			Laida	
			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK.MZ- 12
				1
				1

KR-1
PERSTATOMO STOGO KRAIGO MAZGAS
M 1:10

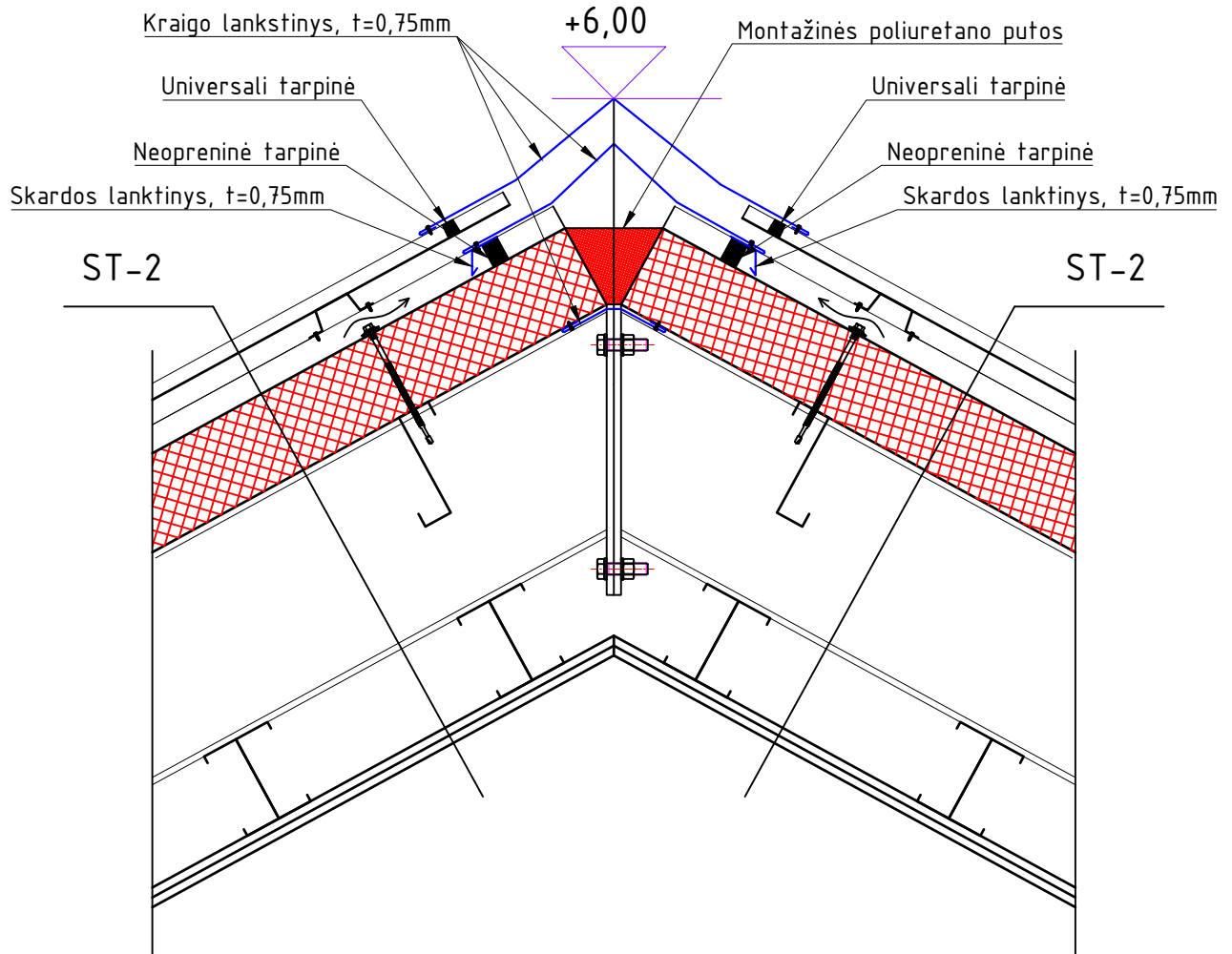


PASTABOS:

1. Esama stogo danga ir grebėstai demontuojami;
2. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
3. Matmenys pateikti milimetrais.


0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering Jn Ace*, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas		
	KA 2232	PV J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
	KA37460	PDV M. Zabinas			
	KA40628	Proj. M. Čekalina			
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			Perstatomo stogo kraigo mazgas KR-1 M1:10	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapy
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK.MZ-13	1

