

<b>PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
<b>STATYTOJAS</b>	Trakų rajono savivaldybė
<b>UŽSAKOVAS</b>	Trakų rajono savivaldybės administracija
<b>STATINIO ADRESAS</b>	Mindaugo g. 17, Trakai, LT-21114
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	Paprastasis remontas
<b>STATINIO KLASIFIKAVIMAS PAGAL JO NAUDOJIMO PASKIRTĮ</b>	Gydymo paskirties
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	Ypatingasis statinys
<b>PROJEKTO ETAPAS (STADIJA), LAIDA</b>	Techninis darbo projektas (TDP), 0 laida
<b>PROJEKTO DALIS</b>	Statinio konstrukcijos (SK)
<b>PROJEKTO DALIES ŽYMUO</b>	AE-2022-221420-TDP-SK
<b>TOMAS</b>	IV



<b>Atestato Nr.</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Vardas Pavardė</b>	<b>Parašas</b>
27511	Direktorius	V. Malko	
A292	Projekto vadovas	A. Vaitulevičius	
31507	Projekto dalies vadovas	G. Gylys	

Vilnius, 2022 m.

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo  
(modernizavimo) projektas

BYLOS EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS
I	AE-2022-221420-TDP-BD	0	BENDROJI DALIS
II	AE-2022-221420-TDP-SP	0	SKLYPO PLANO DALIS
III	AE-2022-221420-TDP-SA	0	STATINIO ARCHITEKTŪRINĖ DALIS
IV	AE-2022-221420-TDP-SK	0	STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS
V	AE-2022-221420-TDP-VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
VI	AE-2022-221420-TDP-ŠVOK	0	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS
VII	AE-2022-221420-TDP-E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS
VIII	AE-2022-221420-TDP-SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STAYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS
IX	AE-2022-221420-TDP-SSKN	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS
X	AE-2022-221420-TDP-E (GA)	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (GATVĖS APŠVIETIMAS)

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
KVAL. PATV DOK.NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Statinio projekto sudėties žiniaraštis
				Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS	Trakų rajono savivaldybės administracija		BYLOS ŠIFRAS
				AE-2022-221420-TDP-PSZ
				Lapas
				Lapų
				1
				1

## STATINIO KONSTRUKCIJŲ BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas

### Bylos (tomų) žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos (tomo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	SK (IV)	Statinio konstrukcijų dalis. Techninis darbo projektas	

### Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.		1	0	Titulinis lapas	
2.	AE-2022-221420-TDP-PSZ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
3.	AE-2022-221420-TDP-SK-BSZ	2	0	Statinio konstrukcijų bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
4.	AE-2022-221420-TDP-BD-TSA	1	0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	
5.	AE-2022-221420-TP-SK-AR	29	0	Aiškinamasis raštas	
6.	AE-2022-221420-TDP-SK-MKZ	4	0	Medžiagų, darbų orientacinis kiekių žiniaraštis	
7.	AE-2022-221420-TDP-SK-TS	38	0	Techninės specifikacijos	

### Brėžinių žiniaraštis



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	AE-2022-221420-TDP-SK-B.1	1	0	Brėžinių žiniaraštis	
2.	AE-2022-221420-TDP-SK-B.2	1	0	Rūsio planas, M 1:100	
3.	AE-2022-221420-TDP-SK-B.3	1	0	Pirmo aukšto planas, M 1:100	
4.	AE-2022-221420-TDP-SK-B.4	1	0	Antro aukšto planas, M 1:100	
5.	AE-2022-221420-TDP-SK-B.5	1	0	Trečio aukšto planas, M 1:100	
6.	AE-2022-221420-TDP-SK-B.6	1	0	Antstato planas, M 1:100	
7.	AE-2022-221420-TDP-SK-B.7	1	0	Stogo planas, M 1:100	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
0	2022	Statybos leidimui, konkursui			
KVAL. PATV. DOK.NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
31507	K PDV	G. Gylys		Statinio konstrukcijų bylos sudėties žiniaraštis	
				Laida	0
LT	UŽSAKOVAS			BYLOS ŠIFRAS	
	Trakų rajono savivaldybės administracija			AE-2022-221420-TDP-SK-BSZ	Lapas
				1	2

## PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas

BYLO S EIL. NR.	Bylos pavadinimas	Parašas
I	<b>Bendroji dalis</b> PV A.Vaitulevičius, Atestato Nr. A292	
II	<b>Sklypo plano dalis</b> PDV A.Vaitulevičius Atestato, Nr. A292	
III	<b>Architektūros dalis</b> PDV A.Vaitulevičius Atestato, Nr. A292	
IV	<b>Konstrucijų dalis</b> PDV Gediminas Gyllys Atest. Nr. 31507	
V	<b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis</b> PDV Donatas Bartkus, Atest. Nr. 31580	
VI	<b>Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis</b> PDV Donatas Bartkus, Atest. Nr. 31580	
VII	<b>Elektrotechnikos dalis</b> PDV Darius Tijušas, Atest. Nr. 26687	
VIII	<b>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis</b> PDV Gintautas Barysas Atest. Nr. 29978	
IX	<b>Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis</b> PDV Algis Levandavičius, Atest. Nr. 22541	
X	<b>Elektrotechnikos dalis (gatvės apšvietimas)</b> PDV Darius Tijušas, Atest. Nr. 26687	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
0	2022	Statybos leidimui, konkursui		
KVAL. PATV DOK.NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		BYLOS ŠIFRAS AE-2022-221420-TDP-TSA	Lapas 1
				Lapų 1



jų aplinkoje
23. RSN 156-94 “Statybinė klimatologija”.
24. LST EN 1991-1-2:2002 “Eurokodas 1”.
25. „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“.
26. LR Statybos įstatymas. Nr. I-1240.
27. LR Architektūros įstatymas. Nr. XIII-425.
28. LR Aplinkos apsaugos įstatymas. Nr. I-2223.
29. STR 1.03.01:2016 “Statybiniai tyrimai. Statinio avarija”.
30. STR 1.07.03:2017 “Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamo turtokadastro objektų formavimo tvarka”.
31. STR 1.12.06:2002 “Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė”.
32. STR 2.06.04:2014 “Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai”.
33. LST 1516:2015 “Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”.
34. LST EN 1340:2003/AC:2006 “Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai”.
35. KPT SDK 19 “AK standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės”.
36. STR 2.05.09:2005 “Mūrinių konstrukcijų projektavimas”.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	29	0

## 2. BENDRIEJI DUOMENYS

**Projekto pavadinimas:** VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

**Statytojas, Užsakovas:** Trakų rajono savivaldybė, Trakų rajono savivaldybės administracija.

**Statybos geografinė vieta:** Mindaugo g. 17, Trakai, LT-21114.

**Projektuotojas:** UAB „Aestas“ į.k. 303197883, Vilniaus g. 96B, Ukmergė, el. paštas: [info@aestas.lt](mailto:info@aestas.lt).

**Projekto rengimo pagrindas:** techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis:

1. VŠĮ Trakų ligoninės – konsultacinės poliklinikos Mindaugo g. 17, Trakai, atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu, kurį 2018 m. parengė UAB „Navita“, auditorė J. Ažukienė, kval. atest. Nr. 0001;
2. Valstybės įmonės registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašu;
3. Nekilnojamo turto kadastro apskaitos byla;
4. Projektavimo technine užduotimi;
5. Specialiaisiais architektūros reikalavimais;
6. Projektavimą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais.

**Projektavimo etapas (stadija):** Techninis darbo projektas.

**Statybos rūšis:** Paprastas remontas.

**Projekto rūšys:** Atnaujinimas (modernizavimas).

**Statinio kategorija:** Ypatingasis statinys.

## 3. PROJEKTO TIKSLAI IR UŽDUOTYS

Projektavimo tikslas yra atnaujinti (modernizuoti) pastatą, esantį, Mindaugo g. 17, Trakuose, įgyvendinant investiciniame projekte numatytas priemones šiluminei energijai sutaupyti (II paketas);

- Sumažinti šilumos nuostolius (ne mažesnė kaip B energetinio pastato naudingumo klasė);
- Prailginti pastato eksploatacijos trukmę;
- Atnaujinti pastato estetinę išvaizdą.

Projekte numatyta atlikti viso pastato išorės sienų, cokolio, stogo sutvarkymo, langų ir durų keitimą, atnaujinti šilumos punktą, šildymo, vėdinimo, šalto vandens, buitinių ir lietaus nuotekų sistemas, elektros instaliaciją, įrengti naują nuogrindą.

Pagrindinės laikančios konstrukcijos atnaujinimo (modernizavimo) darbų metu nebus keičiamos.

## 4. DUOMENYS APIE SKLYPĄ

**Situacijos schema.** Modernizuojamas (atnaujinamas) pastatas randasi Trakų miesto ribose, Mindaugo g. 17, Trakuose, skl. kad. Nr. 7977/0002:439 Trakų m. k. v. Sklypo pagrindinė naudojimo būdas – visuomeninės paskirties; pobūdis – mokslo ir mokymo, sporto ir kultūros, sveikatos apsaugos pastatų ir statinių statybos. Sklypo plotas 0,5981 ha. Sklypas nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublika, a. k. 4400.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-AR	3	29	0



1. pav. Situacijos schema, ištrauka iš regia.lt

**Reljefas.** Reljefas – esamas, topografinės nuotraukos duomenimis, žemėjantis iš rytinės į vakarinę pusę.

**Ryšys su gretimu užstatymu.** Sklypas aiškios formos neturi, šiaurinėje pusėje lygiagretus Mindaugo gatvei, rytuose – Birutės gatvei. Pietinė ir vakarinė sklypo kraštinės ribojasi su privačiais sklypai. Įvažiavimas į teritoriją – iš Mindaugo gatvės.

**Inžineriniai tinklai ir įrenginiai.** Atnaujinamas modernizuojamas pastatas yra aprūpintas vandentiekio (šilto, šalto), buitinių nuotekų, elektros ir centrinio šildymo inžineriniais tinklais.

**Želdynai.** Šiuo projektu, sklypo apželdinimas nėra sprandžiamas. Numatomas galimas krūmų, trukdančių cokolio apšiltinimo darbams, naikinimas. Taip pat projekte numatyta atsatyti veją, atlikus statybos darbus.

**Transporto judėjimas.** Į sklypą patenkama iš Mindaugo g. Šiuo projektu transporto judėjimo organizavimas teritorijos viduje nėra sprandžiamas.

**Klimato sąlygos** Pagal RSN 156 – 94 „Statybinė klimatologija“ duomenis vyrauja klimatinės sąlygos:

- Vidutinė metinė oro temperatūra +6,0°C, maksimali oro temperatūra 35,9° C; minimali oro temperatūra -36,6°C;
- Santykinis oro drėgnumas 80 %;
- Vidutinis metinis vėjo greitis 3,6 m/s, maksimalus vėjo greitis - 28 m/s. Vyraujantis vėjas sausio mėn PV ir V, liepos m. – V ir ŠV;
- Vidutinis metinis kritulių kiekis 683 mm, maksimalus paros kritulių kiekis 55,8 mm;
- Sniego dangą – vidutinis sniego dangos storis per žiemą 27 cm, maksimalus sniego dangos storis per žiemą 39 cm.
- Dirvos temperatūra - maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (cm), galimas vieną kartą per 10 metų – 134 cm, per 50 metų – 170 cm.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	29	O

## Poveikiai ir apkrovos


**Nuolatinės apkrovos.** Skaičiavimuose yra įvertintos šios nuolatinės apkrovos:

a) savasis konstrukcijų svoris. Plieno tūrinis svoris– 78,5 kN/m<sup>3</sup> , gelžbetonio – 25 kN/m<sup>3</sup> ;


b) konstrukcijų apšiltinimo ir hidroizoliavimo medžiagų savasis svoris;

c) grunto svoris. Grunto horizontaliojo slėgio į atraminius paviršius skaičiavimuose priimtos šios grunto charakteristikos: grunto tūrinis svoris  $\gamma=20$  kN/m<sup>3</sup> , vidinės trinties kampas 30 °, sankabumas  $c=0,00$  kN/m<sup>2</sup> .

**Kintamos apkrovos.** Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Trakams priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1.6 kN/m<sup>2</sup>. Skaičiuojamoji sniego apkrova priimta su  $\gamma_Q=1,3$ .

Lietuvos sniego apkrovos rajonai	Sniego antžeminės apkrovos charakteristinės reikšmės	
	Sniego apkrovos rajonas	sk, kN/m <sup>2</sup>
	I	1,2
	II	1,6

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Trakai priskirti I vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s. Skaičiuojamasis vėjo greitis priimtas su  $\gamma_Q=1,3$ .

Lietuvos vėjo apkrovos rajonai	Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės	
	Vėjo apkrovos rajonas	vref,0 m/s
	I	24
	II	28
	III	32

**Statinio ilgaamžiškumas.** Pagal STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ (1 lentelė) pastatų komplekso skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis 50 metų.

**Statinių patikimumas ir paskirtis.** Statinio patikimumo klasė RC 2. Konstrukcijų patikimumo koeficientas pagal paskirtį  $\gamma_i=0,95$ . Pasekmių klasė CC 2. Numatoma statinio naudojimo trukmė 50 metų.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
		5	29

**Konstruksijų apsauga nuo klimatologinio, cheminio, drėgmės bei gaisro poveikio.** Gelžbetoninėms konstrukcijoms, neapsaugotoms nuo tiesioginio klimatologinio bei drėgmės poveikių, numatyta naudoti betoną aplinkos sąlygų klasę XF4 C30/37 F150 W2 bei padidinamas apsauginis betono sluoksnis. Plieninės konstrukcijos, eksploatuojamos lauko sąlygomis turi būti cinkuojamos. Metalo konstrukcijos padengiamos antikorozinė danga, tinkančia C3 atmosferos koroziškumo ategorijai pagal LST EN ISO 12944-2:2018 eksploatuojamos išoreje ir C1 atmosferos koroziškumo kategorijai - viduje.

*Statinys apsaugojamas nuo klimatologinio poveikio šiomis priemonėmis:*

- atnaujinant organizuotą vandens surinkimą ir nuvedimą nuo pastato;
- dažant naujai įrengiamas, atnaujinamas metalines konstrukcijas korozijai atspariais dažais;
- įrengiant hidroizoliacinius sluoksnius, taip sustabdant drėgmės plitimą iš grunto ir požeminių sluoksnių;
- pastato perimetru įrengiant nuogrindą, taip nuvedant vandenį tolyn nuo pamatų;
- užsandarinami ir apskardinami konstrukcijų sujungimai;
- fasadai nuplaunami fungicidais, taip pašalinant grybelius, dumblius, samanias ir kerpes.

*Priemonės apsaugant pastatą nuo gaisro poveikio:*

- naujai įrengiamų metalinių konstrukcijų dažymas ugniai atspariais dažais;
- fasado šiltinimo sluoksnio įrengimas ugniai atspariomis medžiagomis;
- stogo konstrukcijos turi atitikti BROOF (t1) degumo klasės reikalavimus;
- apdailos įrengimas iš ugniai atsparių medžiagų.

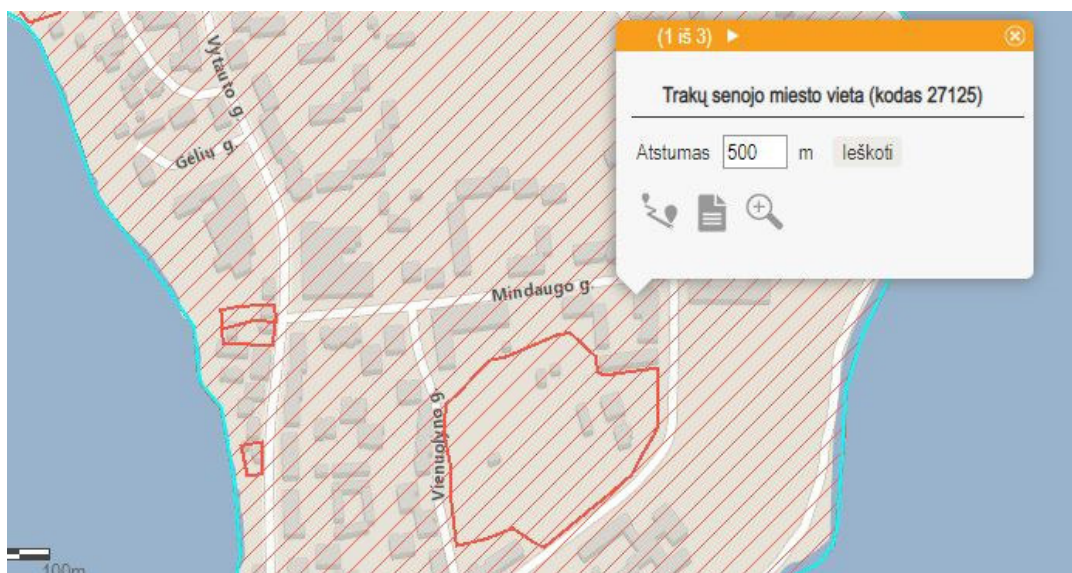
**Medžiagų patikimumo koeficientai:** Gelžbetoninių. konstrukcijų betono patikimumo koeficientas apskaičiuojant saugos ribiniam būviui  $\gamma_c=1,5$ , tinkamumo ribiniam būviui  $\gamma_c=1,0$ . Plieninių konstrukcijų (sijų, santvarų) patikimumo koeficientas  $\gamma_c=0,95$ .

**Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms:** įrengiamas laikinas statyb vietės aptvėrimas pagal pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies sprendinius.

**Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai (nurodant saugomos teritorijos apsaugos reglamentą), specialieji paveldosaugos reikalavimai (nurodant apsaugos reglamentą), aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimo, urbanistikos, gaisrinės, civilinės saugos priemonių principinių sprendinių trumpas aprašymas; apsauginės ir sanitarinės zonos.** Gydyto paskirties pastatas – poliklinika, adresu Mingaudos g. 17, Trakai, yra LR Kultūros vertybių registre registruotų nekilnojamojo kultūros paveldo vietovės Trakų senamiesčio (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre 17114) ir objekto Trakų senojo miesto vieta (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 27125, statusas – valstybės saugomas) teritorijose.