KR-2
NAUJO PRIESTATO STOGO KRAIGO MAZGAS
M 1:10

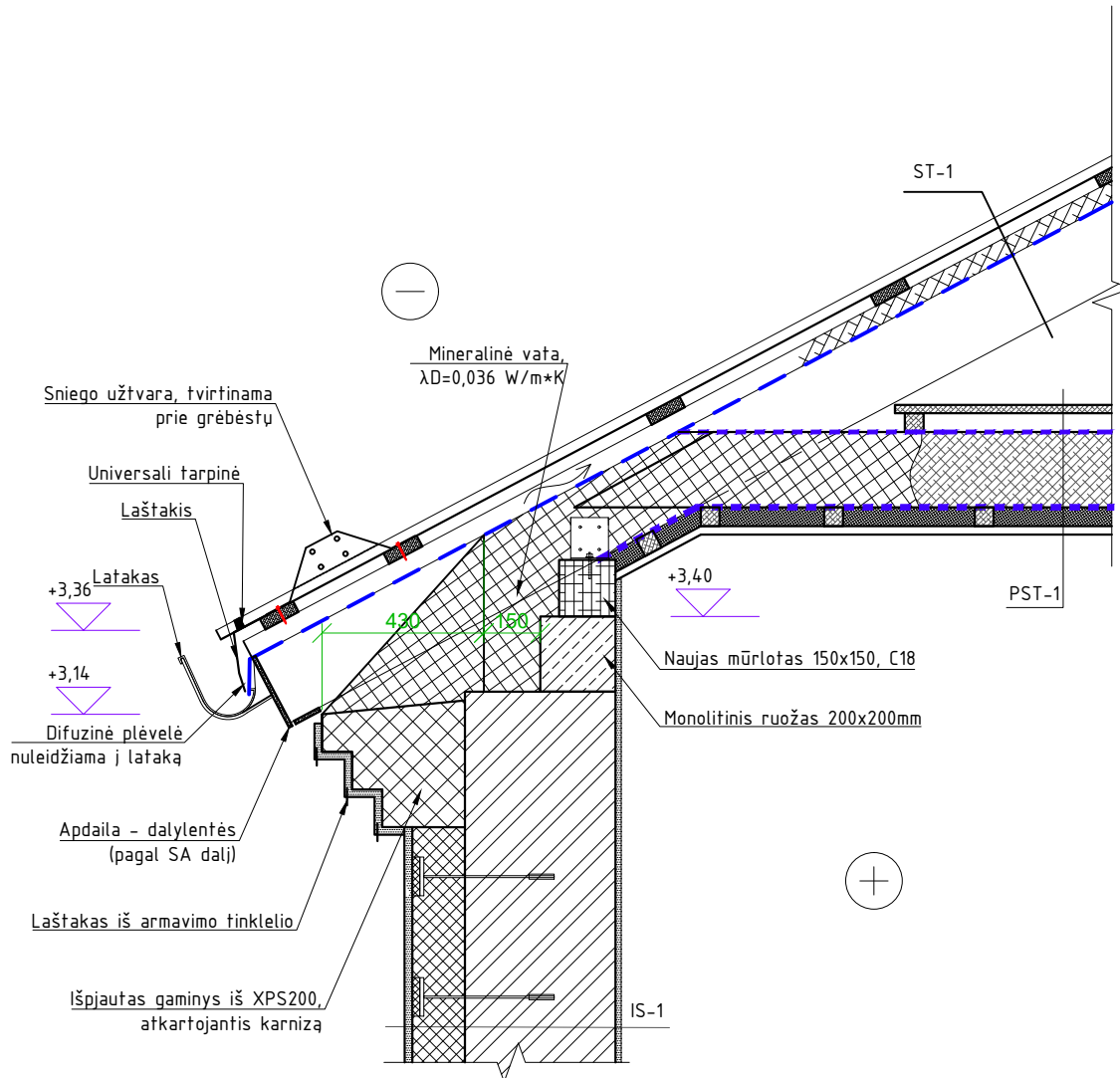


PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.


0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		Jn Ace², UAB Įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		
	Statinio projekto pavadinimas			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Naujo priestato stogo kraigo mazgas KR-2 M1:10	
KA40628	Proj.	M. Čekalina	Laida		
			0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo IN2317-01-TP-SK.MZ-14		
			Lapas	Lapų	
		1	1		

KN-1
KEIČIAMOS PASTATO STOGO DALIES
KARNIZO MAZGAS
M 1:20

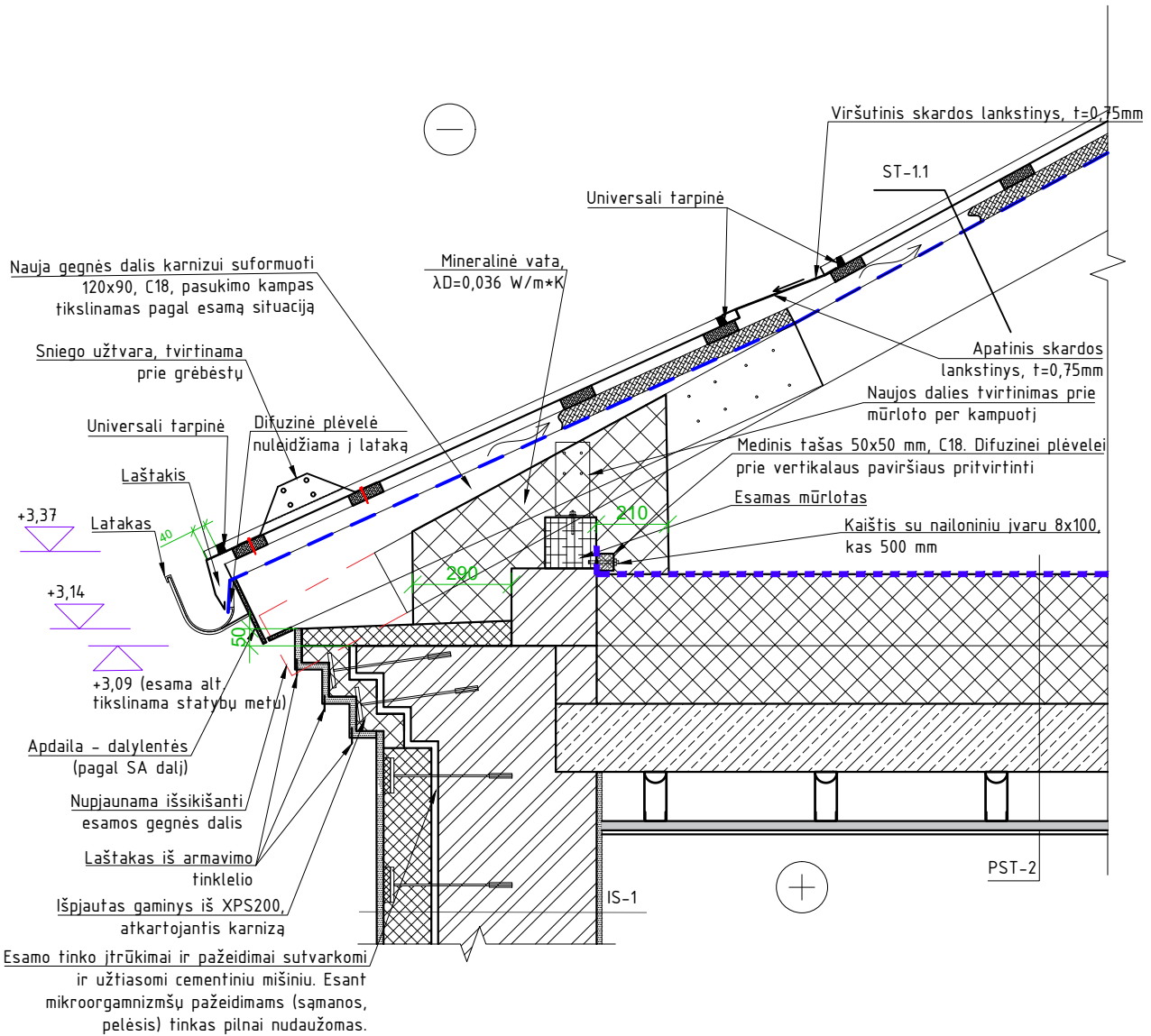


PASTABOS:

1. Esamos stogo konstrukcijos ir mūrinės sienos demontuojamos;
2. Atnaujinamo stogo viršutinė altitudė ir karnizo altitudė (be apšiltinimo sluoksnio) nekeičiamos, tikslinti statybų metu pagal esamą situaciją.
3. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTJ) statybos produktai;
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.