Planuojamais darbais negali būti sunaikintos, pažeistos, ar kitaip pakeistos Kultūros paveldo objektų ir vietovės vertingosios savybės. Parengtas projektas (projektai) atitinka Paveldo tvarkymo reglamentų (PTR) ir Statybos techninių reglamentų (STR) reikalavimus bei nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų. **Žemės judinimo darbų vietose Rangovas atlieka privalomus archeologinius tyrimus.** Jei atliekant darbus bus aptikta archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, darbai stabdomi, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui (Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 d. (Žin. 1995, Nr. 3-37; 2004, Nr. 153-5571)).

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-AR	6	29	0



Unikalus objekto kodas	27125
Pilnas pavadinimas	Trakų senoji miesto vieta
Adresas	Trakų rajono sav., Trakų sen., Trakų m.
Registravimo registre data	2003-04-24
Statusas	Valstybės saugomas
Rūšis	Nekilnojamas
Teritorijos	<b>KVR objektas:</b> 792700.00 kv. m
Vertybė pagal sandarą	Pavienis objektas
Seni kodai	<b>Kodas registre iki 2005.04.19:</b> A1783
Dokumentai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KVAD direktoriaus įsakymas; 2003-04-24; Nr. I-114 ;</li> <li>2. Dėl pripažinimo valstybės saugomu ; 2005-04-29; Nr. IV-190;</li> <li>3. Dėl aptiktų vertingųjų savybių atskleidimo ir apsaugos reikalavimų patikslinimo inicijavimo; 2008-04-30; Nr. I-131;</li> <li>4. Dėl Trakų senoji miesto vietos (u.k. 27125, buv. k. A1783) Vilniaus aps., Trakų r. sav., Trakų m. aptiktų vertingųjų savybių atskleidimo ir apsaugos reikalavimų patikslinimo inicijavimo procedūros nutraukimo; 2008-11-07; Nr. I-448;</li> </ol>

2. pav. Ištrauka iš <https://kvr.kpd.lt>

## 5. DUOMENYS APIE PASTATĄ

**Pagrindiniai duomenys.** Prieš pradėdant ruošti pastato techninį darbo projektą, vizualiai apžiūrėtas pastatas. Apžiūros metu nustatyta, kad pastato laikančioms konstrukcijoms papildomų tyrimų atlikti nereikia. Projekto tikslas yra sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploatavimo trukmę.

Atnaujinamas VšĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastatas yra Mindaugo g. 17, Trakuose. Pastatas pastatytas 1970 metais, yra 3 aukštų, su rūsiu, su 6 patekimais (įėjimais) į pastatą bei išlipimu ant stogo. Pastatas yra naudojamas, eksploatuojamas pagal paskirtį. Pirminė ir esama pastato paskirtis – gydymo.

**Pastato pamatai, cokolis.** Pastato pamatai juostiniai, betono blokų. Cokolis iš išorės tinkuotas, neapšiltintas. Aplink pastatą įrengta nuogrinda. Pastato cokolio būklė bloga. Apžiūros metu pastebėti cokolio įtrūkimai. Cokolio apdaila ir pamatas paveikti drėgmės. Nuogrinda daugelyje vietų netolygi, pasvirusi į pastato pusę, susidėvėjusi. Pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ keliamų reikalavimų.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	29	0



3. pav. Fotofiksacija

**Grindys.** Dalis pastato I a. grindų įrengta ant grunto, kita dalis virš nešildomo rūšio. Grindų perdangos neapšiltintos. Patalpose danga įrengta pagal patalpų paskirtį: kabinetuose – linoleumas arba parketlentės, koridoriuose – teracinės plytelės, sandėliavimo paskirties patalpose – betoninės grindys, san. mazguose – keraminės plytelės, nešildomo rūšio grindys betoninės. Pirmo aukšto patalpų grindų būklė gera. Dangos nesusidėvėjusios, tačiau perdangos neapšiltintos. Atsižvelgiant į tai, kad šilumos nuostoliai per grindis sudaro 4,38% bendrų pastato nuostolių ir į tai, kad apšiltinus pastato cokolį žymiai sumažėja šilumos nuostoliai per pastato pirmo aukšto grindis, ekonominė grindų ant grunto ir perdangos virš nešildomo rūšio šiltinimo nauda neskaičiuojama.

**Šildomo rūšio atitvaros.** Po dalimi pastato įrengtas šildomas rūsys. Šildomame rūsyje įrengti darbo kabinetai, pagalbinės patalpos. Šildomo rūšio grindys neapšiltintos, dangos parinktos pagal patalpų paskirtį. Sienos – juostiniai pamatų blokai, neapšiltinti. Pertvaros tarp šildomo ir nešildomo rūšio – plytų mūras. Grindys ant grunto ir grindų danga susidėvėjusios, netolygios. Sienos paveiktos drėgmės. Darbo kabinetuose atliktas remontas, atitvarų defektų nenustatyta. Pastato atitvarų konstrukcijos fizinė būklė ir esamų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ keliamų reikalavimų.

**Pastato išorinės sienos.** Fasadinės sienos keraminių plytų, netinkuotos, bei silikatinių plytų, tinkuotos. Dėl blogos šiluminės varžos patiriami dideli šiluminiai nuostoliai. Išorinių sienų būklė – bloga. Apžiūros metu nustatyta, kad skylėtos keraminės plytos stipriai paveiktos oro sąlygų, plytos ištrupėjusios, sienos paviršius nelygus, mūras išsikraipęs. Tinkuotos sienos paveiktos drėgmės, pastebimi apdailos įtrūkimai. Apžiūrėjus patalpas iš vidaus pastebėtos drėgmės paveiktos vietos, nutrupėjusi apdaila. Taip pat pastebėti įtrūkimai apie langų angokraščius, prie langų sąramų. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė ir esamų sienų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ keliamų reikalavimų.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	29	0



4. pav. Fotofiksacija

**Perdanga.** Perdangos sumontuotos iš surenkamų g/b plokščių.

**Stogas.** Sutapdintas, dengtas rulonine danga, neapšiltintas. Lietaus nuvedimo sistema vidinė. Apžiūrėjus sutapdintą stogą nustatyta, kad stogo ruloninės dangos būklė patenkinama, tačiau perdanga neapšiltinta, ant dangos yra puslių. Ant įlajų nėra lapų gaudyklių. Lietaus nuotakyno ketaus vamzdynas pažeistas korozijos. Parapetų apskardinimas paveiktas korozijos, vėdinimo kaminėliai apgriuvę. Stogo danga netolygi, todėl esant blogam vandens nutekėjimui laikosi balos. Esama stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir STR 2.01.01(6):2008 „Esminisstatinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ keliamų reikalavimų.



5. pav. Fotofiksacija

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-AR	9	29	0

**Angos.** Pastato visi langai pakeisti į plastikinio rėmo langus su stiklo paketu, išskyrus kelis rūšio langus, kurie likę mediniai. Langai pakeisti seniau nei prieš 5 metus. Lauko ir tambūro durys pakeistos į plastikines su stiklo paketu lauko duris, įrengti pritraukėjai. Dalis rūšio durų yra medinės. Vizualiai apžiūrėjus plastikinio rėmo langus ir duris defektų nepastebėta, tačiau pagal administracijos darbuotojų pateiktą informaciją langai nesandarūs, sunkiai užsidaro, sandarinimo gumos susidėvėjusios, langai sunkiai sureguliuojami todėl jaučiamas šalto oro infiltracija. Medinio rėmo langų būklė prasta: langų rėmai paveikti puvinio, neatsidaro.

**Šildymo sistema.** Šilumos (energijos)altinio tipas: pastato šilumos punktas. Šilumos energija tiekama iš centralizuotų šilumos tinklų. Šiluminio punkto tipas: nepriklausomas. Šilumos punkte įrengtas plokštelinis šilumokaitis. Šilumos punktas modernizuotas daugiau nei prieš 5 metus. Pastato šildymo sistemos tipas: pastato šildymo sistema dvivamzdė, apatinio paskirstymo. Šildymo įrengimų tipas: patalpose šildymo prietaisai – mišrūs. Dalis radiatorių pakeista į plieninius radiatorius su termostatinėmis galvomis, rūsyje – konvektoriai, dalyje patalpų likę seni sekcijiniai ketiniai radiatoriai. Reguliavimo prietaisai: tiekiamo šilumnešio temperatūra automatizuotai reguliuojama pagal lauko oro temperatūrą. Ant dalies radiatorių įrengtos termostatinės galvos. Šildymo sistemos stovai nesubalansuoti. Vamzdžių izoliacija ir jų būklė: šildymo magistralinių vamzdynų sena susidėvėjusi.

**Šalto vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemos.** Sistemos prijungtos prie tinklų. Nuotekų sistemos vamzdynai – ketiniai, susidėvėję, paveikti korozijos. San. mazgai modernizuoti, santechninė įranga pakeista. Lietaus nuotekų sistema vidinė, nuo stogelių lietaus vandens nuvedimas neįrengtas.

Šalto vandens sistemos būklė patenkinama.

Nuotekų sistemą būtina keisti, nes vamzdynai susidėvėję, paveikti korozijos, laidūs. Lietaus nuotekų sistema taip susidėvėjusi, neišspręstas lietaus nuvedimas nuo stogelių, todėl vanduo kaupiasi ant trinkelų prie laiptų.

**Vėdinimo sistema.** Vėdinimo sistema pastate natūrali kanalinė. Oras į patalpas patenka atidarant langus, duris, per nesandarumus. Oras iš patalpų šalinamas vertikaliais natūralaus vėdinimo ir kanalais.

**Elektros tiekimo ir apšvietimo sistema.** Elektros instaliacija potinkinė. Patalpose vyrauja liuminescenciniai šviestuvai, rūsyje įrengti šviestuvai su kaitrinėmis arba „taupančiomis“ lemputėmis. Elektros instaliacijos būklė patenkinama. Apžiūrėjus apšvietimo sistemą bei paskirstymo spintas nustatyta, kad sena instaliacija neatitinka šiuolaikinių reikalavimų bei poreikio. Dėl sistemos susidėvėjimo reikalingi dažni einamieji remontai. Apšvietimo lempos įvairios, funkcionuoja, rūšio patalpose trūksta apšvietumo.

**Karšto vandens tiekimo sistema.** Karštas vanduo ruošiamas šilumos punkte plokšteliu šilumokaičiu. Karšto vandens temperatūra reguliuojama automatiškai. Magistralinių vamzdynų izoliacija sena, susidėvėjusi.

**Liftai, keltuvai.** Prie pastato lauko sienos įrengtas uždaras keltuvas, atitvaros neapšiltintos.

**Išvados.** Apžiūros metu, pastato laikančiosiose konstrukcijose, esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų, įlinkių) nepastebėta, nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Esamų pamatų, sienų, sąramų ir perdangų būklė gera. Pastatas tenkina statybos techninio reglamento STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ (žin.2003-06-20, Nr. 59-2683) ir statybos techninio reglamento STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. „Mechaninis patvarumas ir pastovumas“. (Žin., 2005, Nr. 115-4195) reikalavimus. Pastato atitvaros (cokolis, lauko sienos ir stogas) netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų. Modernizavimo laikotarpio metu stebėti

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	29	O

esamo pastato pamatų, sienų, perdangų būklę. Atsiradus plyšiams (įtrūkimams) stabdyti darbus ir informuoti projektuotojus.

Pastato planinė ir laikanti konstrukcinė sandara nekeičiamos, todėl apkrovos, galinčios statinį veikti statybos ir naudojimo metu, nesukels šių pasekmių: viso statinio ar jo dalies griūties, didesnių deformacijų nei leistinos, žalos kitoms statinio dalims, įrenginiams ar sumontuotai įrangai; žalos dėl aplinkybių, kurių be didelių sunkumų ir išlaidų galima išvengti ar jas aprobuoti (sprogimas, smūgis, perkrova, žmonių padarytos klaidos).

## 6. ENERGINIO NAUDINGUMO KLASĖS APRAŠYMAS

Esama pastato energinio naudingumo klasė – F. Planuojama pasiekti pastato energinio naudingumo klasė po pastato atnaujinimo (modernizavimo) – B. Pastato investicijų plane „VŠI Trakų ligoninės – konsultacinės poliklinikos Mindaugo g. 17, Trakai, atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas“, kurį 2018 m. parengė UAB „Navita“, auditorė J. Ažukienė, kval. atest. Nr. 0001, ir jo pagrindu parengtoje Užsakovo Techninėje specifikacijoje - projektavimo užduotyje nurodytos pastato atitvaros šiltinamos tokio storio šiluminės izoliacijos sluoksniu, kad būtų pasiektos STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3-ioje lentelėje nurodytos pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientų vertės B energinio naudingumo klasės pastatams. Keičiamų langų ir išorinių durų šiluminės savybės projektuojamos tokios, kad atitiktų B energinio naudingumo klasės pastatams (jų dalims) keliamus reikalavimus.

Pagal Investicijų plano 5.1.2 lentelę, grindims ant grunto ir rūsio perdangos šiltinimo darbai nenumatomi: “Atsižvelgiant į tai, kad šilumos nuostoliai per grindis sudaro 4,38% bendrų pastato nuostolių ir į tai, kad apšiltinus pastato cokolį žymiai sumažėja šilumos nuostoliai per pastato pirmo aukšto grindis, ekonominė grindų ant grunto ir perdangos virš nešildomo rūsio šiltinimo nauda neskaičiuojama.”

**Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų  $U_{(C,B)}$  ( $W/(m^2 \cdot K)$ ) vertės C ir B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui**

3 lentelė

Eil. Nr.	Atitvaros rūšis	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai		Negyvenamieji pastatai			
					Viešosios paskirties pastatai <sup>1)</sup>		Pramonės pastatai <sup>2)</sup>	
1.	Pastato energinio naudingumo klasė		C	B	C	B	C	B
2.	Stogai	r	0,16	0,15	$0,2 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,18 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,25 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,22 \cdot \kappa_1^{5)}$
	Perdangos <sup>6)</sup>	ce						
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,25	0,22	$0,3 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,24 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,4 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,33 \cdot \kappa_1^{5)}$
	Perdangos virš nešildomų rūsio ir pogrindžių	cc						
4.	Sienos	w	0,20	0,18	$0,25 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,22 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,3 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,26 \cdot \kappa_1^{5)}$
5.	Langai <sup>7)</sup> , stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	$1,6^{3)}$	$1,4^{3)}$	$1,6 \cdot \kappa_1^{4),5)}$	$1,4 \cdot \kappa_1^{4),5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,7 \cdot \kappa_1^{5)}$
6.	Durys, vartai	d	1,6	1,5	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$
7.	<i>Pastabos:</i>							
AE-2022-221420-TDP-SK-AR					Lapas	Lapų	Laida	
					11	29	O	

<p><sup>1)</sup> viešosios paskirties pastatams priskiriami: administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, viešbučių ir specialiosios paskirties pastatai [3.6], [3.9];</p> <p><sup>2)</sup> pramonės pastatams priskiriami: sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatai [3.6];</p> <p><sup>3)</sup> jei gyvenamųjų pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 25 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento <math>U_{(C,B)}</math> vertė turi būti 1,3 W/(m<sup>2</sup>·K);</p> <p><sup>4)</sup> jei viešosios paskirties pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 35 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento <math>U_{(C,B)}</math> vertė turi būti 1,3 W/(m<sup>2</sup>·K). Šis reikalavimas netaikomas prekybos paskirties pastatų pirmo aukšto langams;</p> <p><sup>5)</sup> <math>\kappa_l = 20/(\theta_{iH} - 0,6)</math> – temperatūros pataisa pramonės, paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų atitvaroms, <math>\theta_{iH}</math> – pramonės paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu (°C). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelės;</p> <p><sup>6)</sup> perdangos virš pravažiavimų ar praėjimų;</p> <p><sup>7)</sup> langų atitvaroms taip pat priskiriamos įstiklintos ir neįstiklintos durys į įstiklintus balkonus, įstiklintas galerijas ir šiltnamius.</p>
--

Toliau pateikiami išorinių atitvarų šiluminės varžos skaičiavimai.