0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering J'n Ace*, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas	
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Dokumento pavadinimas	
	KA40628	Proj.	M. Čekalina		Keičiamos pastato stogo dalies karnizo mazgas KN-1 M1:20
				Laida	
				0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo	Lapas
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija				IN2317-01-TP-SK.MZ-15
					1
					1

KN-2
 ATNAUJINAMOS PASTATO STOGO DALIES
 KARNIZO MAZGAS
 M 1:20

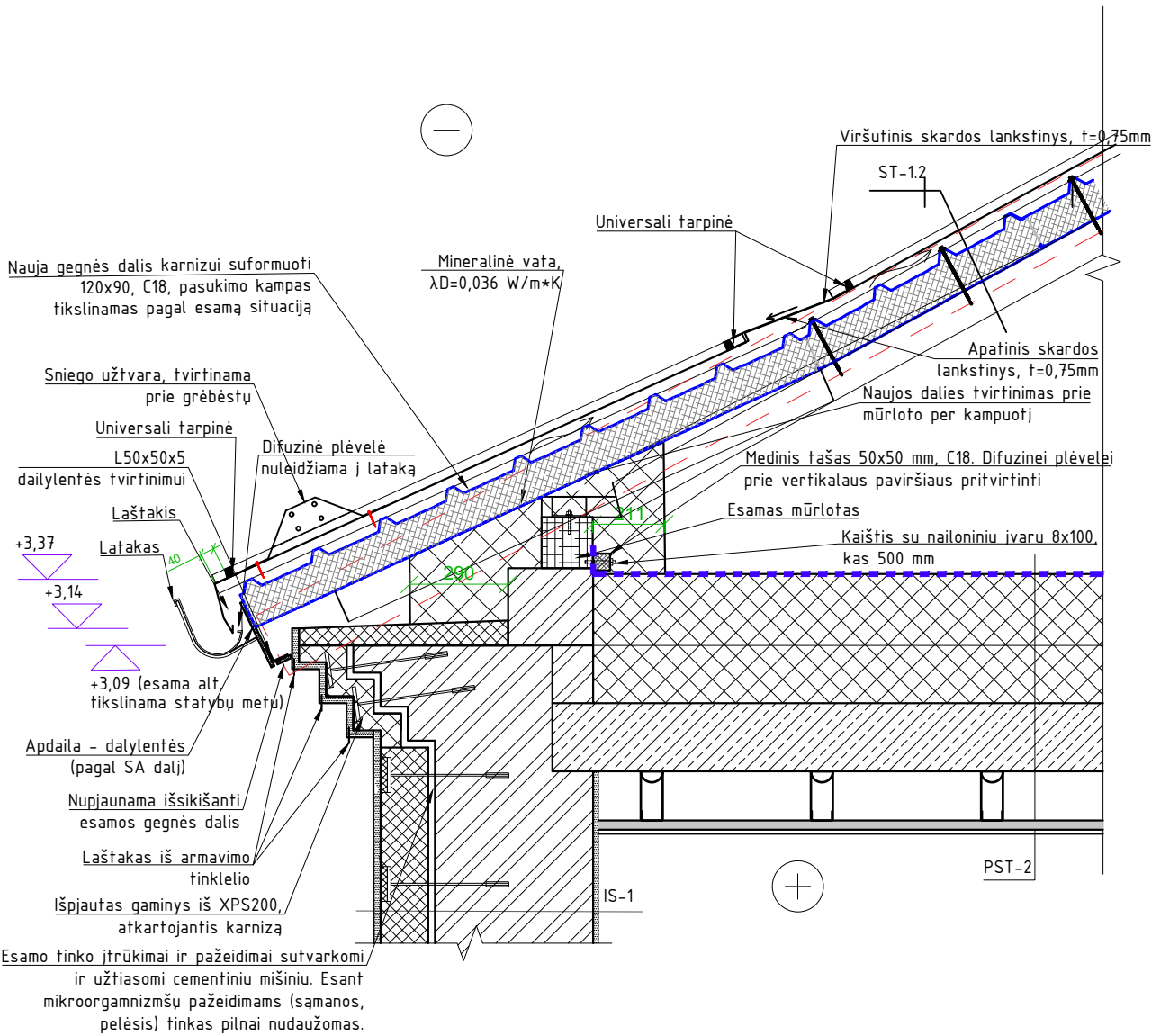


PASTABOS:

1. Esama stogo dangą, grebėstai demontuojami, išsikišusi gegnės dalis nupjaunama ;
2. Pagrindinės stogo dalies nuolydis ir forma nėra keičiama. Esamą nuolydį tikslinti statybu metu;
3. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės – metrais.


0	2024 01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering In Ace, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas	
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas
	KA37460	PDV	M. Zabinas	
	KA40628	Proj.	M. Čekalina	
				Dokumento pavadinimas
				Atnaujinamos pastato stogo dalies karnizo mazgas KN-2 M1:20
				Laida
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ-16	
			Lapas	Lapų
			1	1

KN-2.1
 ATNAUJINAMOS PASTATO STOGO DALIES
 KARNIZO MAZGAS PRIE METLAINIŲ GEGNIŲ
 M 1:20

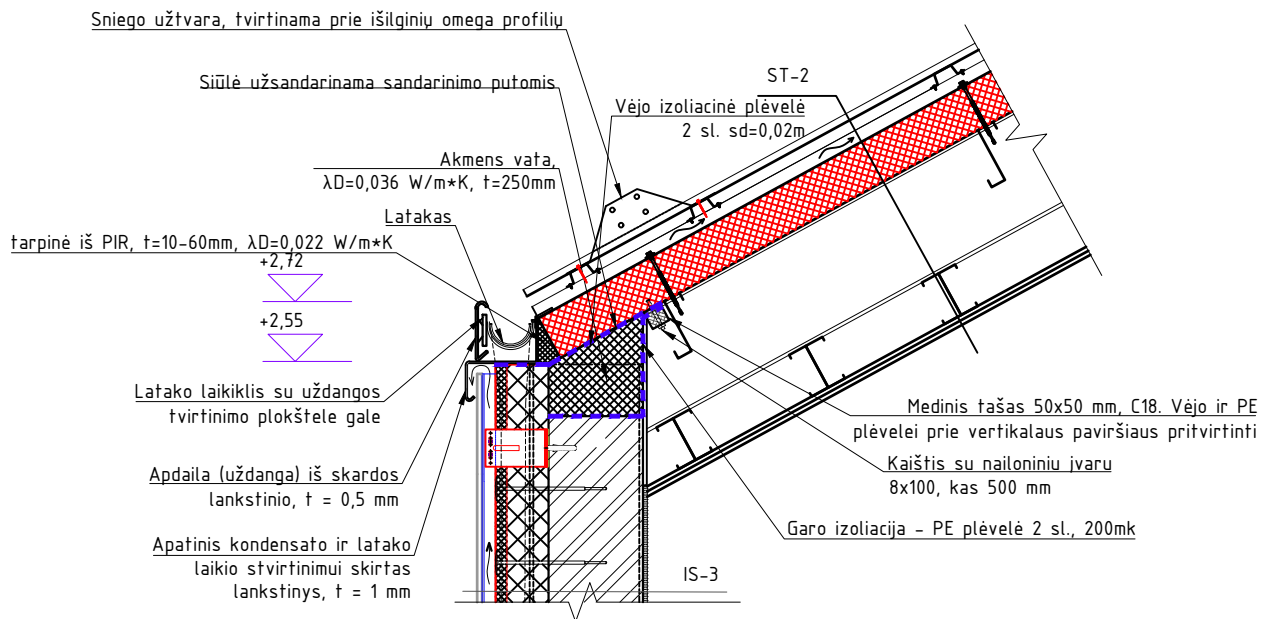


PASTABOS:

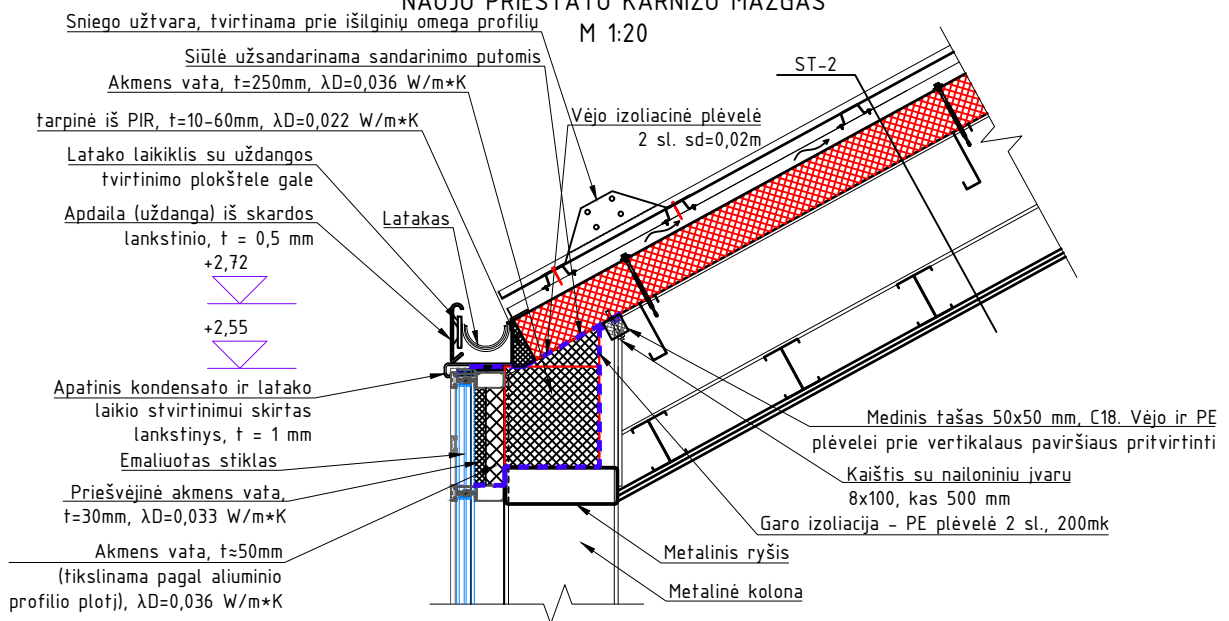
1. Esama stogo danga, grebėstai demontuojami, išsikišusi gegnės dalis nupjaunama ;
2. Pagrindinės stogo dalies nuolydis ir forma nėra keičiama. Esamą nuolydį tikslinti statybu metu;
3. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET)) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT)) statybos produktai;
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 In Acee, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inacee.lt, www.inacee.lt)		Statinio projekto pavadinimas		
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
	KA40628	Proj.	M. Čekalina		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija	Dokumento pavadinimas	Laida	
			Atnaujintos pastato stogo dalies karnizo mazgas prie metalinių gegnių KN-2 M1:20	0	
			Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			IN2317-01-TP-SK.MZ-16.1	1	1