### 6.1. Ventiluojamas fasadas, kai esama konstrukcija – silikatinės plytos.

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Vidaus tinkas	$R_1$	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija (silikatinė plytų mūras)	$R_2$				0,76
4. Akmens vata	$R_3$	0,15	0,035	0,036	4,17
5. Akmens vata - vejo izoliacija	$R_4$	0,03	0,033	0,034	0,88
6. Vėdinamas oro tarpas	$R_5$	0,03			0,00
7. Apdaila	$R_6$	0,01			0,00
8. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					<b>5,99</b>
<b>Šilumos perdavimo koeficientas <math>U_0</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,167</b>
<b><math>\Delta U</math> Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis:</b>					<b>0,030</b>
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa <math>U = U_0 + \Delta U</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,197</b>
$0,197 \leq U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$					

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	29	O

6.2. Ventiliuojamas fasadas, kai esama konstrukcija – keraminės plytos.

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Vidaus tinkas	$R_1$	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija (keraminių plytų mūras)	$R_2$				0,69
4. Akmens vata	$R_3$	0,15	0,035	0,036	4,17
5. Akmens vata - vejo izoliacija	$R_4$	0,03	0,033	0,034	0,88
6. Vėdinamas oro tarpas	$R_5$	0,03			0,00
7. Apdaila	$R_6$	0,01			0,00
8. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					<b>5,92</b>
Šilumos perdavimo koeficientas $U_0$ , W/m <sup>2</sup> K					<b>0,169</b>
$\Delta U$ Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis:					<b>0,030</b>
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$ , W/m <sup>2</sup> K					<b>0,199</b>

$$0,199 \leq U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$$

6.3. Tinkuojamas fasadas.

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Vidaus tinkas	$R_1$	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija (silikatinių plytų mūras)	$R_2$				0,67
4. Polistireninis putplastis EPS 100N	$R_3$	0,15	0,032	0,034	4,41
5. Tinkas	$R_4$	0,01			0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					<b>5,26</b>
Šilumos perdavimo koeficientas $U_0$ , W/m <sup>2</sup> K					<b>0,190</b>
$\Delta U$ Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m <sup>2</sup> ):					<b>0,006</b>
$\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 6 = 0,006 \text{ W/m}^2\text{K}$					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K; n - elementų kiekis 1 m <sup>2</sup> , vnt.					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa $U = U_0 + \Delta U$ , W/m <sup>2</sup> K					<b>0,196</b>

$$0,196 \leq U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$$

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	29	O

## 6.4. Cokolis.

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Esama konstrukcija	$R_1$				2,56
3. Hidroizoliacija	$R_2$				0,00
4. Ekstruzinis polistirenas XPS	$R_3$	0,13	0,035	0,037	3,51
5. Mozaikinis tinkas	$R_4$	0,01			0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					6,24
<b>Šilumos perdavimo koeficientas <math>U_0</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,160</b>
$\Delta U$ Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m <sup>2</sup> ):					0,006
$\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 6 = 0,006 \text{ W/m}^2\text{K}$					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K; n - elementų kiekis 1 m <sup>2</sup> , vnt.					
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa <math>U = U_0 + \Delta U</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,166</b>
$0,166 \leq U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$					

## 6.5. Rūsio požeminė siena.

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Esama konstrukcija	$R_1$				0,80
3. Hidroizoliacija	$R_2$				0,00
4. Ekstruzinis polistirenas XPS	$R_3$	0,13	0,035	0,037	3,51
5. Drenažinė membrana	$R_4$				0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					4,48
<b>Šilumos perdavimo koeficientas <math>U_0</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,223</b>
$\Delta U$ Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m <sup>2</sup> ):					0,006
$\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 6 = 0,006 \text{ W/m}^2\text{K}$					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K; n - elementų kiekis 1 m <sup>2</sup> , vnt.					
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa <math>U = U_0 + \Delta U</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,229</b>
$0,229 \leq U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$					

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	29	0

## 6.6. Stogas.

Stogo šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , W/m K	$\lambda_{ds}$ , W/m K	R, m <sup>2</sup> K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,10
2. Esama konstrukcija	$R_1$				0,62
3. Polistireninis putplastis EPS 100	$R_2$	0,15	0,035	0,037	4,05
4. Kieta akmens vatos plokštė	$R_3$	0,04	0,038	0,040	1,00
5. Rulonine danga 2 sl.	$R_4$	0,01	0,23		0,03
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					5,84
<b>Šilumos perdavimo koeficientas <math>U_0</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,171</b>
<b><math>\Delta U</math> Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnių kertančių smeigių (4 vnt./m<sup>2</sup>):</b>					0,004
<b><math>\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 4 = 0,004</math> W/m<sup>2</sup>K</b>					
<b>x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;</b>					
<b>n - elementų kiekis 1 m<sup>2</sup>, vnt.</b>					
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa <math>U = U_0 + \Delta U</math>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,175</b>
$0,175 \leq U = 0,18$ W/m <sup>2</sup> K					

Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas W/(m <sup>2</sup> K)	
	Norminis	Skačiuojamasis
Cokolis	0,22	0,166
Požeminė rūšio siena	0,24	0,229
Silikatinių plytų lauko siena (ventilijuojamas fasadas)	0,22	0,197
Keraminių plytų lauko siena (ventilijuojamas fasadas)	0,22	0,199
Silikatinių plytų lauko siena (tinkuojamas fasadas)	0,22	0,196
Sutapdintas stogas	0,18	0,175

## 7. TECHNINIO DARBO PROJEKTO SPRENDINIAI

Pastato konstrukcinių elementų gabaritiniai matmenys ir charakteristiniai duomenys nustatyti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus. Šie elementai yra suprojektuoti taip, kad tenkintų saugos, tinkamumo ir ilgaamžiškumo parametrus.

### 8.1. Fasado sienų šiltinimas.

Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti atnaujinamo (modernizuojamo) pastato išorės sienų šilumos perdavimo koeficientą  $U \leq 0,22$  kW/m<sup>2</sup>K.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	29	0

Pastatą numatoma apšiltinti įrengiant išorinę tinkuojamą termoizoliacinę sistemą ir vėdinamą sistemą. Pastato apšiltinimui bus naudojamos medžiagos turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos termoizoliacinės sistemos.

Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus.

Atliekant fasado šiltinimo darbus, esami šviestuvai, reklamos, vėdinimo įranga, nuimama, apšiltinus fasadą atkeliamas atgal prailginant elektros laidus, kronšteinus, laikiklius. Įrengiamas vėliavos laikiklis, gatvės pavadinimas bei namo numeris.

Iš išorės šiltinamos gydymo paskirties pastato sienos. Pirmiausiai atliekami sienų remonto darbai. Pavieniai ištrupėjimai ir didesni plyšiai, bei įtrūkimai užtaisomi kljais, remontiniu mišiniu. Darbai atliekami vertinant realią situaciją pagal faktą. Esant būtinybei, iki fasado apšiltinimo darbų, atliekamas sienų tvirtinimas. Cokolio sienų tinkas nuimamas. Visi paviršiai su aukšto slėgio aparatu po spaudimu nuplaunami su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis, ir fungicidais nuo kerpių, grybelių ir pelėsių. Konkrečius antiseptikus Rangovas pasirenka ir susiderina dėl jų tinkamumo su Užsakovu ir Technine priežiūra rangos darbų metu.

Paruoštos tolimesniems darbams ir išdžiūvusios sienos apdirbamos giluminiu gruntu.

#### **8.1.1. Fasado sienų šiltinimas tinkuojama termoizoliacine sistema.**

Ant fasadų sienų įrengiama išorinė tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema. Sienos šiltinamos polistireninio putplasčio plokštėmis EPS100N ( $\lambda_{dec} = 0,032$  (W/mK)), termoizoliacijos sluoksnis 150 mm. Termoizoliacija tvirtinama kljais ir smeigėmis. Fasada tinkuojami struktūriniu silikoniniu tinku, kurio grūdelių dydis iki 2,5 mm, faktūra raižyta (lietutis), spalva artima RAL 9001. Spalvą tikslinti DP projekte.

Angokraščiai šiltinami 30 mm storio polistireninio putplasčio plokštėmis EPS70N mm ( $\lambda = 0,032$  W / m K) (nesant pakankamai vietos – vykdomas angokraščių pjovimas, kad būtų užtikrintas ne mažiau, kaip 30 mm storio šilumos izoliacijos įrengimas), tinkuojami ir dažomi. Naudoti ne žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktą.

#### **8.1.2. Fasado sienų šiltinimas ventiliuojama termoizoliacine sistema.**

Išorės sienos šiltinamos, įrengiant ventiliuojamą fasadą akmens vatos plokštėmis, storis  $t = 150$  mm ( $\lambda = 0,035$  W / m K) ir priešvėjinės akmens vatos plokštėmis, storis  $t = 30$  mm ( $\lambda = 0,033$  W / m K), tvirtinimas smeigėmis. Apšiltinamos medžiagos plokščių sluoksniai turi persidengti ne mažiau 1/3 savo ilgiu (pločiu). Izoliacinės plokštės yra tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. Neišvengiamai atsiradę plyšiai užtaisomi ta pačia šiltinimo medžiaga. Apdaila – aliuminio kompozito plokštės, montuojamos vertikaliai. Apdailos spalva pateikta architektūros dalies (SA) fasadų brėžiniuose, tikslinti su Architektu ir Užsakvu pagal gamintojo paletę.

Už šilumos izoliacijos paliekamas mažiausiai 25 mm oro tarpas. Tuomet tarpinių ir profiliuotųjų su kronšteinais pagalba prie sienos ant metalinio laikiklių montuojamos fasadų (išorės sienų) apdaila – aliuminio kompozito plokštės, 20 cm pločio. Kniedės – iš nerūdijančio plieno. Apdaila – aliuminio kompozitoplokštės, montuojamos vertikaliai (išdėstymo piešinys rengiamas gamintojo, derinamas su Užsakovu ir Inžinieriumi).

Po kiekviena tvirtinimo konstrukcija, būtina įdėti specialią plastikinę, guminę tarpinę, kad būtų išvengta tiesioginio šalčio tilto. Pastato fasadų angokraščiai šiltinami 30 mm storio šilumos izoliacijos plokšte iš akmens vatos su plevėle ( $\lambda_{dec} = 0,033$  (W/mK)) ir įrengiama apdaila iš skardos

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-AR	16	29	O

dengtos poliesteriu. Nesant pakankamai vietos – vykdomas angokraščių pjovimas, kad būtų užtikrintas ne mažiau, kaip 30 mm storio šilumos izoliacijos įrengimas. Laiptinės ašyje 1 tarp ašių D-E angokraščiai iš aliuminio kompozito plokščių.

Fasadai ir jo atskiri elementai apskardinami spalvota poliesteriu dengta skarda. Skardos sujungimai – vertikaliais valcais. Skardos storis <0,6 mm.

### 8.1.3. Cokolio požeminė ir antžeminė dalys.

Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti remontuojamo pastato cokolio ir požeminės pamato dalies sienų šilumos perdavimo koeficientą atitinkamai  $U \leq 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$  ir  $U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Esami pamatai perimetru atkasami, nuvalomi, su aukšto spaudimo aparatu po spaudimu nuplaunamos nuo grunto likučių. remontiniais mišiniais (rekomenduojama PLANITOP 400) užtaisomos tuštumos ir išlyginami paviršiai. Įrengiama vertikali cementinė teptinė hidroizoliacija iki pamato apačios ir 300 mm virš nuogrindos lygio - sistema iš remontinio išlyginamojo (pvz. NIVOPLAN PLUS + Planicrete) ir hidroizoliacinio (Mapelastic) sluoksnių. Pamatas apšiltinamas putų polistireno plokštėmis XPS. Po pamato apšiltinimo įrengiama drenažinė membrana iki pamato apačios. Renovuota pamato konstrukcija užkasama smėliniu gruntu, kurio filtracijos koeficientas  $k \geq 0,00001 \text{ m/s}$ , įrengiama nuogrinda pagal projekto architektūros (SP) dalį.

Šildomo rūšio sienų požeminė dalis apšiltinama termoizoliacija iki šildomo rūšio grindų, likusioje pastato dalyje šiltinimo medžiaga į gruntą įgilinama 1,20 m, skaičiuojant nuo grunto paviršiaus. Požeminė cokolio dalis šiltinamos polistireninio putplasčio XPS ( $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ ), storis  $t = 130 \text{ mm}$  plokštėmis iki nuogrindos viršaus. Įrengiama hidroizoliacija iš drenažinės membranos.

Pastato cokolio antžeminė dalis šiltinama įrengiant tinkuojamą fasadą polistireninio putplasčio XPS ( $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ ), storis  $t = 130 \text{ mm}$ , klijuojant ir tvirtinant smeigėmis Atliekamas šiltinamojo sluoksnio dvigubas armavimas, smeigių skaičius pagal sistemos gamintojo rekomendaciją. Apdaila – mozaikinis tinkas su natūralaus akmens granulėmis, grūdelių dydis iki 2 mm, spalva artima RAL 7016 (nurodyta architektūriniuose fasado brėžiniuose). Rangovas, parinkęs konkretų gaminį, privalo jį suderinti su Užsakovu.

Rūšio langų angokraščių šiltinimas putplasčiu XPS ( $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ ), storis  $t = 30 \text{ mm}$ . Termiozoliacija klijuojama ir tvirtinama smeigėmis, apdaila – mozaikinis tinkas.

**8.2. Stogo šiltinimas ir dangos keitimas.** Esami stogų paviršiai nuvalomi, šiukšlės išvežamos, esamos pūslės išpjaustomos, užtaisomos. Patikrinami ir naujai suformuojami nuolydžiai ten, kur jie yra nepakankami. I atsparumo ugniai laipsnio statinių stogai, neatsižvelgiant į jų aukštį ir gaisrinio skyriaus plotą, turi atitikti Broof klasės reikalavimus.

Šiltinamas sutapdintas stogas – dviejų sluoksnių šilumine izoliacija. Apatinis sluoksnis – polistireninio putplasčio plokštės EPS100, storis – 150 mm,  $\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ), kurių stipris gniuždant ne mažesnis kaip 100 kPa, viršutinis sluoksnis – apkrovą laikančios šilumos izoliacijos, akmens vatos plokštės, kurių stipris gniuždant ne mažesnis kaip 60 kPa. Vatos storis – 40 mm,  $\lambda_{dec} = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ). Esant dideliems nelygumams įrengti smėlio išlyginamąjį pasluoksnį.

Įrengiama dviejų sluoksnių prilydomoji bituminė danga pagal analogą: viršutinė – „MIDA“ Unifleks PVS4b, apatinė - "MIDA" Unifleks PV S3s. Stogo viršutinio sluoksnio hidroizoliacinės dangos polieterio kiekis ne mažiau 180 g/2., dangos storis ne mažiau kaip 4,2 mm.

Parapetai aukštinami mūrijant, jų aukštis nuo stogo dangos turi būti ne mažiau kaip 600 mm. Parapetų viršus ir vidinė pusė apšiltinami tos pačios rūšies akmens vata, kuri naudojama stogoviršutiniam šiltinimo sluoksniui. Parapetai naujai apskardinami poliesteriu dengta, min. 0,6 mm

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-AR	17	29	O

storio skarda. Ant parapeto viršaus užleidžiama ir pritvirtinama 2 sl. hidroizoliacinė danga (analogiška viso stogo dangai).

Įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (nemažiau kaip 1 kaminėlis 60 - 80 m<sup>2</sup> stogo plote). Vykdam stogų šiltinimo darbus, turi būti išvaloma, sutvarkoma esama natūralios traukos pastato patalpų vėdinimo sistema pagal normatyvinius reikalavimus, išmūrijant vėdinimo kanalus iki norminio aukščio, naujai apskardinti vėdinimo šachtas, paaukštinti alsuoklius ir sumontuoti jų kepurėles, pakeisti patekimo ant stogo duris, suformuoti nuolydžius, remontuojama lietaus nuvedimo sistema suformuojant latakus ir keičiant įlajas. Ant vėdinimo kaminėlių įrengiami apsauginiai tinklai nuo paukščių, jie reikalui esant lengvai nuimami. Apsauginis tinklas įrengimas iš nerūdijančio plieno tinklo, 20x20 mm akutėmis.

Įėjimų stogeliai sutvarkomi, suremontuojami, sustiprinami ant esamos konstrukcijos. Esant dideliems nelygumams įrengti smėlio išlyginamąjį pasluoksnį. Stogelių viršus šiltinamas dviem sluoksniais.

Užlipimui ant antstato stogo įrengiamos stacionarios kopėčios.

**8.3. Langų keitimas.** Stiklo konstrukcijų sistemą parenka ir montuoja gamintojas, pagal projekte nurodytas apkrovas, šilumos laidumo ir kitus reikalavimus. Stiklo konstrukcijos turi būti sujungtos su kitomis konstrukcijomis paslankiai. Stiklo konstrukcijų sistemos jungtys su pastato laikančiosiomis konstrukcijomis turi būti užpildytos sandarikliais pagal projekto grafinės dalies reikalavimus. Prieš projektuojant ir įrengiant skaidrias sistemas būtina pasikonsultuoti ir susiderinti su Projektuotoju. Keičiami visi pastato langai naujais PVC profilio langais su stiklo paketais, su selektyvinia danga. Tarpas tarp stiklų ne mažesnis kaip 14 mm, arba dvikameriniais paketais, kurių du stiklai selektyviniai, tarpas tarp stiklų ne mažesnis, kaip 12 mm. Profiliai bešviniai nemažiau 6 kamerų. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis turi tenkinti LST EN 12608:2003 reikalavimus.

Langų šilumos perdavimo koeficientas  $UN \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Langų charakteristikos ne prastesnės nei nurodoma STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorinės įėjimo durys“. Langas turi būti pagamintas su lango/durų apkaustais kurie leistų langą varstyti dvejomis padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“) (vartymą tikslinti langų žiniaraštyje). Padalinimas papildomai derinamas su užsakovu. Langų spalva iš vidaus – balta, iš lauko – RAL 7016. Seni langai išmontuojami ir nustatyta tvarka utilizuojami.

Atliekama lauko angokraščių apdailą iš skardos dengtos poliesteriu ventiliuojamo fasado dalyje, ir tinkuojant, tinknuojamo fasado dalyje. Vidaus angokraščių apdaila – tinkavimas, glaistymas, dažymas. Įrengiamos lauko palangės iš skardos dengtos poliesteriu, vidaus palangės iš MDP.

Visi gaminiai sertifikuoti pagal gamintojų rekomendacijas. Jeigu gaminius sumontavo ne gamintojas ar jo atstovas, rangovas privalo pateikti raštišką gamintojo išvadą (aktą) apie gaminių sumontavimo tinkamumą.

Prieš užsakant gaminius, jų kiekius ir matmenis būtina patikslinti objekte ir suderinti su Užsakovu.

**8.4. Durys.** Keičiamos įėjimo, tambūro ir rūšio durys. Įėjimo ir rūšio durys – šiltos metalinės su stiklo paketu, kurio plotas ne daugiau kaip 20% tų durų ploto, ritininiu spragutuku ir pritraukėjais. Durų šilumos perdavimo koeficientas  $U_w \leq 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Tambūro durys keičiamos naujomis sustiprinto PVC profilio durimis su pritraukimo mechanizmu. Atliekama angokraščių apdaila. Tambūro durys, turi atitikti ŽN reikalavimus, jas atidarius, angos beklūtis plotis, matuojant tarp varčios ir staktos vidaus, turi būti 900 mm. Jei durys yra dvivėrės neautomatinės, varstomosios varčios plotis turi būti toks, kad ją atidarius beklūtis angos plotis būtų 900 mm. Slenksčiai ties durimis turi būti įrengiami ne aukštesni nei 20 mm.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-AR	18	29	O

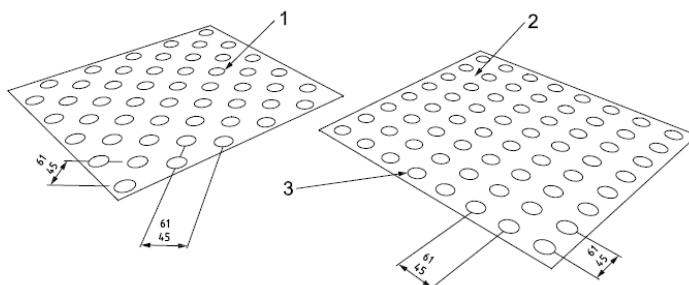
Durys turi būti ženklintos CE ženklu.

**8.5. Pastato pritaikymas žmonių su negalia reikmėms.** Pėsčiųjų takai yra esami ir ŽN gali saugiai ir laisvai judėti. Šaligatvio plytelių dangos turi būti lygios, siūlės tarp plytelių ne platesnės kaip 5 mm.

Ties įėjimų iš rytinės pusės į pastatą, šaligatvio danga yra viename lygyje kaip ir įėjimo aikštelė. Ši aikštelė taip pat yra viename lygyje su aikšte, prie kurios įrengtas vidau keltuvas. Papildomas pandusas neprojektuojamas.

Prieš lauko laiptų maršą įrengiamas išpėjamas paviršius. Išpėjamas paviršius yra laiptatakio pločio ir bei 600 mm ilgio, atitraukiant nuo artimiausios pakopos briaunos per vienos pakopos plotį. ŽN pritaikytų laiptų paviršius turi būti kietas, šiurkštus, neslidus. Laiptų pakopų aukštis yra ne aukštesnis nei 15 cm. Rangos darbų metu pastebėjus, kad laipto aukštis yra nevienodas, būtina suvienodinti.

Išpėjamas paviršius



6 pav. Išpėjamieji paviršiai: 1 Kauburėliai išdėstyti šachmatais, 2 Kauburėliai išdėstyti lygiagrečiomis linijomis, 3 Kauburėliai – aukštis nuo 4 iki 5mm, pagrindo skersmuo nuo 25 iki 35mm.

Pastaba. Atstumų tarp centrų diapazone, didžiausias tarpas pagerina pastebimumą užmynus koja, o mažiausias tarpas pagerina pastebimumą liečiant vedimo lazdele, naudojamą neregijų. Durų slenkstis turi būti ne aukštesnis kaip 0,02 m. Durų angos beklūtis plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,85 m. Durų spygnos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos - ne aukščiau kaip 1100 mm nuo grindų.

Prie pagrindinio įėjimo durų montuojami kojų valymo įtaisai, jie įgilinami taip, kad jų paviršius sutaptų su dangos paviršiumi.

**8.6. Metalinės konstrukcijos ir gaminiai.** Visų plieninių konstrukcijų ir gaminių įrengiamų lauke naudojimo aplinka C3, konstrukcijų nešildomose vidaus patalpose –C2, šildomose sausose patalpose – C1. Aplinkos agresyvumo klasė nurodyta pagal LST EN ISO 12944- 2. Danga – dažai arba cinkavimas pagal nurodytą agresyvo klasę. Dangos sistemos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų). Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000.

**8.7. Mūrinės konstrukcijos.** Mūrinės konstrukcijos numatytos parapetų ventiliacinių kanalų virš stogo plokštumos mūrijimui, angų mūrijimui. Mūro konstrukcijoms naudojamas silikatinių plytų su bendrosios paskirties skiediniu mūras. Projekte naudojami mūro gaminiai pateikti 9.1 lentelėje.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	29	0

Eil. Nr.	Konstrukcija	Mūro gaminio pavadinimas ir matmenys, mm	Aplinkos poveikio klasė a)	Mūro gaminio kategorija pagal LST EN 771	Mūro gaminio grupė b)	Gniuždomojo stiprio klasė c)	Ilgamžiškumas pagal LST EN 771
1.	Mūro darbai	Silikatinė plyta pagal LST EN 771-2, Matmenys: 88x120x250mm 65x120x250mm	MX1	I	1 grupė	10	F2 / S2

a) Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2006 A priedą.

b) Mūro gaminys turi tenkinti LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 3.1.1 poskyryje mūro gaminio grupei nurodytus reikalavimus.

c) Vidutinė normalizuoto gniuždomojo stiprio vertė N/mm<sup>2</sup> turi būti ne mažesnė už nurodytą gniuždomojo stiprio klasės vertę.

## 8. GAISRINĖS SAUGOS SPRENDINIAI

Projekto aiškinamajame rašte pateikti gaisrinės saugos sprendiniai (pastato atsparumo ugniai laipsnis, gaisrinio skyriaus ploto skaičiavimai, gaisro apkrovos kategorijos skaičiavimai (jei nustatoma skaičiavimais), reglamentuojami saugūs atstumai tarp pastatų, statinio konstrukcijų atsparumo ugniai ir degumo reikalavimai, statinio suskirstymas priešgaisrinėmis užtvaramis, keičiamų evakuacinių durų užraktų ir varčios reikalavimai, angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose parinkimą nurodant jų atsparumą ugniai ir priešgaisrinio sandarinimo reikalavimus, statybos produktų, naudojamų vėdinamo ir tinkuojamo fasado įrengimui, vidinių sienų, lubų ir grindų paviršiams atstatyti, degumo klasės, gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės (išlipimai ant stogo, dūmams išleisti skirti langai, apsauginė tvorelė ant stogo), elektros kabelių degumas, žaibo ėmiklių ir įžemiklių įrengimo reikalavimai ir kt.). (STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedas, 5.3.28 p.). Gaisrinės saugos aprašymas įrengiamas remiantis statinio atnaujinimo (modernizavimo) darbų apimtimi.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	29	O

## Statinio grupė. P.2.12. Gydyimo pastatai gydymo tikslams.

1 lentelė.

Statinio grupė	Naudojimo paskirtis [10.5]	Statinio atsparumas ugniai					
		I	II	III	I	II	III
		sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas $F_S$ (kv. m)			skaičiuojamoji altitudė $H_{abs}$ (m)		
<b>P.2 grupė</b>							
P.2.12	Gydymo pastatai gydymo tikslams, t. y. pastatai, kuriuose teikiama medicinos pagalba ir priežiūra sergantiems žmonėms (ligoninės, klinikos, poliklinikos, sanatorijos, reabilitacijos centrai, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatai, gydyklų pastatai, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namai ir kita), veterinarijos pastatai	6000	2000	1000	40	10	5

**Gaisrinės technikos privažiavimas prie statinio:** Privažiavimai prie pastato užtikrinami kietos dangos keliais. Gaisrinių automobilių pravažiavimo plotis priimamas atsižvelgiant kompaktinių kelių, inžinerinių tinklų išdėstymu ir yra ne toliau kaip 25 m nuo pastato ir ne siauresnis kaip 3,5 m pločio, užtikrinant galimybę ugniagesių technikai manevruoti bei patekti prie bet kurios statinio pusės. Gaisrinių automobilių privažiavimo keliai bei aikštelės turi būti visada laisvos. Tam užtikrinti gali būti statomi specialūs ženklai ar aptvarai, naudojamas specialus žymėjimas

**Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės.** Vandens kiekis gaisro gesinimui skaičiuojamas pagal „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“ IV skyriaus „Vandens gaisrams gesinti sąnaudos“ 2 lentelę „Vandens kiekis vienam gaisrui gesinant gyvenamuosius ir visuomeninius pastatus“, kurioje nurodyta, kad poreikis išorinio gaisro gesinimui yra reikalingas 20 l/s.

Pastatų paskirtis [9.8.]	Vandens kiekis vienam gaisrui gesinant gyvenamuosius ir visuomeninius pastatus (l/s), kai pastatų tūris $V$ (tūkst. kub. m)					
	$V < 1$	$1 \leq V < 5$	$5 \leq V < 25$	$25 \leq V < 50$	$50 \leq V < 150$	$V \geq 150$
Visuomeniniai pastatai, kai pastato aukštis $F$ (m):						
$6 \leq F < 18$	10	15	20	25	30	35

Šiuo projektu dėl numatomų atlikti atnaujinimo (modernizavimo) numatytų projektinių sprendinių, po atliktų statybos rangos darbų poreikis išoriniam gaisro gesinimui lieka nepakitę 20 l/s, kadangi nekeičiami pagrindiniai pastato išoriniai parametrai ir atliekamas paprastas remontas.

Po atnaujinimo (modernizavimo) darbų, įvykdžius projekto projektinius sprendinius situacija nepablogėja.

Galimybės manevruoti gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams esamos, nekeičiamos. Gelbėjimo automobiliai prie atnaujinamo (modernizuojamo) pastato gali patekti iš Mindaugo gatvės.

**Statinio ugniai atsparumo laipsnis, gaisro apkrovos kategorija.** Gydyimo pastatai gydymo tikslams pagal statinių grupę priklauso P.2.12 grupei, pastato ugniai atsparumo laipsnis – I. atnaujinamas pastatas priskiriamas I atsparumo ugniai laipsnio, gaisro apkrovos kategorija pagal gaisro apkrovos tankį – 1.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	29	0

## Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

2 lentelė

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

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

<sup>(4)</sup> Stogų laikančiosioms konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

<sup>(5)</sup> Netaikoma laiptatakliais ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais 3 lentelės reikalavimus.

### Statinio gaisrinių skyrių plotai

Gaisrinio skyriaus maksimalaus ploto  $F_g$  nustatymas. Projektuojamo statinio gaisrinio skyriaus plotas neviršija maksimalaus apskaičiuoto  $F_g$  gaisrinio skyriaus ploto (pastatą sudaro vienas gaisrinis skyrius).

$$F_g = F_s \cdot G \cdot \cos(90 \cdot K_H);$$

$$K_H = 10,74/40 = 0,27 \text{ m}^2.$$

$$F_g = 6000 \cdot 1 \cdot \cos(90 \cdot 0,27) = 5468,42 \text{ m}^2$$

$$1713,40 \text{ m}^2 < 5468,42 \text{ m}^2.$$

$F_s$  – sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, nurodytas šio priedo 1 lentelėje, priklausantis nuo statinio paskirties, kv. m;

$K_H$  – skaičiuojamojo aukščio koeficientas,  $K_H = H/H_{abs}$ ;

$H$  – aukštis nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato žemiausios paviršiaus altitudės, o kai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo įrengti nebūtina, – nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės, iki pastato aukščiausio aukšto (įskaitant mansardinį) grindų altitudės, m, kuris neturi viršyti skaičiuojamosios altitudės ( $H_{abs}$ ), m;

$H_{abs}$  – skaičiuojamoji altitudė, nurodyta 1 lentelėje, priklausanti nuo statinio paskirties, m;

$G$  – pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas, bendruoju atveju laikomas lygus 1. Koeficientas  $G$  nustatomas taip:

$G = G_1 + \dots + G_8$ , jeigu yra įvertinamas  $G_1$  koeficientas;

$G = 1 + (G_2 + \dots + G_8)$ , jeigu  $G_1$  koeficientas neįvertinamas;

čia:  $G_1 \dots G_8$  – statinio gaisrinės saugos įvertinimo daliniai koeficientai, priklausantys nuo pastate įdiegtųjų gaisrinės saugos sistemų ir priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos galimybių.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	29	0

P.2.12 paskirtis:				
<i>Fg [m2]</i>	<i>Fs</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>Habs</i>
4695	6000	1,00	10,74	40

**Gaisro ar degumo produktų sklidimo ribojimas pastate.** Inžinerinių šachtų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip kertamos priešgaisrinės atitvaros su atitinkamais užpildais jose.

**Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai.** Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ 3 lentelę atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.

3 lentelė

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2)(3)(4)(5)(6)(7)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąranka	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai <sup>(7)</sup>
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EI <sub>2</sub> 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI <sub>2</sub> 30	EW 30
60	EI <sub>2</sub> 30–C3	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 45	EI <sub>2</sub> 30
90	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 60	EI <sub>2</sub> 60
120	EI <sub>2</sub> 60–C3	EI 120	EI 120	EI <sub>2</sub> 60	EI <sub>2</sub> 60

<sup>(1)</sup> Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus

<sup>(2)</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė

<sup>(3)</sup> Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė

<sup>(5)</sup> Vidinėse laiptinių sienose durų atsparumas ugniai nenormuojamas, jei durys į laiptinę veda per koridorius ar holus, kurie nuo besiribojančių patalpų atskiriami ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugniai durimis. Šiuo atveju laiptinės durys turi būti ne žemesnės kaip C3 S<sub>200</sub> klasės.

<sup>(6)</sup> Priešgaisrinėse užtvarose įrengiamiems liukams savaiminio užsidarymo (C klasės) reikalavimai netaikomi.

Visos techninės patalpos (elektros skydinė, šilumos punktas, vandens įvadas) turi būti atskirtos EI45 priešgaisrinėmis pertvaromis ir REI60 tipo perdangomis bei EW 30-C0 priešgaisrinėmis durimis.

**Pastatų (patalpų) ir išorinių įrenginių kategorijos pagal sprogo ir gaisro pavojų.** Projektuojamo pastato patalpos neskirstomos pagal sprogo ir gaisro pavojų.

**Evakuacijos keliai iš statinio.** Patalpų perplanavimas šiuo projektu nenumatomas, projektu esamų evakuacijos kelių kokybė nekeičiama ir nepabloginama. Atnaujinamas (modernizuojamas) pastatas 2 aukštų su rūsiu, kurio aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių mašinų privažiavimo paviršiaus yra 10,74 m. Evakuacija numatoma užtikrinti vienu keliu per L1 tipo laiptinę, kuri pirmame aukšte turi išėjimą tiesiai į lauką. Evakuacijos keliai esami, ilgiai patalpose

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	29	0

užtikrinami ne didesni kaip 15 m. Laiptų plotis esamas, ne mažesnis nei 1,05 m., nuolydis esamas ne didesnis nei 1:1,75. Rūsio laiptai esami ne siauresni nei 0,90m. nuolydis ne didesnis nei 1:1,25. Išėjimai iš laiptinių esami, nepabloginami. Laiptinės lauko durys atsidaro evakuacijos kryptimi. Kadangi dėl statybos rūšies (paprastasis remontas) negalimas esamų angų platinimas, keičiamos evakuacinės durys nepablogina esamos situacijos. Durų varčios plotis 1,05 m, aukštis 2,05 m.

Evakuotis skirtų laiptinės lauko durų varčia 1,05 m. Pro keičiamas evakuacines lauko duris evakuosis mažiau kaip 50 žmonių, duryse numatomi užraktai arba uždarymo mechanizmai, atidaromi iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

### Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai”, 5 lentelė

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis		
		I	II	III
		statybos produktų degumo klasės		
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	RN	RN
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	RN	RN
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>	C-s1, d0	RN
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1	RN
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 <sup>(3)</sup>	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>	C-s1, d0
	grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	D-s2, d2 <sup>(1)</sup>	RN
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	RN	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>	C-s1, d0	RN
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 <sup>(3)</sup>	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>	C-s1, d0
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti 600 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Vaikų darželiai, lopšeliai, ligoninės, ligoninės, klinikos, poliklinikos, sanatorijos, reabilitacijos centrai, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatai, gydyklų pastatai, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namai	sienos ir lubos	A2-s1, d0 <sup>(3)</sup>	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>	B-s1, d0 <sup>(2)</sup>
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D-s2, d2	RN
	grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1	RN
Rūsiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0 <sup>(1)</sup>
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1	D <sub>FL</sub> -s1

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	29	O

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis		
		I	II	III
		statybos produktų degumo klasės		
šildymo įrenginių patalpų grindys		A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1

<sup>(1)</sup> Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai nekeliama.

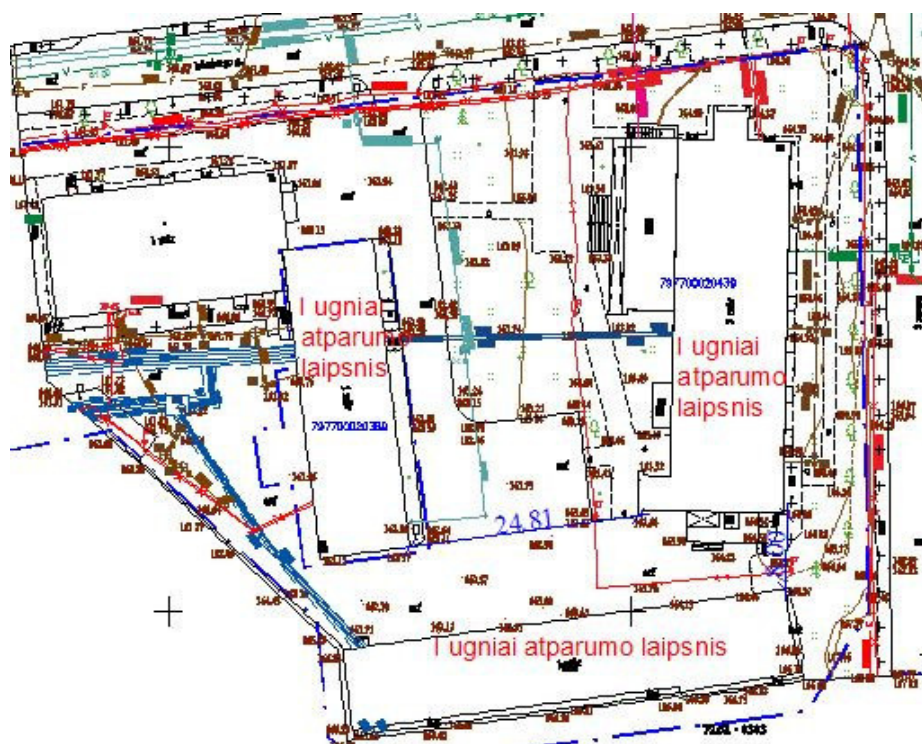
<sup>(2)</sup> Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

<sup>(3)</sup> Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

RN – reikalavimai nekeliama.