KN-3.1
NAUJO PRIESTATO KARNIZO MAZGAS
M 1:20




KN-3.2
NAUJO PRIESTATO KARNIZO MAZGAS
M 1:20

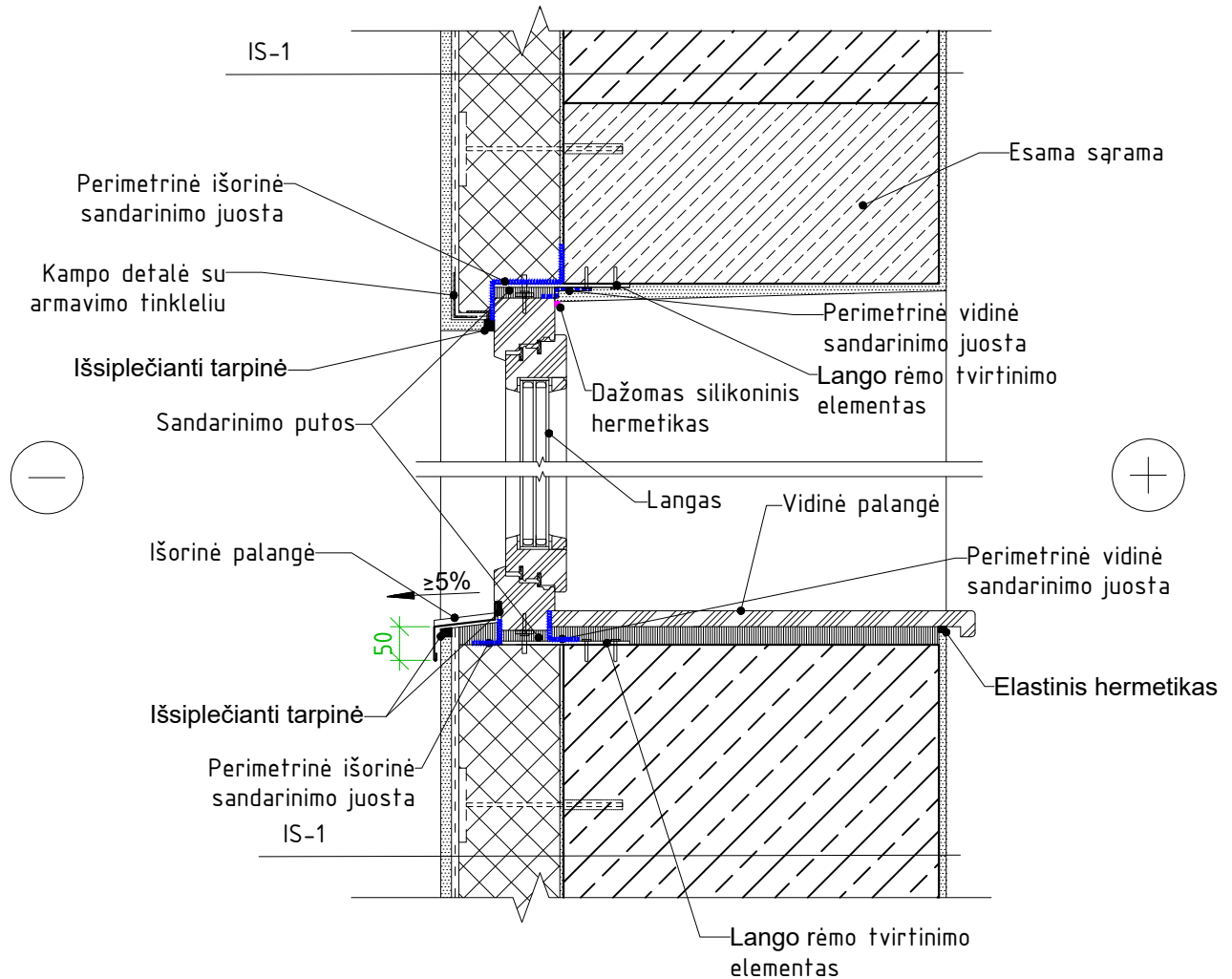


PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
- Aliuminio-stiklo vitrinės tvirtinimo mazgus fikslins gamintojas DP metu.


0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering Jn Ace*, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas			
		Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas			
		Dokumento pavadinimas			
		Laida			
KA 2232	PV	J. Stefanovič	Naujo priesato karnizo mazgai M1:20 0		
KA37460	PDV	M. Zabinas			
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			IN2317-01-TP-SK.MZ-17	1	1

L-1.1
LANGO ĮRENGIMO MAZGAS. VERTIKALUS PJŪVIS
M 1:10

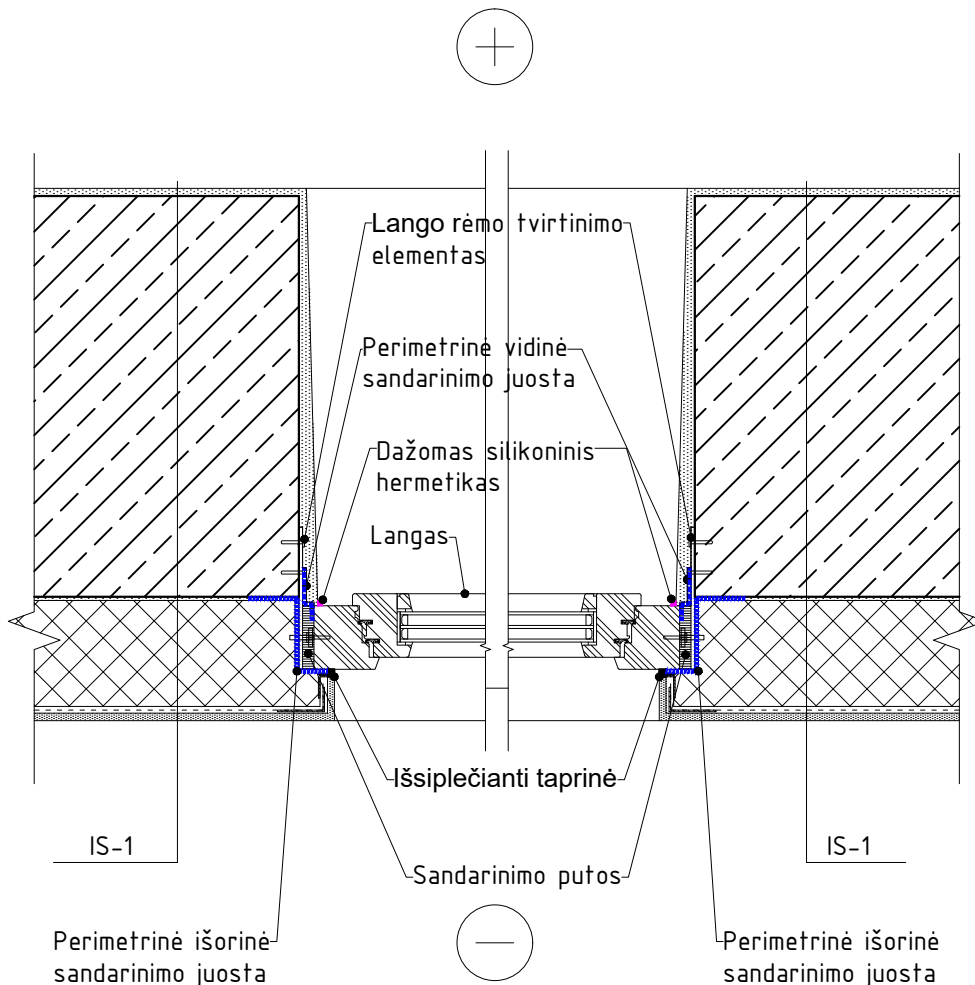


PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Vidinėje ir išorinėje lango rėmo pusėje, perimetru įrengiamos specialios sandarinimo lipnios juostos. Vidinė - garui nelaidi, išorinė - difuzinė.


0	2024 01	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering J'n Ace* UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt	
KA 2232	PV	J. Stefanovič
KA37460	PDV	M. Zabinas
KA40628	Proj.	M. Čekalina
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių Antano Vienuolio progimnazija	Statinio projekto pavadinimas Maitinimo paskirties pastato, J. Biľiuo g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas Dokumento pavadinimas Lango įrengimo mazgas. Vertikalus pjūvis L-1.1 M1:10 Dokumento žymuo IN2317-01-TP-SK.MZ-18
	Lapas	Lapų
	1	1