**Gaisro plitimo į gretimus pastatus ribojimas.** Modernizuojamo pastato ugniai atsparumo laipsnis I. Visi aplinkui esantys statiniai mūriniai, taip pat I ugniai atsparumo laipsnio ir nuo modernizuojamo pastato yra nutolę 8 ir daugiau daugiau metrų.

Projektuojamo pastato atsparumas ugniai	Atstumas, m, iki statinio, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra		
	I	II	III
I	6	8	10



6. pav. Atstumai nuo atnaujinamo pastato

**Gaisro ir degimo produktų sklaidimo ribojimo statinyje sprendiniai.** Lauko sienų (su angokraščiais) fasadų šiltinimo sistemos iš lauko projektuojamos ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės šiltinimo sistemų. Pastato stogas BROOF(t1) degumo klasės.

**Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės.** Pastate numatytas patekimas ant stogo per duris. Ant antstato stogo patenkama stacionarių kopėčių pagalba. Kopėčios numatomos ne

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	29	0

mažesnio kaip 0,70 m pločio, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

**Dūmų šalinimas.** Dūmai šalinami natūralios traukos sistemomis (per išorinėse atitvarose esančias angas – langus ir duris bei natūralios oro traukos kanalus. Laiptinėse yra esami varstomi langai, kurių varstomas plotas ne mažesnis kaip 1,2 m<sup>2</sup> ploto. Viršutinio aukšto laiptinės langai varstomi su prailgintomis rankenomis. Rūsio patalpose projektuojami visi langai atveriami, skirti dūmų išleidimui, angos nedidinamos, langai montuojami esamos angose, kurios nedidinamos atsižvelgiant į statybos rūšį – paprastasis remontas.

**Sprogimo ar gaisro pavojingumo kategorijos.** Statinys pagal sprogo ir gaisro pavojų neklasifikuojamas.

**Pirminės gaisro gesinimo priemonės.** Šiame projektavimo darbų etape pastato pirminės gaisro gesinimo priemonės neprojektuojamos.

**Statinių vidaus gaisrinis vandentiekis.** Šiame projektavimo darbų etape pastato vidaus gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.

**Statinių žaibosauga.** Pastato apsauga nuo žaibo sprendiniai numatyti Elektrotechnikos projekto dalyje.

**Stacionari gaisrų gesinimo sistema.** Projektuojamame pastate vienu metu nebus 5000 žmonių, SGGS neprojektuojama.

#### **Evakuacinis apšvietimas.**

Evakuacinio apšvietimo sprendimai pateikti Elektrotechnikos projekto dalyje.

**Gaisro ir gelbėjimo operacijų mastas ir pasekmės avarijos atveju (avarijų likvidavimo planas).** Objektas nėra priskiriamas prie ypatingos svarbos objektų, kuriuose gali būti saugomos ypač kenksmingos ar kitaip pavojingos medžiagos, viršijant leistinus ribinius kiekius, todėl kilęs incidentas gali būti pavojingas lokaliai, gretimų teritorijų apsaugai nepadarant esminių nuostolių. Incidento likvidavimui pakanka priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pajėgų.

## **9. STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS**

Prieš pradėdant pastato atnaujinimo (modernizavimo) darbus rangovas pateikia statinio statybos techninės priežiūros vadovui patvirtintą sutarties kopiją su statybinės atliekas tvarkančia įmone dėl statybinių atliekų perdavimo šiai įmonei, arba regiono aplinkos apsaugos departamento išduotas statybinių atliekų pašalinimo sąlygas. Griovimo darbų pastato atnaujinimo (modernizavimo) metu nenumatomi.

Statybos proceso metu statybinės atliekos rūšiuojamos:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas (betono, keramikos, medienos, metalo gaminių, termoizoliacinių medžiagų ir kt. nedegių medžiagų) kurias planuojama panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų dangų pagrindams, įrenginių ar priklausinių statybai;
- tinkamas perdirbti atliekas (antrinės žaliavos-betono, keramikos, bituminės medžiagos), pristatomos į perdirbimo gamyklas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas (kenksmingomis medžiagomis užteršta tara ir pakuotė, statybinės šiukšlės), išvežti į sąvartyną draudžiama.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugojamos aptvortoje statybos teritorijoje konteneriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia gamtos.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-AR	26	29	0

Statybinių atliekų turėtojas nusprendžia kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą.

Rangovas statytojui pateikia pažymą (-as) apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą kitu teisės aktais nustatytu būdu.

Statybos darbų vadovas, specialiųjų darbų vadovas ir statinio techninės priežiūros darbų vadovas turi būti atestuoti ir turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.

## **10. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKTIS PRIVALOMIESIEMS PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS, TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS, ESMINIAMS STATINIŲ IR STATINIO ARCHITEKTŪROS, APLINKOS, KRAŠTOVAIZDŽIO, NEKILNOJAMŲJŲ KULTŪROS PAVELDO VERTYBIŲ REIKALAVIMAMS, TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGOS REIKALAVIMAMS**

Vykdamt bendruosius statybos darbus, Rangovas turi vadovautis galiojančių statybos normatyvinių dokumentų, išvardintų techninėse specifikacijose, reikalavimais ir nurodymais bei visais projekto brėžiniuose duotais techniniais nurodymais, pastabomis ir pan.

Jei kiltų prieštaravimų tarp galiojančių statybos normatyvinių dokumentų, techninių specifikacijų bei brėžinių nurodymų ir reikalavimų, būtina vadovautis techninių specifikacijų nurodymais ir reikalavimais.

Projektas atitinka statybos normas ir taisykles, ekologinius, higieninius, priešgaisrinius reikalavimus. Projektą pakeisti galima tik gavus projekto autoriaus sutikimą ir suderinus su projektą derinusiomis tarnybomis.

Projektiniai sprendiniai trečiųjų asmenų interesų nepažeidžia.

Atlikus pastato atnaujinimo (modernizavimo) darbus, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos nepablogės, palyginus su sąlygomis, kurias jie turėjo iki statybos pradžios. Pastato, inžinerinių sistemų statyba (tiesimas) pastato viduje nepablogins trečiųjų asmenų statinių esamos techninės būklės ir nesudarys prielaidų atsirasti veiksniams, galintiems vėliau (juos naudojant) pabloginti tų statinių techninę būklę. Nesuvaržoma galimybė tretiesiems asmenims patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves, naudotis inžineriniais tinklais. Nesumažėja insoliacijos dydžiai. Sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų gaisrinės saugos priemonių ir sistemų bei išsaugo jų funkcines savybes.

## **11. STATYBOS UŽBAIGIMAS AR DEKLARAVIMAS APIE STATYBOS UŽBAIGIMĄ.**

Statybos darbų užbaigimo procedūros vykdomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro patvirtinto statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas “.

Užsakovas, gavęs rangovo pranešimą apie pasirengimą perduoti atliktų darbų rezultatą arba, jeigu tai numatyta sutartyje, apie įvykdytą darbų etapą, privalo nedelsdamas pradėti darbų priėmimą. Darbų perdavimo ir priėmimo sąlygas nustato įstatymai ir šalių sudaryta rangos sutartis.

Darbų priėmimą organizuoja ir atlieka užsakovas savo lėšomis, jeigu statybos rangos sutartis nenustato kitaip. Įstatymų ir normatyvinių statybos dokumentų numatytais atvejais priimant statybos darbų rezultatą dalyvauja atitinkamų valstybės ir savivaldybių institucijų atstovai.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	29	0

Užsakovui, iš anksto priėmusiam atskiro darbų etapo rezultatą, pereina šio rezultato atsitiktinio žuvimo ar sugedimo rizika, išskyrus atvejus, kai tai įvyko dėl rangovo kaltės. Jeigu užsakovas pradeda naudotis statiniu iki jo priėmimo, atsitiktinio žuvimo rizika tenka užsakovui, jei sutartis nenustato kitaip.

Darbų perdavimas ir priėmimas įforminamas aktu, kurį pasirašo dvi šalys. Jeigu viena iš šalių atsisako pasirašyti aktą, jame daroma žyma apie atsisakymą ir aktą pasirašo kita šalis. Vienašalis perdavimo aktas gali būti teismo pripažintas negaliojančiu, jeigu teismas pripažįsta, kad kita šalis atsisakė pasirašyti aktą pagrįstai. Įstatymų ar statybos rangos sutarties numatytais atvejais, taip pat kai to reikalauja darbų pobūdis, prieš priimant darbų rezultatą turi būti atlikti bandymai bei kontroliniai matavimai. Tokiais atvejais darbai gali būti priimami tik esant teigiamiems bandymų bei kontrolinių matavimų rezultatams.

Užsakovas turi teisę atsisakyti priimti darbų rezultatą, jeigu nustatomi trūkumai dėl kurių jo neįmanoma naudoti pagal statybos rangos sutartyje numatytą paskirtį ir jeigu šių trūkumų rangovas ar užsakovas negali pašalinti.

**Statybos užbaigimo metu turi būti atliekami tokie tyrimai:**

- Geriamojo vandens kokybės tyrimo;
- Iš aplinkos sklindančio triukšmo tyrimai;
- Mikroklimato ir apšvietos matavimai.

Šiuo tyrimus turi atlikti atestuotose ar akredituotose laboratorijose, dokumentai (neprivalomi, kai prisijungiama prie komunalinių inžinerinių tinklų).

**Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti projekte arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.**

## 12. BENDROSIOS NUOSTATOS

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujintas (modernizuotas) pastatas ar jo dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacijos savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kurioje buvo iki darbų pradžios. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti visus planuojamus darbus. Atlikus inžinerinių tinklų atnaujinimo (modernizavimo) darbus apdaila turi būti atstatyta. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.

Pastato atnaujinimui (modernizavimui) naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo, atsparumo ugniai bei techninius reikalavimus.

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	28	29	0

Taip pat visi statybos metu naudojamoms medžiagoms, gaminiai bei įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai. Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos sąlygas. Būtinai parengti iki statybos darbų pradžios ir statybos metu dokumentai: statybos darbų technologijos projektas bei reikalingi papildomi darbo brėžiniai. Įgyvendinant projektą Rangovas privalo laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

Reikalavimai darbams ir medžiagoms pateikti techninėse specifikacijose. Medžiagų kiekius žiūrėti medžiagų kiekių žiniaraštyje. Projektiniuose sprendiniuose įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis negu nurodyta TS (techninių specifikacijų) reikalavimuose.

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

AE-2022-221420-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	29	29	0

## STATINIO KONSTRUKCIJŲ ORIENTACINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozic. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>STATINYS, UNIKLALUS DAIKTO Nr. 7997-0000-3021</b>					
<b>1. Ardymo, išmontavimo darbai</b>					
1.	01, 02, 03, 04, 05	Silikatinių plytų mūro ardymas nekaikančioje konstrukcijoje.	m <sup>2</sup>	2,0	
2.	01, 02, 03, 04, 05	Monolitinių šveduobių sienučių išmontavimas.	m <sup>3</sup>	3,0	
3.	01, 02, 03, 04, 05	Šiukšlių išvežimas.	t	2	
<b>2. Fasadai</b>					
<b>2.1. Cokolis</b>					
4.	01, 03, 04, 05	Cokolio sienų plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu, priešgrybelinėmis medžiagomis.	m <sup>2</sup>	320,8	
5.	01, 03, 04, 05, 09	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies padengimas hidroizoliacija.	m <sup>2</sup>	320,8	
6.	01, 03, 04, 05, 09	Cokolio (požeminės ir antžeminės dalies) šiltinimo sluoksnio ekstruziniu polistirenu XPS ( $\lambda_{proj} = 0,035 \text{ W/mK}$ ) storis t=130 mm, klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis.	m <sup>2</sup>	300,8	
7.	01, 03, 04, 05, 09	Rūsio langų ir durų išorinių angokraščių šiltinimas, klijuojant ekstruzinį polistireną XPS, t=30 mm, $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ .	m <sup>2</sup>	12,3	
8.	01, 03, 04, 05, 09	Laiptų į rūšį sienutės (požeminės ir antžeminės dalies) šiltinimo sluoksnio ekstruziniu polistirenu XPS ( $\lambda_{proj} = 0,035 \text{ W/mK}$ ) storis t=50 mm, klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis.	m <sup>2</sup>	21,5	
9.	01, 03, 04, 05, 09	Drenažinės membranos įrengimas.	m <sup>2</sup>	224,8	
10.	01, 03, 04, 05, 09	Drenažinės membranos apsauginio profilio įrengimas.	m	142,0	
11.	01, 03, 04, 05, 09	Perforuoto cokolinio profilio įrengimas.	m	142,0	
12.	01, 03, 04, 05, 09	Cokolio antžeminės dalies (įskaitant rūšio langų ir durų išorinius angokraščius) dvigubas armavimas su įtreptu stiklo pluošto tinkliuku.	m <sup>2</sup>	108,3	
13.	01, 03, 04, 05	Lauko laiptų ir aikštelių, sienučių tvarkymas remontiniu skiediniu.	m <sup>2</sup>	79,6	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
0	2022	Statybai, konkursui			
KVAL. PATV. DOK.NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A292	PV	A.Vaitulevičius		2022	Laida 0
31507	K PDV	G. Gylys		2022	
LT	UŽSAKOVAS	Trakų rajono savivaldybės administracija		Bylos šifras AE-2022-221420-TDP-SK-MKZ	Lapas 1
					Lapų 4

14.	01, 03, 04, 05, 08	Monolitinių šviesduobių sienučių įrengimas, sienutės storis $t=130$ mm, betonas C30/37, armavimas d12 armatūra, tinklas 150x150 mm.	$m^3$	3,1	
<b>2.2. Lauko sienos</b>					
15.	01, 03, 04, 05	Pastolių įrengimas ir išmontavimas atlikus statybos darbus.	$m^2$	1650,6	
16.	01, 03, 04, 05	Fasado sienų plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis.	$m^2$	1082,4	
17.	01, 03, 04, 05, 09	Fasado sienų šiltinimas (vėdinamas fasadas), tvirtinant smeiges: minkštos akmens vatos plokštės (storis $t=150$ mm, $\lambda_D = 0,035$ W/mK); priešvėjinės akmens vatos plokštės (storis $t=30$ mm, $\lambda_D = 0,033$ W/mK). Karkasas: L profilis, savigrežiai, sujungimo varžtai, tvirtinimo kniedės – nerūdijančio plieno, T profilis – aliuminis.	$m^2$	200,5	
18.	01, 03, 04, 05, 09	Fasado sienų šiltinimas (tinkuojamas fasadas) klijuojant ir tvirtinant smeigėmis (smeigės su šilumos izoliacijos kamščiu) polistireninio putplasčio EPS100N plokštės (storis $t=150$ mm $\lambda_{proj} = 0,035$ W/mK).	$m^2$	795,0	
19.	01, 03, 04, 05, 09	Tinkuojamo fasado dvigubas armavimas su įtreptu stiklo pluošto tinkleliu.	$m^2$	795,0	
20.	01, 03, 04, 05, 09	Langų ir durų išorinių angokraščių šiltinimas priešvėjinės akmens vatos plokštėmis, $t=30$ mm, $\lambda=0,033$ W/mK.	$m^2$	8,80	
21.	01, 03, 04, 05, 09	Langų ir durų išorės angokraščių šiltinimas klijuojant polistireninį putplastį EPS 70N (neoporas) ( $\lambda_{proj} = 0,032$ W/mK) storis $t=30$ mm.	$m^2$	111,0	
22.	01, 03, 04, 05, 09	Langų ir durų išorės angokraščių dvigubas armavimas su įtreptu stiklo pluošto tinkliuku.	$m^2$	111,0	
<b>2.3. Stogas</b>					
<b>2.5.1. Stogas ST-1 (kartu su antstato stogu)</b>					
23.	01, 03, 04, 05, 07	Vėdinimo kanalų pakėlimas mūrijant nuo aukščiausios stogo dangos paviršiaus 0,4 m.	$m^3$	2,60	
24.	01, 03, 04, 05, 07	Parapetų paaukštinimas mūrijant nuo aukščiausios stogo dangos paviršiaus 0,6 m.	$m^3$	9,80	
25.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo dangos remontas (pūslių išpjaustymas, užlydimas).	$m^2$	462,0	
26.	01, 03, 04, 05, 09	Išlyginamojo nuolydžio sluoksnio suformavimas iš smėlio iki $t=20$ mm storio.	$m^3$	462,0	
27.	01, 03, 04, 05, 09	Garų izoliacijos klojimas.	$m^2$	462,0	
28.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš polistireninio putplasčio plokštės EPS 100 ( $\lambda_{proj} = 0,035$ W/mK) $t=150$ mm storio įrengimas, tvirtinimas smeigėmis.	$m^2$	462,0	
29.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš kietos akmens vatos plokštės, ( $\lambda_{proj} = 0,038$ W/mK) $t=40$ mm storio įrengimas, tvirtinant laikikliais.	$m^2$	462,0	
30.	01, 03, 04, 05, 09	Sutapdinto stogo parapeto apšiltinimas iš viršaus ir vidinės stogo pusės, $t=40$ mm storio kietos akmens vatos plokštėmis ( $\lambda_{proj} = 0,038$ W/mK), įrengimas tvirtinant laikikliais.	$m^2$	188,0	

AE-2022-221420-TDP -SK-MKZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

31.	01, 03, 04, 05, 09	Ventiliacijos kanalų apšiltinimas $t=40$ mm storio, stangrios akmens vatos plokštėmis ( $\lambda_{proj.} = 0,038$ W/mK), tvirtinant laikikliais.	$m^2$	30,20	
32.	01, 03, 04, 05, 09	45 laipsnių kampo įrengimas iš kietos akmens vatos ( $\lambda_{proj.} = 0,038$ W/mK), tvirtinant laikikliais palei stogo perdangos ir parapeto sujungimą.	$m^1$	178,50	
<b>2.5.2. Įėjimo stogas ST-2</b>					
33.	01, 03, 04, 05, 07	Parapeto įrengimas mūrijant, parapeto aukštis nuo aukščiausios stogo dangos paviršiaus 0,6 m.	$m^3$	5,70	
34.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo dangos remontas (pūšlių išpjaustymas, užlydimas).	$m^2$	130,0	
35.	01, 03, 04, 05, 09	Išlyginamojo nuolydžio sluoksnio suformavimas iš smėlio iki $t=20$ mm storio.	$m^2$	130,0	
36.	01, 03, 04, 05, 09	Garų izoliacijos klojimas.	$m^2$	130,0	
37.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš polistireninio putplasčio plokštės EPS 100 ( $\lambda_{proj.} = 0,035$ W/mK) $t=150$ mm storio įrengimas, tvirtinimas smeigėmis.	$m^2$	130,0	
38.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš kietos akmens vatos plokštės, ( $\lambda_{proj.} = 0,038$ W/mK) $t=40$ mm storio įrengimas, tvirtinant laikikliais.	$m^2$	130,0	
39.	01, 03, 04, 05, 09	Sutapdinto stogo parapeto apšiltinimas iš viršaus ir vidinės stogo pusės, $t=40$ mm storio kietos akmens vatos plokštėmis ( $\lambda_{proj.} = 0,038$ W/mK), įrengimas tvirtinant laikikliais.	$m^2$	35,30	
40.	01, 03, 04, 05, 09	45 laipsnių kampo įrengimas iš kietos akmens vatos ( $\lambda_{proj.} = 0,038$ W/mK), tvirtinant laikikliais palei stogo denginio ir parapeto sujungimą.	$m^1$	50,0	
41.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo iš priekio ir iš apačios šiltinimas, įrengiant šilumos izoliaciją iš kietos akmens vatos plokštės, ( $\lambda_{proj.} = 0,038$ W/mK) $t=50$ mm storio. Karkasas: L profilis, savigrežiai, sujungimo varžtai, tvirtinimo kniedės – nerūdijančio plieno, T profilis – aliuminis.	$m^2$	51,0	
42.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo išsikišimo iš šono šiltinimas (ašis 1), tvirtinant smeiges: minkštos akmens vatos plokštės (storis $t=100$ mm, $\lambda_D = 0,035$ W/mK); priešvėjinės akmens vatos plokštės (storis $t=30$ mm, $\lambda_D = 0,033$ W/mK). Karkasas: L profilis, savigrežiai, sujungimo varžtai, tvirtinimo kniedės – nerūdijančio plieno, T profilis – aliuminis.	$m^2$	4,70	
<b>2.5.3. Įėjimo stogelis ST-3</b>					
43.	01, 03, 04, 05	Įėjimo stogelio nuvalymas, sutvirtinimas bei atstatymas remontiniu skiediniu.	$m^2$	10,0	
44.	01, 03, 04, 05, 09	Išlyginamojo nuolydžio sluoksnio suformavimas iš smėlio iki $t=20$ mm storio.	$m^2$	5,00	
45.	01, 03, 04, 05, 09	Garų izoliacijos klojimas.	$m^2$	5,00	
46.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš polistireninio putplasčio plokštės EPS 100 ( $\lambda_{proj.} = 0,035$ W/mK) $t=50$ mm storio įrengimas, tvirtinimas smeigėmis.	$m^2$	8,00	
47.	01, 03, 04,	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš kietos akmens	$m^2$	5,00	

AE-2022-221420-TDP -SK-MKZ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

	05, 09	vatos plokštės, ( $\lambda_{proj.} = 0,038 \text{ W/mK}$ ) $t=40 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinant laikikliais.			
<b>2.5.4. Įėjimo stogelis ST-4</b>					
48.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo dangos remontas (pūšlių išpjaustymas, užlydimas).	$\text{m}^2$	8,0	
49.	01, 03, 04, 05	Įėjimo stogelio nuvalymas, sutvirtinimas bei atstatymas remonstinius skiediniu.	$\text{m}^2$	19,0	
50.	01, 03, 04, 05, 09	Išlyginamojo nuolydžio sluoksnio suformavimas iš smėlio iki $t=20 \text{ mm}$ storio.	$\text{m}^3$	8,0	
51.	01, 03, 04, 05, 09	Garų izoliacijos klojimas.	$\text{m}^2$	8,0	
52.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš polistireninio putplasčio plokštės EPS 100 ( $\lambda_{proj.} = 0,035 \text{ W/mK}$ ) $t=200 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinimas smeigėmis.	$\text{m}^2$	8,0	
53.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš kietos akmens vatos plokštės, ( $\lambda_{proj.} = 0,038 \text{ W/mK}$ ) $t=40 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinant laikikliais.	$\text{m}^2$	8,0	
54.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio iš apačios ir šonų šilumos izoliacijos iš polistireninio putplasčio plokštės EPS 100 ( $\lambda_{proj.} = 0,035 \text{ W/mK}$ ) $t=50 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinimas smeigėmis.	$\text{m}^2$	3,50	
<b>2.5.5. Įėjimo stogelis ST-5</b>					
55.	01, 03, 04, 05	Įėjimo stogelio nuvalymas, sutvirtinimas bei atstatymas remonstinius skiediniu.	$\text{m}^2$	8,40	
56.	01, 03, 04, 05, 09	Išlyginamojo nuolydžio sluoksnio suformavimas iš smėlio iki $t=20 \text{ mm}$ storio.	$\text{m}^2$	4,20	
57.	01, 03, 04, 05, 09	Garų izoliacijos klojimas.	$\text{m}^2$	4,20	
58.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš kietos akmens vatos plokštės, ( $\lambda_{proj.} = 0,038 \text{ W/mK}$ ) $t=40 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinant laikikliais.	$\text{m}^2$	4,20	
59.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio iš šonų ir apačios šilumos izoliacijos iš polistireninio putplasčio plokštės EPS 100 ( $\lambda_{proj.} = 0,035 \text{ W/mK}$ ) $t=50 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinimas smeigėmis.	$\text{m}^2$	5,20	
<b>2.5.6. Įėjimo stogelis ST-6</b>					
60.	01, 03, 04, 05	Stogelio nuvalymas, sutvirtinimas bei atstatymas remonstinius skiediniu.	$\text{m}^2$	10,50	
61.	01, 03, 04, 05, 09	Garų izoliacijos klojimas.	$\text{m}^2$	10,50	
62.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš polistireninio putplasčio plokštės EPS 100 ( $\lambda_{proj.} = 0,035 \text{ W/mK}$ ) $t=150 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinimas smeigėmis.	$\text{m}^2$	10,50	
63.	01, 03, 04, 05, 09	Stogo denginio šilumos izoliacijos iš kietos akmens vatos plokštės, ( $\lambda_{proj.} = 0,038 \text{ W/mK}$ ) $t=40 \text{ mm}$ storio įrengimas, tvirtinant laikikliais.	$\text{m}^2$	10,50	

Pastabos:


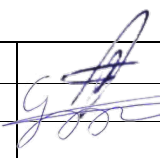

1. Žiniaraštyje pateikiami sustambinti orientaciniai medžiagų kiekiai reikalingi statybų kainai nustatyti.
2. Medžiagų kiekiai pateikti nevertinant jų išeigos.
3. Tikslų reikiamą medžiagų kiekį pasiskaičiuoja ir už jį atsako, statybos darbų Rangovas. Medžiagų, gaminių kiekiai tikslinami rengiant darbo projektą.
4. Žiniaraštį žiūrėti kartu su projekto dalies grafine bei tekstinėmis dalimis.
5. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.

AE-2022-221420-TDP -SK-MKZ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

## STATINIO KONSTRUKCINĖS DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### TURINYS

TS-01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	2
TS-02. ARDYMO, GRIOVIMO DARBAI.....	4
TS-03. STATYBOS ĮRANGA, DARBŲ VYKDYMAS IR KONSTROLĖ.....	4
TS-04. PALIEKAMŲ PASTATŲ BŪKLĖ.....	7
TS-05. NUORODOS Į NORMATYVINIUS IR KITUS DOKUMENTUS, KURIAIS PRIVALOMA VADOVAUTIS VYKDANT STATYBOS DARBUS.....	7
TS-06. GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR SPALVŲ PAVYZDŽIŲ APROBAVIMO TVARKA .....	8
TS-07. MŪRO DARBAI .....	9
TS-08. MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI.....	13
TS-09. PASTATŲ ATITVARŲ ŠILTINIMO DARBAI .....	21
TS-10. HIDROIZOLIACINĖS STOGO DANGOS TVIRTINIMO REIKALAVIMAI.....	37

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
0	2022	Statybai, konkursui		
KVAL. PATV DOK.NR				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A292	PV	A.Vaitulevičius		2022
31507	K PDV	G. Gylys		2022
LT	UŽSAKOVAS	Trakų rajono savivaldybės administracija		Bylos šifras AE-2022-221420-TDP-SK-TS
				Lapas
				Lapų
				1
				38

## TS-01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
2. Europos Parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011.
3. STR 1.01.03:2017. Statinių klasifikavimas.
4. STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys.
5. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
6. STR 1.05.01:2017. Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
7. STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
8. STR 1.12.06:2002. Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.
9. STR 2.01.01(1):2005. Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis pastovumas ir patvarumas.
10. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
11. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
12. STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
13. STR 2.01.01(5):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
14. STR 2.01.01(6):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
15. STR 2.01.02:2016. Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.
16. STR 2.01.07:2003. Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo.
17. STR 2.03.01:2019. Statinių prieinamumas.
18. STR 2.04.01:2018. Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys.
19. STR 2.05.03:2003. Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
20. STR 2.05.04:2003. Poveikiai ir apkrovos.
21. STR 2.05.05:2005. Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
22. STR 2.05.08:2005. Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.
23. STR 2.05.09:2005. Mūrinių konstrukcijų projektavimas.
24. STR 2.09.02:2005. Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
25. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
26. HN 33:2011. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.
27. HN 42:2009. Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas.
28. RSN 156-94 "Statybinė klimatologija".
29. Česlovas Ignatavičius, Saulius Vytautas Skrodenis, Tomas Jatulis, Ana Gurevičienė. Pastatų modernizavimui skirtų tipinių detalių, priemonių ir techninių sprendinių katalogas. 2018 m.
30. Atliekų tvarkymo taisyklės.
31. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės.

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

- Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	2	38	O

- Naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukelti grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.
- Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.
- Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių sertifikatų nėra – importinės medžiagos, gaminiai ir įrengimai privalo turėti užsienio šalių sertifikatus, vietinės – žmonių paruoštus standartus.
- Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais bei įrenginiais.
- Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas turi būti tinkamas eksploatacijai.
- Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.
- Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.
- Vykdamas statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.
- Statybos darbų metu esamų paliekamų inžinerinių tinklų (dujų, šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai į pastatą ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami.
- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų (statinio, jo elementų orientaciniai darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.
- Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip: techninės specifikacijos; aiškinamieji raštai; brėžiniai; sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t, svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Bet kuriuo atveju Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendžiamas apie konkrečią interpretaciją.
- Darbai vykdomi suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui.
- Už darbų saugą atsako rangovas. Remonto metu naudojami statybos produktai privalo turėti Europos techninį liudijimą, CE atitikties sertifikatą, o jų techniniai ir kokybės rodikliai turi būti ne blogesni, nei nurodyta norminančiuose dokumentuose LST, LST EN, ir privalo atitikti degumo ir atsparumo ugniai reikalavimus.
- Esminiai techniniai statybos produktai rodikliai ir jų dydžiai yra nurodomi aprašant atskirus darbus. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos gamyklinėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminių pasą. Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje medžiagos ar gaminiai turi būti laikomi tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.
- Visi darbai objekte turibūti atlikti iki galo, modernizuotas pastatas arba jo dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po modernizavimo neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	38	O

eksploatacinės savybės – jie turi likti neblogesnės būklės, nei buvo iki darbų pradžios. Tik įvykdžius TS pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai.

## **TS-02. ARDYMO, GRIOVIMO DARBAI.**

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir techninės priežiūros inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

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.

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. Kitu atveju Rangovas ir priežiūros inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisyklės. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas 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.

## **TS-03. STATYBOS ĮRANGA, DARBŲ VYKDYMAS IR KONSTROLĖ**

### **Bendrieji nurodymai**

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

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.

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

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

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

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	4	38	O

Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

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

Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių.

Nesurištą asbestą kuo greičiau ir geriau susiurbti siurbliu, turinčiu asbesto plaušelis sulaikantį filtrą.

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

Nešluoti sausų dulkių ir lūženu, o naudoti H kategorijos dulkių siurblių ar drėgnas šluostes; nenaudoti pakartotinai vienkartinį kvėpavimo takus apsaugančių priemonių; nerūkyti; darbo zonoje negerti ir nevalgyti.

Vykdamas darbus vadovautis: įsakymu „Dėl darbo su asbestu nuostatų“ (2004 m. Liepos 16 d. Nr. A1-184/V-546).

Visas medžiagas ir gaminius būtina įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų ir gaminių įrengimo reikalavimus ir sistemą reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų bei Lietuvos draudimo kompanijos reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti papildomomis priemonėmis nuo korozijos, paslėpti po apšiltinimo sluoksniu ar pagaminti iš nerūdijančio plieno.

### **Garantija**

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos):

- a) statinių – 5 metai;
- b) paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) – 10 metų;
- c) jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų – 20 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus. Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

Garantinis aptarnavimas ir remontas apima visas transporto, pristatymo, kelionės, apgyvendinimo ir darbo išlaidas, vadybos ir maitinės išlaidas bei mokesčius. Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas nustatytomis darbo valandomis. Apsilankymo metu pakeistos dalys arba medžiagos, kurioms galioja garantija, yra įtraukiamos į aptarnavimą; eksploataciniai reikmenys ir medžiagos į aptarnavimą neįtraukiami. Jei aptinkami įrangos trūkumai, kurie priklauso garantiniam aptarnavimui ir dėl kurių reikalingas papildomas apsilankymas tarp nustatytų apsilankymų, tai šie papildomi apsilankymai vykdomi pagal garantijos ir aptarnavimo trukmes.

### **Matavimai**

Linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	5	38	O

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

### **Vykdymas**

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą. Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti leidimo iš Užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Rangovas privalo savalaikiai informuoti techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovus kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas.

Jeigu egzistuoja medžiagų ir gaminių įrengimo sistema, parinkti medžiagas ir vykdyti darbus reikia pagal ją. Vykdamas konkretų darbą draudžiama naudoti skirtingų sistemų medžiagas ir gaminius.

### **Bandymai**

Užsakovo reikalavimu Rangovas privalo savo sąskaita atlikti konstrukcijų ir medžiagų bandymus ir pateikti jų rezultatus Užsakovui įmanomai greitu laiku. Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradėdamas bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus: šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas, turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų, bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Turi būti atlikti sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai, kuriuos atlikti reikalaus projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovai. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Reikalingi bandymai:

Smeiges bei ankerius išbandyti rovimui.

### **Apsauga**

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

### **Paslėpti darbai**

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš rengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti Užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaro, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas.

Paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai, sąrašas:

- d) monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
- e) monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- f) pagrindo paruošimas hidroizolacijai ir garo izolacijai;
- g) kiekvieno hidroizolacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizolacijos apžiūrėjimas;

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	38	0

- 1) stogų horizontali hidroizoliacija;
- 2) pamatų vertikali hidroizoliacija.
- h) perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- i) metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- j) grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą.

### **Angos ir nišos**

Konstruciniuose brėžiniuose komunikacijoms ar kitiems tikslams skirtų nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be projektuotojo sutikimo raštu - griežtai draudžiamas.

Angos montavimui Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijas arba kitas angas ir, tai patvirtinus Užsakovui, turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui. Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų Projektuotojas.

### **Varžtai, tvirtinimai ir atramos**

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Projektuotoją leidimo.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

### **Remontas (defektų taisymas)**

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. 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.

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, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma, tai turi būti dažoma visa supanti aplinką.

## **TS-04. PALIEKAMŲ PASTATŲ BŪKLĖ.**

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

## **TS-05. NUORODOS Į NORMATYVINIUS IR KITUS DOKUMENTUS, KURIAIS PRIVALOMA VADOVAUTIS VYKDANT STATYBOS DARBUS.**

Visas kompleksas objekte vykdomų darbų turi atitikti normatyvinius statybos techninius dokumentus:

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	7	38	0

- Statybos techninius reglamentus (STR) – Vyriausybės įgaliotos institucijos teisės aktus, kurie nustato statinių, jų statybos, naudojimo ir priežiūros techninius reikalavimus tiesiogiai arba nuorodomis į standartus arba statybos ar statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisykles;
- Statybos ar statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisykles – ministerijų, Vyriausybės įstaigų, kitų valstybės institucijų ar juridinių asmenų priimtus bei Vyriausybės įgaliotoje institucijoje jos nustatyta tvarka įregistruotus dokumentus, kurie nurodo statybos techninių reglamentų įgyvendinimo būdus ir metodus;
- Pripažintus nacionalinės standartizacijos institucijos nustatyta tvarka parengtus ir priimtus statybos srityje taikomus Lietuvos standartus, taip pat kaip Lietuvos standartus, perimtus Europos ir tarptautinius standartus;
- Techninius liudijimus (TL) – Vyriausybės įgaliotos institucijos nustatyta tvarka parengtus ir priimtus statybos produktų tinkamumo naudoti nustatymo dokumentus. Jie rengiami, kai nėra parengtų atitinkamų Lietuvos ar Europos standartų arba kai neplanuojama šių standartų rengti.
- Metodinius nurodymus, rekomendacijas – projektavimo ir statybos įmonių, mokslo ir studijų institucijų paskelbtus savanoriškai taikomi dokumentus, kurie nurodo būdus ir metodus, kaip įgyvendinti statybos techninius reglamentus.
- Statybos techniniai reglamentai (STR) yra privalomi visiems statybos dalyviams, taip pat viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reglamentuoja šis Įstatymas.
- Statybos taisyklės, Lietuvos standartai ir techniniai liudijimai taikomi savanoriškai, išskyrus atvejus, kai statybos techniniuose reglamentuose ar kituose teisės aktuose nurodoma, kad Statybos taisyklės, Lietuvos standartai ir techniniai liudijimai, į kuriuos pateikiamos nuorodos projektavimo ar rangos sutartyse, privalomi sutartį sudariusiems šalims.