L-1.2
LANGO ĮRENGIMO MAZGAS. HORIZONTALUS PJŪVIS
M 1:10

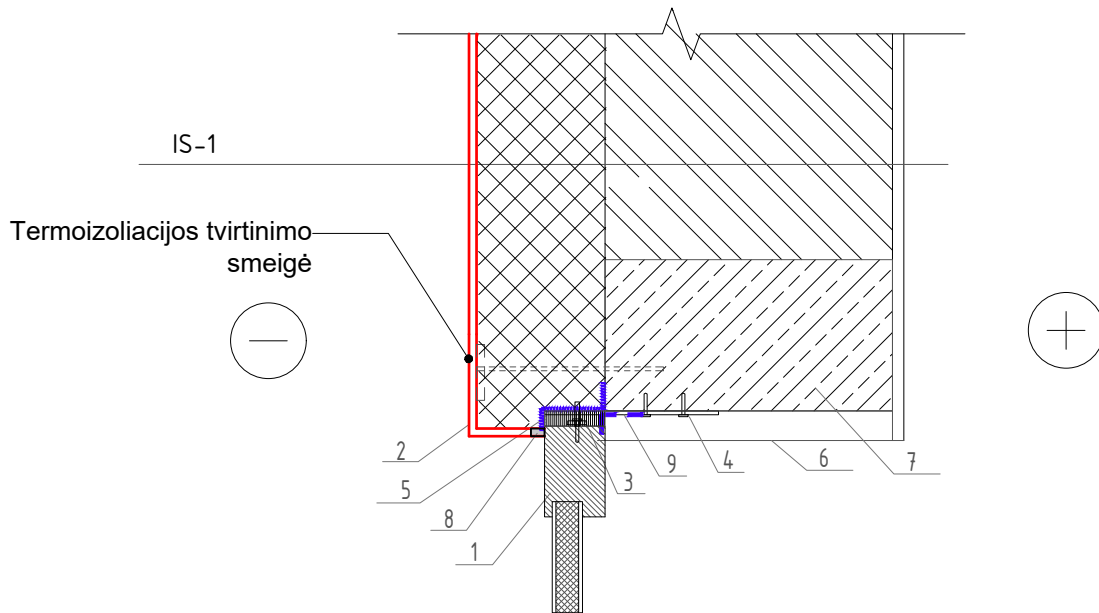


PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Vidinėje ir išorinėje lango rėmo pusėje, perimetru įrengiamos specialios sandarinimo lipnios juostos. Vidinė – garui nelaidi, išorinė – difuzinė.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>Jn Ace", UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt)</small>	Statinio projekto pavadinimas			
		Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas			
KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas	Laida	
KA37460	PDV	M. Zabinas			
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
			Lango įrengimo mazgas. Horizontalus pjūvis L-1.2 M1:10	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija			IN2317-01-TP-SK.MZ-19	1


D-1.1
DURŲ ĮRENGIMO MAZGAS. VERTIKALUS PJŪVIS
M 1:10



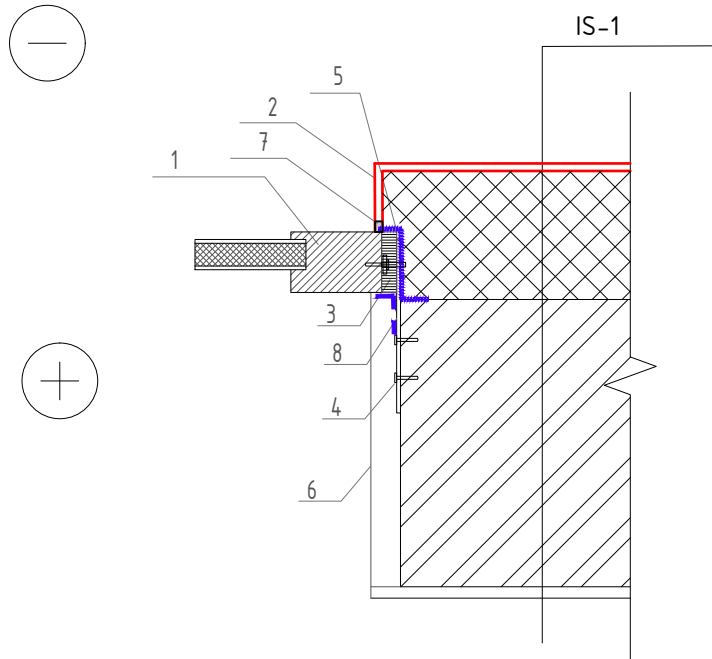
- 1 Durų konstrukcija
- 2 Fasado apdaila (pagal SA dalį)
- 3 Sandarinimo putos
- 4 Tvirtinimo plokštelė
- 5 Išorinė perimetrinė sandarinimo juosta
- 6 Vidaus apdaila - tinkas
- 7 Esama sàrama
- 8 Išsiplečianti tarpinė
- 9 Vidinė perimetrinė sandarinimo juosta

PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Vidinėje ir išorinėje lango rėmo pusėje, perimetru įrengiamos specialios sandarinimo lipnios juostos. Vidinė - garui nelaidi, išorinė - difuzinė.

0	2024 01	Statybai		
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
	<small>JŲ Ace* UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Dokumento pavadinimas Durų įrengimo mazgas D-1.1 M1:10		
	KA 2232	PV	J. Stefanovič	Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas	0
KA40628	Proj.	M. Čekalina	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo IN2317-01-TP-SK.MZ- 20	
			Lapas	
			Lapų	
			1	
			1	


D-1.2
DURŲ ĮRENGIMO MAZGAS. HORIZONTALUS PĖJŪVIS
M 1:10



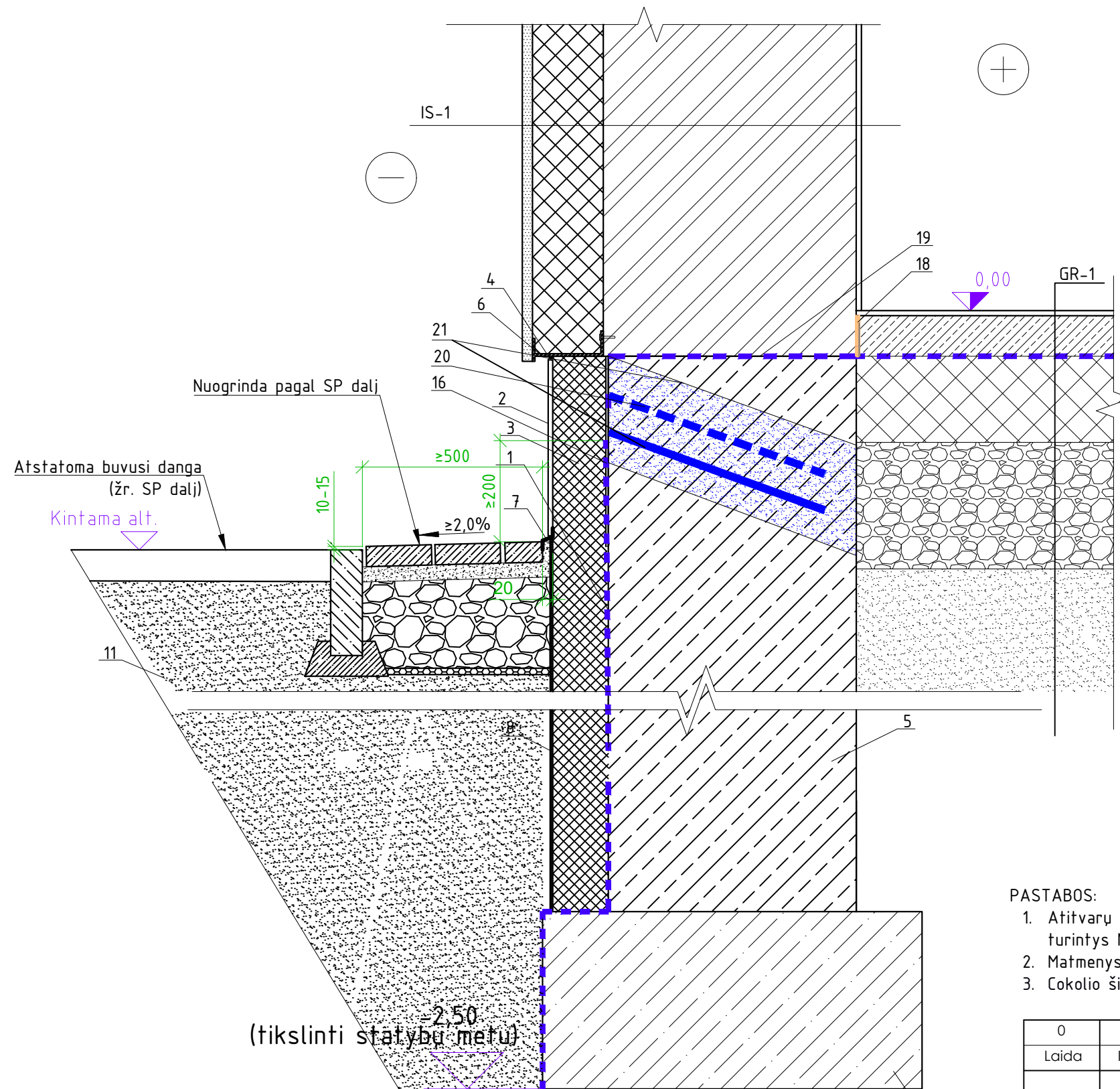
- 1 Durų konstrukcija
- 2 Fasado apdaila (pagal SA dalį)
- 3 Sandarinimo putos
- 4 Tvirtinimo plokštelė
- 5 Išorinė perimetrinė sandarinimo juosta
- 6 Vidaus apdaila - tinkas
- 7 Išsiplečianti tarpinė
- 8 Vidinė perimetrinė sandarinimo juosta

PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET)) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT)) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Vidinėje ir išorinėje lango rėmo pusėje, perimetru įrengiamos specialios sandarinimo lipnios juostos. Vidinė - garui nelaidi, išorinė - difuzinė.

0	2024 01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering <small>Jin Acee, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kab., Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inacee.lt, www.inacee.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas		
			Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
KA 2232	PV	J. Stefanovič	Dokumento pavadinimas		
KA37460	PDV	M. Zabinas			
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
			Durų įrengimo mazgas D-1.2 M1:10	Laida	
				0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		IN2317-01-TP-SK.MZ- 21	1	1

CK-1
COKOLIO MAZGAS
M 1:10



- 1 - 2 sl. teptinės hidroizoliacijos;
- 2 - Cokolio apdaila (pagal SA dalį);
- 3 - Apšiltinimas - EPS100, $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 100 \text{ mm}$;
- 4 - Elastinis hermetikas;
- 5 - Esama cokolinė siena;
- 6 - Apatinis cokolinis aliuminio profiliuotis;
- 7 - Apsauginis profilis;
- 8 - Vėdinimo ir drenavimo membrana;
- 11 - Vandenį drenuojantis sutankinto žvyro pasluoksnis, frakcija 16/40, $E_{v2} = 60 \text{ MPa}$. Sutankinimo rodiklis $DPr > 0,98$;
- 15 - Esamas pamatas;
- 16 - Esamas kalkių tinkas*;
- 18 - Deformacinė tarpinė
- 19 - esama/nauja ritininė bituminė hidroizoliacija
- 20 - MAPESTOP (arba analog.) silano ir siloksano pagrindo silikono mikroemulsija, cheminiam hidroizoliaciniam barjerui prieš kapiliarinę kylančią drėgmę; (tik esamoje dalyje)
- 21 - Išgręžtos skylės užpildomos ypač tikiu, druskoms atspariu kalkinio pagrindo injekciniu mišiniu MAPE - ANTIQUE I (arba analog.); (tik esamoje dalyje)


* - prieš įrengiant naujus sluoksnius esami įtrūkimai bei pažeidimai sutvarkomi ir užtaisomi cementiniu glaistu. Esant mikroorganizmų pažeidimams (pelėsiai, samanai) tinkas pilnai nudaužomas

PASTABOS:

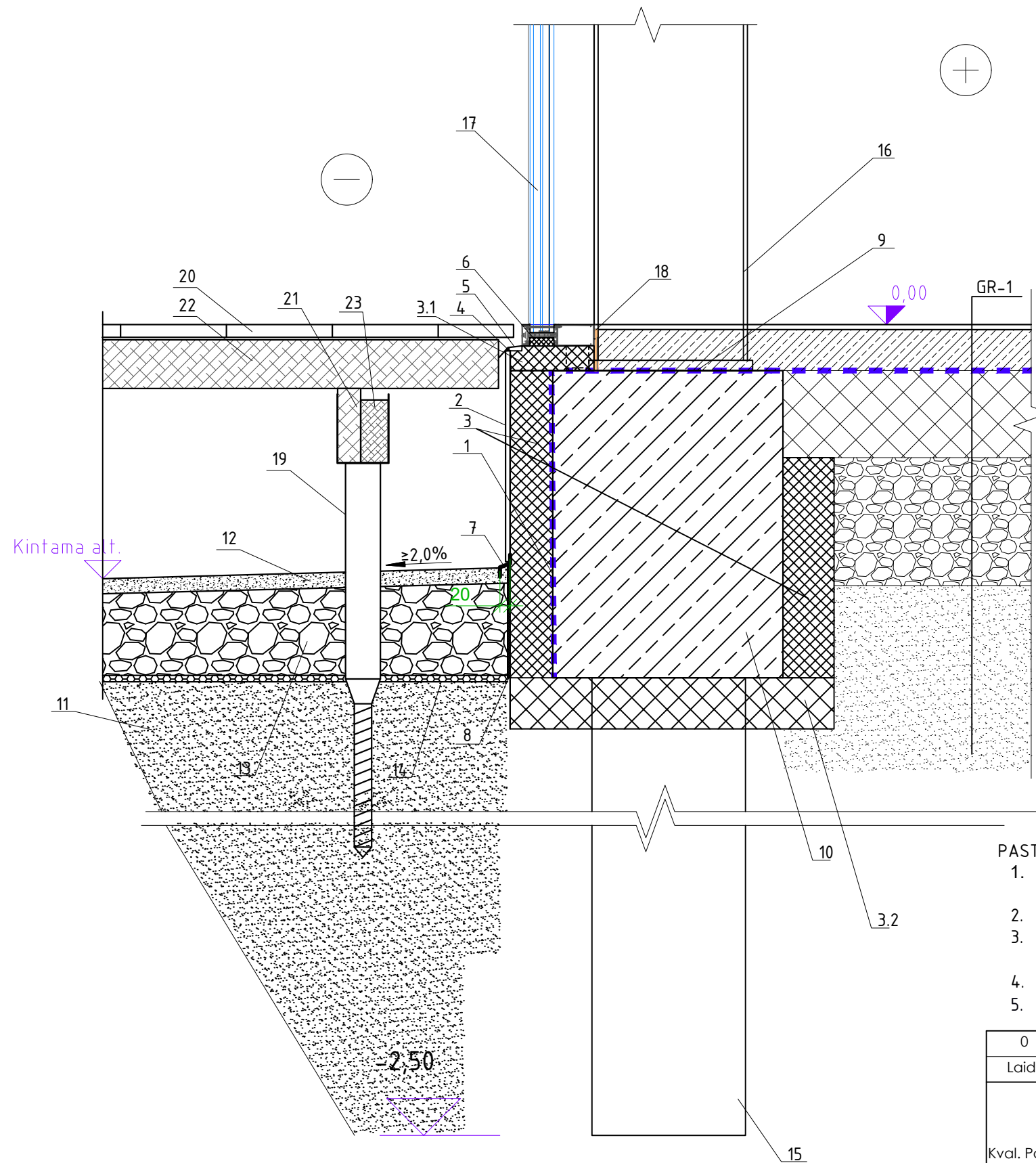
1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinami arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
3. Cokolio šiltinimo požeminė dalis smeigėmis netvirtinama.