## **TS-06. GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR SPALVŲ PAVYZDŽIŲ APROBAVIMO TVARKA**

Statybos produktas (gaminys, medžiaga ir kt.), kuris numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį, turi atitikti projekto techninėse specifikacijose pateiktus techninius reikalavimus. Statybos produktai turi turėti patvirtintus atitikties įvertinimo dokumentus. Atitiktį patvirtina paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji įstaiga, gamybos kontrolės sistemos arba paties produkto sertifikatu. Gaminant individualią arba neserijinę produkciją, pakanka gamintojo atitikties deklaracijos, jei techninėse specifikacijose nėra nurodyta kitaip ir jeigu statybos produktai nėra ypač svarbūs sveikatos ir saugos požiūriu. Statybos produktų savybės turi būti tokios, kad, juos tinkamai panaudojus, tinkamai prižiūrimas statinys arba atskiros jo dalys atitiktų savo paskirtį bei esminius reikalavimus ekonomiškai pagrįstą naudojimo laiką. Apdailos medžiagų spalvos, raštas, dydis tikslinamas Užsakovui pasirinkus gamintojus ir pateiktus spalvų rinkinius.

Visi statybos produktai turi būti tinkami naudoti. Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	38	0

## TS-07. MŪRO DARBAI

### 7.1. Medžiagos ir gaminiai

**Bendrieji dalykai.** Statiniuose esančios medžiagos ir gaminiai turi atlaikyti poveikius, kurie juos gali veikti, įskaitant ir aplinkos poveikius. Reikia naudoti tik tokias medžiagas, gaminius ir sistemas, kurių tinkamumas yra pripažintas. Pripažinto tinkamumo medžiaga galima laikyti tokią medžiagą, kuri atitinka Europos standartą, nurodytą standarte LST EN 1996-2. Kitu atveju, kai nėra tinkamo Europos standarto arba kai medžiaga ar gaminytis neatitinka tinkamo Europos standarto reikalavimų, pripažintą tinkamumą galima nustatyti pagal vieną iš tokių dokumentų:

- a) techninį liudijimą;
- b) nacionalinį standartą;
- c) pagal kitokius reikalavimus.

Bet kurie iš jų yra nurodyti konkrečiai naudoti standarto LST EN 1996-2 taikymo srityje ir yra taikomi medžiagos arba gaminio naudojimo vietoje. Kartu sumūrijami gaminiai (mūro gaminiai, skiedinys, jungės, įdėtinės detalės ir pan.) turi būti tarpusavyje suderinamos, o nerūdijančio plieno detalės turi nesiliesti su bet kokios kitos metalo rūšies detale. Jeigu Projekte nėra nurodytos konkrečios medžiagos ar gaminio, Rangovas privalo kreiptis į Projektuotoją.

**Mūro gaminiai.** Projekte naudojamos silikatinės plytos. Mūro gaminiai turi atitikti LST EN 771 reikalavimus.

7.1 lentelė. Projekte naudojami mūro gaminiai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Mūro gaminio pavadinimas ir matmenys, mm	Aplinkos poveikio klasė a)	Mūro gaminio kategorija pagal LST EN 771	Mūro gaminio grupė b)	Gniuždomojo stiprio klasė c)	Ilgaamžiškumas pagal LST EN 771
1.	Mūro darbai	Silikatinė plyta pagal LST EN 771-2, Matmenys: 88x120x250mm 65x120x250mm	MX1	I	1 grupė	10	F2 / S2

**Mūro skiedinys.** Projekte naudojami bendrosios paskirties. Naudojamas skiedinys turi atitikti LST EN 998-2 standarto reikalavimus.

7.2 lentelė. Projekte naudojami skiediniai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Skiedinio pavadinimas	Aplinkos poveikio klasė a)	Gniuždomojo stiprio klasė pagal LST EN 998-2	Ilgaamžiškumas pagal LST EN 998-2
1.	Mūro darbai	Bendrosios paskirties, projektinis, gamyklinis	MX1	M5	P

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	38	0

		skiedinys pagal LST EN 998-2:2010			
--	--	---	--	--	--

a) Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2005 A priedą.

**Armavimas.** Armuotajam mūriui turi būti naudojama nerūdijančio plieno armatūra arba ji turi būti apsaugota nuo agresyvios aplinkos poveikio cinkuojant ar atitinkamo storio kitais apsauginiais sluoksniais (apsauginiai sluoksniai turi būti pasyvuoti ir skirti naudoti skiedinyje). Armuotosioms mūrinėms konstrukcijoms armuoti naudojama strypinė ir vielinė armatūra. Armuotos mūro siūlės mūrijamos cementiniu skiediniu.

**Pagalbiniai mūro komponentai.** Pagalbiniai mūro komponentai turi atitikti LST EN 845. Jei tvirtinimo detalės negaminamos specialiai kaip galutinio produkto dalis, tuomet jos turi atitikti Europos Standartą arba Europos Techninį Liudijimą. Montuojant pagalbinius komponentus turi būti laikomasi visų gamintojo montavimo rekomendacijų. Komponentų negalima lankstyti, karpyti ar kitaip papildomai modifikuoti. Ant mūro pagalbinių komponentų, ant jų pakuočių, priėmimo rašte, važtaraštyje ar panašioje dokumentacijoje, gaunamoje kartu su gaminiais, turi būti pažymėta: a) atitikties Europos ar Lietuvos Standarto datuotas numeris; b) gamintojo ar jo atstovo pavadinimas ar identifikavimo žyma bei adresas; c) unikalus numeris, pavadinimas ar kodas, kuris nusako produkto tipą ir padeda nustatyti detalų gaminio aprašymą bei paskirtį.

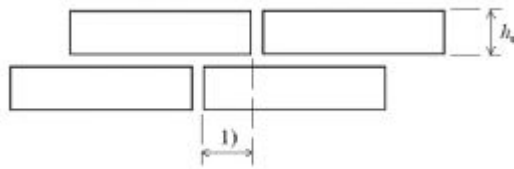
## 7.2 Darbų atlikimas

**Bendrieji dalykai.** Visas objektas turi būti pastatytas pagal išsamius techninius reikalavimus, neviršijant leistinųjų nuokrypų. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytomis Projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose turi būti įdėtos gilzės. Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas bendrasis visos konstrukcijos arba atskirų sienų stabilumas statybos metu. Reikia atkreipti dėmesį į sienas, kurios statybos metu laikinai nesuvaržytos, bet jas gali veikti vėjo apkrovos arba statybos apkrovos, todėl reikia įrengti laikinas atramas, jeigu jos reikalingos, kad būtų užtikrintas pastovumas. Kol mūras nepasiekė pakankamo stiprio, kad galėtų atlaikyti apkrovą be pažaidų, jo apkrauti negalima. Mūro darbus turi atlikti kvalifikuoti mūrininkai vadovaujant meistrui ir naudojant gamyklinį skiedinį. 4.3 Mūrijimas

### Mūro perriša.

**Dirbtiniai gaminiai.** Nearmuotojo mūro kas antro sluoksnio gaminius reikia užleisti taip, kad siena elgtųsi kaip vientisas elementas. Ne aukštesnius nei 250 mm nearmuotojo mūro gaminius reikia užleisti ne mažiau kaip 0,4 gaminio aukščio arba 40 mm pagal tai, kuris yra didesnis (žr. 1 paveikslą). Aukštesnius nei 250 mm gaminius reikia užleisti daugiau kaip 0,2 gaminio aukščio arba 100 mm. Kampuose arba sandūrose gaminių užlaida turi būti ne mažesnė už gaminių aukštį, jeigu skaitine reikšme tai būtų mažiau negu anksčiau pateiktuose reikalavimuose. Nupjautus gaminius reikia naudoti likusioje sienos dalyje, kad būtų užtikrinta reikiama užlaida.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	38	0



1 pav. Čia: 1) užlaida: kai  $h_u \leq 250$  mm: užlaida  $\geq 0,4h_u$  arba 40 mm – pagal tai kuri didesnė; kai  $h_u > 250$  mm: užlaida  $\geq 0,2h_u$  arba 100 mm – pagal tai kuri didesnė;  $h_u$  mūro gaminio aukštis.

**Skiedinio siūlės.** Bendrosios paskirties skiedinio gulsčių ir statmenųjų siūlių storis turi būti ne mažesnis kaip 6 mm ir ne didesnis kaip 15 mm.

**Mūro gaminių klojimas.** Jeigu nenurodyta kitaip, mūro gaminius su įdubomis ir kitus mūro gaminius reikia kloti taip, kad įdubos ir visos siūlės būtų visiškai užpildytos skiediniu. Pusines plytas ir plytų gabalus galima naudoti tik mūro užpildui ir mažai apkrautoms konstrukcijoms (pavyzdžiui, sienų dalims po langais) mūryti. Tokių plytų mūre gali būti ne daugiau kaip 10 % bendro plytų kiekio. Trumpainių eilės mūre mūrijamos tik iš sveikų plytų. Mūrinio pirmoji ir paskutinė eilės mūrijamos trumpainiais. Mūrijant daugiaeile perrišimo sistema, po sijų atramomis, murločiais, perdangų plokštėmis bei kitomis surenkamosiomis konstrukcijomis turi būti trumpainių eilės. Mūrijant vienaile perrišimo sistema, surenkamosios konstrukcijos gali būti remiamos į ilginių eilės plytas.

#### **Apsauginės procedūros atliekant darbus.**

**Bendrieji dalykai.** Reikia imtis tinkamų priemonių, kad būtų išvengta naujai išmūryto mūro pažaidų. Naujai išmūrytą mūrą, skiediniui hidratuojantis, reikia tinkamai apsaugoti nuo per didelės vandens netekties arba susiurbimo.

**Apsauga nuo lietaus.** Užbaigtą mūrą reikia saugoti nuo tiesioginio lietaus, kol skiedinys galutinai nesukietėjęs. Mūrą reikia apsaugoti, kad iš siūlių nebūtų išplautas skiedinys ir nepaveiktų drėkimo ir džiūvimo ciklai. Baigus mūryti ir užliejus skiedinį, užbaigtam mūriui apsaugoti reikia kuo greičiau įrengti palanges, slenksčius, latakus ir laikinuosius lietvamzdžius. Stipriai lyjant, reikia nutraukti mūrijimą ir užliejimą, o mūro gaminius, skiedinį ir ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti. Ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti nuo stipraus lietaus protrūkių.

**Apsauga nuo ciklinio užšalimo ir atšilimo.** Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta ką tik užbaigto ir užlieto mūro pažaidų dėl ciklinio užšalimo ir atšilimo. Negalima mūryti ant sušaldytų medžiagų arba jomis. Sušalusių, o po to atšildytų skiedinių mūro darbams naudoti negalima.

**Apsauga nuo mažos drėgmės poveikio.** Naujai išmūrytą mūrą reikia apsaugoti nuo mažos drėgmės sąlygų, įskaitant vėjo ir aukštų temperatūrų džiovinamuosius efektus. Jis turi būti drėgnas, kol skiedinio cementas hidratuos.

**Apsauga nuo mechaninių pažaidų.** Mūro paviršius, pažeidžiamas briaunas prie kampų ir anų ir kitas atsikišusias vietas reikia deramai apsaugoti nuo pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į: a) kitus vykdomus darbus ir tolesnes statybos operacijas; b) veikiančią statybinį transportą; c) viršuje pilamą betoną; d) nuo jų statomus pastolius ir kitokius statybos procesus. Užbaigtą mūrą reikia apsaugoti nuo statybinių operacijų, kurios galėtų sutepti gerai apdailintą mūrą arba paveiktą sankibą su vėliau įrengiamais elementais, pavyzdžiui, tinku.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	38	O

**Mūro konstrukcinis aukštis.** Mūro, išmūrijamo per vieną dieną, aukštis neturi būti per didelis, kad būtų galima išvengti nepastovumo ir nesukietėjusio skiedinio pertempimo. Nustatant tinkamą ribą, reikia atsižvelgti į sienos storį, skiedinio tipą, mūro gaminių pavidalą ir tankį bei vėjo poveikį.

### 7.3. Kokybės kontrolė

Leistini nuokrypiai turi neviršyti nurodytų techninėje specifikacijoje. Nustačius didesnius nuokrypius Techninės priežiūros vadovas priima galutinį sprendimą dėl tos konstrukcijos (elemento) nugriovimo ir mūrijimo iš naujo arba dėl jos remonto. Mūro darbai turi būti priimti prieš tinkavimo arba kitus panašius apdailos darbus. Visos mūro konstrukcijos, kurios statybos proceso metu bus paslėptos, turi būti priimtos surašant paslėptų darbų aktus. Paslėptų darbų aktai, surašomi šiems darbams: a) įdėtinės detalės ir jų antikorozinis padengimas; b) armuoto mūro konstrukcijoms; c) mūro sienų hidroizoliacijos darbai.

**Mūro darbų priėmimas.** Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama: a) darbo brėžiniai; b) paslėptų darbų aktai; c) išpildomosios geodezinės nuotraukos; d) laboratorinių tyrimų aktai; e) panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai; f) statybos darbų žurnalas. Darbų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už atliktų darbų kokybę. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

**Mūro darbų užbaigimas.** Užbaigus mūro darbus iš pastato turi būti pašalintos visos likusios medžiagos, pastoliai, įrankiai ir išvalytos šiukšlės.

**Nuokrypiai.** Nepaisant neišvengiamų netikslumų kiekvienu statybos proceso etapu, pastatyto mūro padėtis turi atitikti leidžiamųjų nuokrypių reikalavimus, tam, kad būtų galima užtikrinti funkcinių reikalavimų atitikimą ir tikslų konstrukcijų bei jų elementų montavimą, jų nederinant ir neperdirbant. Leidžiamieji nuokrypiai neturi viršyti reikšmių, pateiktų 7.3 lentelėje, jeigu projektuojant konstrukcijas į kitokius neatsižvelgta.

7.3 lentelė. Mūrinių elementų leistini nuokrypiai

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	12	38	O

Padėtis	Didžiausias nuokrypis
Vertikalumas	
bet kuriame viename aukšte	±20 mm
viso pastato aukštyje arba trijuose ir daugiau aukštų	±50 mm
vertikalusis centravimas	±20 mm
Tiesumas <sup>a</sup>	
bet kurio vieno metro	±10 mm
10 metrų	±50 mm
Storis	
sienos sluoksnio <sup>b</sup>	Didesnis iš: ±5 mm arba ±5 % sienos sluoksnio storio
visos tuščiavidurės sienos	±10 mm
Plotis	
Tarpuangio	-15 mm
Angos	+15 mm
Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože	
Netinkuojamo paviršiaus	+5 mm
Tinkuojamo paviršiaus	+10 mm
Atraminio paviršiaus altitudė	-10 mm
Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+5 mm
Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	±15 mm
<sup>a</sup> Nuokrypis nuo tiesumo matuojamas nurodytos tiesės, esančios tarp bet kurių dviejų taškų, atžvilgiu. <sup>b</sup> Išskyrus sluoksnius, kurių storis lygus vieno mūro gaminio pločiui arba ilgiui, kai mūrinio gaminio matmenų leidžiamieji nuokrypiai lemia sluoksnio storius.	

## TS-08. MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI

### 8.1. Darbų atlikimo valdymas

**Bendrieji dalykai.** Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670:2010 pateikiamus reikalavimus. Jei LST EN 13670:2010 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams. Visos naudojamos medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų ir šiuo metu galiojančių atitinkamų standartų keliamus reikalavimus. Medžiagos ir gaminiai turi būti naudojami pagal gamintojo pateikiamas instrukcijas ir aktualius standartus, jei tokie galioja Trečiosioms šalims, kurios atlieka techninę priežiūrą, turi būti nuolat leidžiama įeiti į statybvietai. Priėjimas turi būti suteiktas ir tuo atveju, kai apie apžiūrą nepranešama iš anksto.

**Medžiagų ir gaminių kontrolė.** Rangovas ar Projektuotojas turi teisę paimti bet kokią statinyje naudojamą medžiagą ar gaminį bandymams, kad būtų patikrintas jų atitikimas reikalavimams.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	38	O

Apmokėjimą už papildomus bandymus atlieka Užsakovas, jei juos atlikus paaiškėja, kad medžiaga ar gaminys atitinka keliamus reikalavimus, jei neatitinka – Rangovas. Šios sąlygos taikomos tik papildomiems bandymams, kurių atlikimas nėra numatytas sutartyje. Visos medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal šiame dokumente pateikiamus reikalavimus. Sandėliavimas turi būti atliekamas pagal medžiagų gamintojo reikalavimus. Sandėliuojant medžiagos neturi būti pažeistos. Be darbų vykdytojo atliekamos medžiagų kontrolės ir darbų atlikimo kontrolės pagal LST EN 13670:2010 reikalavimus, darbų vykdytojas turi Techninės priežiūros vadovui ir Projektuotojui leisti atlikti apžiūrą, juos įspėdamas: a) prieš kiekvieną betono liejimą; d) prieš užbaigiant paslėptus darbus; e) prieš užpylimą ar uždengimą tokių vietų, kuriose galimai atsiradę defektai turės įtakos vandens pralaidumui vandeniui nelaidžiose konstrukcijose. Trys visų atliekamų bandymų ataskaitų kopijos turi būti pateikiamos Techninės priežiūros vadovui.