PASTABOS DĖL HIDROIZOLIAVIMO ĮRENGIMO ESAMOJE MŪRO SIENOSE (poz. 20 ir 21):

1. Skylės injektavimui įrengiamos iš abiejų sienos pusių maždaug 200 mm nuo žemės arba grindų paviršiaus ir jų posvyrio kampas su siena turi sudaryti 20 - 30° kampą. Gręžimo gylis turi sudaryti maždaug 2/3 nuo mūro sienos storio. Skylės gręžiamos 150-250 mm atstumu viena nuo kitos;
2. Jei neįmanoma gręžti skylių iš abiejų sienos pusių, įrengiamos dvi eilės skylių vienoje sienos pusėje išdėstant jas šachmatine tvarka ir 10 cm intervalu. Skylių posvyrio kampas su siena turi sudaryti 20° kampą.
3. Gręžiamų skylių skersmuo 15-20 mm. Jei skylės įrengiamos tik iš vienos sienos pusės, jos gręžiamos iki tokio gylio, kad iš kitos sienos pusės liktų ne daugiau kaip 50 mm mūro storio;

0	2024 01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 In Ace [®] UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 01313 kab. Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas		
		Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas		
		KA 2232	PV	J. Stefanovič
KA37460	PDV	M. Zabinas	Cokolio mazgas CK-1 M1:10	Laida
KA40628	Proj.	M. Čekalina		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Anykščių Antano Vienuolio progimnazija		Dokumento žymuo
			IN2317-01-TP-SK.MZ-22	Lapas
				Lapų
				1
				1


CK-2
COKOLIO MAZGAS
M 1:10



- 1 - 2 sl. teptinės hidroizoliacijos;
- 2 - Cokolio apdaila (pagal SA dalį);
- 3 - Apšiltinimas - EPS100, $\lambda D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 100 \text{ mm}$;
- 3.1 - Apšiltinimas - EPS100, $\lambda D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 160 \text{ mm}$;
- 3.2 - Apšiltinimas - XPS200, $\lambda D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 100 \text{ mm}$;
- 4 - Elastinis hermetikas;
- 5 - Skardos lankstinys iš fasadinės sistemos;
- 6 - Sandarinimo putos;
- 7 - Apsauginis profilis;
- 8 - Vėdinimo ir drenavimo membrana;
- 9 - Ritininė bituminė hidroizoliacija;
- 10 - Monolitinis rostverkas;
- 11 - Vandenį drenuojantis sutankinto žvyro pasluoksnis, frakcija 16/40, $E_{v2} = 60 \text{ MPa}$. Sutankinimo rodiklis $DPr > 0,98$;
- 12 - Išlyginamasis sauso smėlio-cemento mišinio sluoksnis, $t = 30 \text{ mm}$;
- 13 - Dolomitinė skalda, frakcija 0-45, (def.mod. $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$), $t = 150 \text{ mm}$;
- 14 - Vandenį filtruojantis sluoksnis, neaustinė geotekstilė;
- 15 - Polis;
- 16 - Metalinė kolona;
- 17 - Aliuminio-stiklo fasadinė sistema;
- 18 - Deformacinė tarpinė;
- 19 - Sraigtinis polis U 1300x101 M12 arba analogas su ne blogesnėmis charakteristikomis;
- 20 - Terasos danga iš medžio kompozito (pagal SA dalį);
- 21 - Terasos pagrindinis medinis ilginis 145x45, C18, impregnuotas giluminiu būdu;
- 22 - Terasos šalutinis medinis ilginis 95x45, C18, impregnuotas giluminiu būdu;
- 23 - Medinis tašas atramoje 130x45, C18, impregnuotas giluminiu būdu;

PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
3. Sraigtinio poliaus laikomąją galią užtikrina gamintojas. Maksimali veikianti vertikali jėga 10kN, Maksimali veikianti horizontali jėga 1kN. Poliaus laikomosios galios turi būti ne mažesnės už nurodytas.
4. Sprendiniai tikslinami DP metu.
5. Cokolio šiltinimo požeminė dalis smeigėmis netvirtinama.

0	2024 01	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 <small>In Ace*, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613 kabinas, Vilnius, tel. +3706 360 1000, info@inace.lt, www.inace.lt)</small>		Statinio projekto pavadinimas	
KA 2232	PV	J. Stefanovič	Maitinimo paskirties pastato, J. Biliūno g. 31, Anykščiai, paskirties keitimo į mokslo paskirties pastatą ir rekonstravimo projektas	
KA37460	PDV	M. Zabinas	Dokumento pavadinimas	
KA40628	Proj.	M. Čekalina		
			Laida	
			Cokolio mazgas CK-2 M1:10	
			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	
		Anykščių Antano Vienuolio progimnazija	IN2317-01-TP-SK.MZ-23	
			Lapas	Lapų
			1	1