**Veiksmai neatitikties atveju.** Kai kontrolės metu nustatoma neatitiktis, turi būti imamasi atitinkamų priemonių, kad būtų užtikrinama projektavimo metu priimta konstrukcijos elgsena. Bet kokios bandymų ar kontrolės ataskaitos, kuriose nurodoma, kad bet kuri konstrukcijos dalis neatitinka nurodytų reikalavimų, turi būti pateikiamos Techninė priežiūros vadovui. Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka: a) neatitikties įtaka tolimesniems montavimo darbams; b) priemonės, reikalingos, kad neatitiktis būtų ištaisyta; c) netinkamo komponento atmetimo būtinybė ir jo pakeitimas. Neatitikties atitaisymo pasiūlymai turi būti pateikiami Rangovui per penkias darbo dienas nuo neatitikties nustatymo. Tolesnių veiksmų planas turi būti sudaromas per sekančias penkias darbo dienas. Rangovas turi atlyginti išlaidas dėl visų papildomai atliekamų bandymų, atitaisomųjų ir projektavimo darbų.

## 8.2. Medžiagos ir gaminiai

### Armatūros gaminiai.

**Armatūra.** Šiame poskyryje pateikiami reikalavimai galioja gamykliniams bei statybvietėje pagamintiems armatūros gaminiams. Armatūrinis plienas, armavimo strypynai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti projekto sprendinius. Statinio projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais ir Statytoju. Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente, remiantis LST EN 10080:2006 reikalavimais. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis, plieno savybės nustatomos laboratorijose. Šie reikalavimai galioja ir nerūdijančio plieno armatūrai. Armatūra, kuri atitinka LST EN 10080:2006 reikalavimus, turi būti B500B klasės, nebent nurodyta kitaip. Šios armatūros savybės pateiktos 8.1 lentelėje.

8.1 lentelė. Armatūros savybės

Armatūros klasė	Takumo riba Re, MPa	Stiprumo ir takumo ribų santykis Rm/Re	Procentinis bendras pailgėjimas, veikiant didžiausiai jėgai Agt, %
B500B	500	1,08	5,0

Armatūros paviršius turi būti be palaidų rūdžių ir kitų žalingų medžiagų, kurios gali neigiamai paveikti plieną, betoną ar sukibimą tarp jų. Plonas rūdžių sluoksnis yra leistinas. Kai naudojama cinkuota armatūra, cinko sluoksnis turi būti pakankamai pasyvuotas, kad būtų išvengta cheminių reakcijų su cementu, arba betonas turi būti pagamintas naudojant cementą, kuris neturi neigiamo poveikio cinkuotos armatūros ir betono sukibimui.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	38	O

**Armatūros fiksatoriai.** Armatūros fiksatoriai turi užtikrinti projekte nurodytą armatūros apsauginį sluoksnį. Betoniniai armatūros fiksatoriai turėtų būti ne mažesnio stiprio ir turėtų užtikrinti ne blogesnę apsaugą nuo korozijos kaip betonuojamos konstrukcijos betonas. Metalinius armatūros fiksatorius, tiesiogiai besiliečiančius su betono paviršiumi, galima naudoti tik sausoje aplinkoje, t.y. X0 ir XC1 poveikių klasėms pagal LST EN 206:2013+A1:2017:2013+A1:2017. Renkantis tinkamus armatūros fiksatorius, turi būti atsižvelgiama į jų apkrovimą armavimo ir betono liejimo metu. Dėl armatūros fiksatorių naudojimo betone neturi atsirasti plyšių, vandens prasiskverbimo ar armatūros pažeidimo per visą konstrukcijos gyvavimo laiką. Kai armatūros fiksatoriai naudojami prie konstrukcijų paviršių, kurie nebus padengti papildoma apdaila, jų tipas turi būti suderintas su Projektuotoju prieš pradėdant darbus.

**Betono techniniai reikalavimai.** Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas. Betonas ir jo techniniai duomenys turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017:2013+A1:2017 reikalavimus. Portlandcementis, lakieji pelenai, smulkintas granuliuotas aukštakrosnių šlakas ir silicio oksido mikrodulkės, naudojami betono gamyboje, turi būti tiekiami sertifikuotų tiekėjų, kurie remiasi LST EN ISO 14001:2015:2015 sertifikuotomis sistemomis. Chloridų kiekis betone, įskaitant chloridus betono prieduose, yra ribojamas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Kalcio chloridas negali būti naudojamas betono gamyboje. Didžiausias užpildo grūdelio nominalus dydis  $D_{max}$  nurodytas projekte, pateikiant reikalingą betono klasę.

### 8.3. Darbų atlikimas

**Armatūra. Bendrieji dalykai.** Visi armatūros strypai bei gaminiai turi būti išdėstomi griežtai pagal konstrukcijų armavimo brėžinius. Bet kokie pakeitimai gali būti atliekami tik gavus Projektuotojo sutikimą. Armatūros lenkimas, pjaustymas, transportavimas ir sandėliavimas Armatūros lenkimas ir pjaustymas turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus. Sulenkti strypai turi būti be plyšių ar kitokių pažeidimų. Taikomi šie reikalavimai: a) lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksmu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištisinis arba pakopinis; b) išlinkis turi būti kuo pastovesnis; c) lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , negalima; d) strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ . e) Turi būti imamos priemonių, kad būtų išvengta: f) mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų); g) suvirinimo siūlių įtrūkimo; h) skerspjuvio susilpninimo dėl korozijos. Strypų, virintinės armatūros ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo naudojamų lenkimo kaiščių skersmenys turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus: a) jei nenurodyta kitaip, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei  $4d$  ( $d$  – lenkiamo strypo skersmuo), jei strypo skersmuo yra  $16\text{ mm}$  arba mažiau, ir ne mažesnis nei  $7d$ , jei strypo skersmuo yra didesnis nei  $16\text{ mm}$ ; b) rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais):  $16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630$ ; c) virintinei armatūrai ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo, kai lenkiama per karščio paveiktą zoną, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei  $5d$ , kai privirintas strypas yra vidinėje linkio pusėje, ir  $20d$ , kai privirintas strypas yra išorinėje linkio pusėje, nebent nurodyta kitaip; d) kiekvienas sulenkta armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais; e) sulenktų strypų tiesinti negalima. Armatūros strypai, armatūriniai tinklai ir gamykliniai armatūros strypynai turi būti nepažeisti transportavimo, sandėliavimo, tvarkymo ir dėjimo į numatytą vietą metu bei turi būti sandėliuojami pakelti nuo žemės paviršiaus. Visa armatūra turi būti pristatoma į statybietę ryšuliais ar gamykloje surinktais gaminiais, kurie yra aiškiai identifikuoti. Jie turi būti sandėliuojami taip, kad nebūtų

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	38	O

paveikti žalingų medžiagų. Armatūra negali būti mėtoma iš aukščio, mechaniškai pažeidžiama ar veikiama smūginėmis apkrovomis.

Armatūra ritėse negali būti naudojama, nebent turima reikiama įranga ir strypų tiesinimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Išvyniota ir ištiesinta armatūra turi atitikti atitinkamuose standartuose pateikiamus reikalavimus ir patikrinta, kaip nurodyta LST EN 10080:2006.

**Jungtys.** Jei nenurodyta kitaip, armatūros strypų užlaidos turi būti tinkamai paskirstytos, viename skerspjūvyje strypų su užlaida procentinė dalis turi būti ne didesnė nei 25 %, ir išilginis atstumas tarp dviejų gretimų užlaidų turėtų būti ne mažesnis kaip minimalus užlaidos ilgis, kuris lygus 100d, nebent nurodyta kitaip. Šie reikalavimai taikomi antrinei armatūrai sienose ir plokštėse, bet netaikomi sijoms, kolonomis ar jungtims tarp konstrukcinių elementų. Armatūra gali būti surenkama surišant ją rišimo viela arba suvirinant kontaktiniu taškiniu būdu. Jei nenurodyta kitaip, užeinantys vienas ant kito strypai turėtų būti suglausti, o sijose ir kolonose užlaidose strypai turi būti surišti. Armatūra turi būti surišama su juoda, termiškai apdorota plienine viela, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip. Visi vielų galai turi būti užlenkti nuo betono paviršiaus ir visi laisvi galai turi būti pašalinti prieš liejant betoną. Nurodytas apsauginis sluoksnis atitinka vardinę apsauginio betono sluoksnio reikšmę,  $c_{nom}$ , ir tai yra atstumas tarp arčiausiai betono paviršiaus esančio armatūros paviršiaus (įskaitant sankabas bei apkabas ir paviršinę armatūrą, kai taikytina) ir artimiausio betono paviršiaus. 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.

**Betonavimas.** Prieš betonavimą atliekami darbai Prieš betono liejimą visi pasiruošimo darbai turi būti pabaigti, patikrinti ir įforminti dokumentais taip, kaip nurodyta pagal atitinkamą darbų atlikimo klasę. Prieš pradėdant betonuoti, turi būti patikrinta: a) klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis; b) ar nuvalytos nuo klojinių dulės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos; c) sukietėję betono paviršiai ties konstrukcijų sandūromis; d) ar sudrėkinti klojiniai; e) klojinių stabilumas; f) klojinių formų sandarumas; g) armatūros paviršius (pavyzdžiui, ar nuvalyti tepalai, ledas, dažai, rūdys); h) armatūros fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas); i) transportavimo, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai, atsižvelgiant į betono mišinio klojumą; j) personalo kompetencija; k) galimų atsitiktinumų įvertinimas. Jei yra pavojus, kad lietus ar kitoks tekantis vanduo betonuojant gali iš šviežio betono išplauti cementą ar kitas daleles, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingų poveikių.

Gruntas, akmenys, klojinys ar kitos konstrukcinės dalys, kurios turės bendrą paviršių su betonuojamu elementu, turi būti tokios temperatūros, kad nebūtų sukeliama užšalimas, kol betonas nėra pakankamai stiprus, kad būtų atsparus užšalimo poveikiams. Paviršiaus, ant kurio bus betonuojama, temperatūra turi būti daugiau nei 0 °C betonavimo metu. Betonuoti ant sušalusio grunto negalima. Kai aplinkos temperatūra yra, arba prognozuojama, kad bus, žema betonavimo ar betono kietėjimo metu, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo užšalimo poveikio (pvz. šildymas). Kai aplinkos temperatūra betonavimo ar betono kietėjimo metu gali būti aukšta, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo poveikio (papildomas drėkinimas).

**Betono mišinio tiekimas, priėmimas ir transportavimas statybvietėje.** Prieš iškraunant betoną turi būti patikrinamas betono tiekimo lydraštis. Patikrinimas turėtų būti įformintas dokumentu, pasirašant betono tiekimo lydraštį. Betono tiekimo lydraštis turi būti parašytas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus, ir turi būti užpildytas prieš išpilant betoną. Lydraštyje turi būti nurodyti tokie duomenys: a) gamintojo pavadinimas; b) lydraščio eilės numeris; c) data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas; d) automobilio numeris arba transporto

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	16	38	O

priemonės identifikavimas; e) pirkėjo pavadinimas; f) statybvietės vieta ir pavadinimas; g) techninių reikalavimų nuorodos; h) betono mišinio kiekis, m<sup>3</sup>; i) atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017; j) sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi; k) laikas, per kurį betonas pristatomas į statybvietę; l) iškrovimo pradžios laikas; m) iškrovimo pabaigos laikas. Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija: a) stiprio klasė; b) aplinkos poveikio klasės; c) chloridų kiekio klasė; d) konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė; e) specialios savybės; f) užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalusis dydis; g) tankio klasė arba numatytas tankis.

Visus tiekimo lydraščius turi saugoti statybos darbų vadovas, kol pastatas neperduodamas Užsakovui. Jei lydraštyje užfiksuoti neatitikimai reikalavimams, lydraščio kopijos turi būti perduotos statybos darbų vadovui ir Projektuotojui per 24 valandas nuo neatitikimo užfiksavimo. Šviežias gamykloje pagamintas betonas turi būti tiekiamas iš akredituotos gamyklos, kuri atitinka LST EN 206:2013+A1:2017. Betonas turi būti tiekiamas ir transportuojamas į statybvietės vietą iš automobilinio maišytuvo pagal LST EN 206:2013+A1:2017. Iškrovimo metu betonas turi būti vizualiai apžiūrėtas. Iškrovimas turi būti sustabdytas, jei išvaizda, remiantis patirtimi, nėra įprasta. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 1,5 m. Šviežio betono žalingi pokyčiai, tokie kaip išsisluoksniavimas, vandens atsiskyrimas, cemento tešlos nuotėkis ar kiti, turi būti sumažinti iki minimumo pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu. Šviežias betonas negali susiliesti su aliuminio lydiniu. Negalima keisti šviežio betono sudėties po medžiagų dozavimo, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip. Vanduo negali būti pilamas į prekinį betono mišinį. Jeigu statybvietėje prieš išpylimą jo yra įpilama į betonvežio maišytuvą, betonas laikomas neatitinkančiu keliamiems reikalavimams kol bandymais neįrodoma, kad jo stipris yra pakankamas, nebent papildomo vandens įpylimas yra atliekamas betono tiekėjo ir tai yra suderinta su Projektuotoju. Jei sutarta, kad į mišinį galima įpilti papildomą kiekį vandens, tai turi būti pažymėta tiekimo lydraštyje.

### **Liejimas ir tankinimas**

**Bendrieji dalykai.** Betonas turi būti liejamas ir tankinamas užtikrinant, kad visa armatūra ir įbetonuojami elementai yra tinkamai įterpti, ir kad betonas pasieks numatytą stiprį bei patvarumą. Betonas turi būti liejamas ir tankinamas taip, kad būtų išvengta betono porėtumo, išsisluoksniavimo bei per didelių defektų sukietėjusiam betone. Betono išsisluoksniavimas liejimo ir tankinimo metu turi būti minimalus. Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys užtikrinant tinkamą sutankinimą skerspjuvio pasikeitimo, armatūros sutankinimo vietose, taip pat siaurose vietose bei konstrukcinių siūlių vietose. Tankinimas turi būti atliekamas taip, kad nebūtų pažeisti ar pajudinti klojiniai, armatūra, įdėtinės detalės ir panašiai. Tankinimas gali būti atliekamas giluminio arba paviršinio vibravimo būdu, nebent sutarta kitaip. Vibravimas turi būti naudojamas betono sutankinimui, o ne betono paskirstymui plote. Vibravimas giluminiu arba paviršiniu vibratoriumi turėtų būti atliekamas sistemingai iškart po betono išliejimo, kol pašalinamas praktiškai visas ruošiant mišinį įtrauktas oro kiekis. Papildomas vibravimas, dėl kurio gali susidaryti silpni paviršiniai betono sluoksniai arba betono išsisluoksniavimas, yra neleidžiamas. Paprastai liejamo betono sluoksnio storis turėtų būti mažesnis nei giluminio vibratoriaus ilgis. Vibravimas turėtų būti atliekamas sistemingai, pakartotinai pavibruojant prieš tai išlieto betono sluoksnio paviršinę dalį. Betonuojant aukštus skerspjuvius rekomenduojama paviršinį sluoksnį pakartotinai sutankinti, kad būtų išvengta betono išsisluoksniavimo po horizontalia viršutine armatūra. Kai naudojami tik paviršiniai vibratoriai, paprastai liejamo betono sluoksnis neturėtų būti didesnis kaip 100 mm, nebent bandyminio

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	38	O

betonavimo metu nustatyta kitokia reikšmė. Gali būti reikalingas papildomas vibravimas norint tinkamai sutankinti betoną arti atramų.

Liejimo ir tankinimo greitis turi būti pakankamai didelis, kad būtų išvengta trūkių tarp betono sluoksnių, ir pakankamai mažas, kad būtų išvengta nenumatytų nuosėdžių ar pastolių ir klojinių perkrovimo. Trūkiausiai tarp betono sluoksnių gali atsirasti, jei betonas, ant kurio liejamas kitas betono sluoksnis, pradeda rištis prieš išliejant kitą betono sluoksnį. Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys, kai jungties pakartotinis tankinimas yra neįmanomas. Betonui liejimo ir tankinimo metu turi būti apsaugotas nuo kenksmingų saulės radiacijos, stipraus vėjo, šalčio, vandens, lietaus ir sniego poveikių.

**Tikrinimas betonuojant.** Betonuojant turi būti tikrinama: a) betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant; b) vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose; c) sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo; d) maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi; e) sluoksnių gylis (storis); f) betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje; g) trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios; h) specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore; i) konstrukcijų sandūros; j) konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą; k) specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas); l) betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą; m) priemonės mišinio nuostoliams išvengti, vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį; n) betono temperatūra; o) oro temperatūra.

**Betonavimas karštomis ir šaltomis oro sąlygomis.** Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos oro temperatūra yra mažesnė nei 5 °C, bet kokio cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros kėlimas, siekiant sumažinti betono šalimą, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betono temperatūra pirmas 4 valandas neturi nukristi žemiau nei 0 °C, kol betonas pasieks 5 MPa stiprį ir nebijotų peršalimo. Greitinti betono stiprio augimą galima kietėjantį betoną šildant (elektra, šiltu oru ir panašiai) iki 10-15 °C temperatūros betono viduje. Betono temperatūros kitimas turi būti mažiau nei 8 °C/val., kad betonas neperdžiūtų ir jame neatsirastų plyšių. Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos temperatūra yra didesnė nei 25 °C ir santykinė drėgmė žemesnė už 50 %, bet kokio cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros mažinimas, siekiant sumažinti aukštos temperatūros neigiamus poveikius, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti, kol betonas pasieks 70 % projektinio stiprio. Kietėjantis betonas turi būti drėkinamas. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų pateikti 8.2 lentelėje.

8.2 lentelė. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	18	38	0

Lauko temperatūra	Reikalavimai betonui ir betonavimui
Daugiau už 35 °C	darbus vykdyti draudžiama
Nuo 30 °C iki 35 °C	su priedais ir dangstoma nuo tiesioginių saulės spindulių
Nuo 25 °C iki 30 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo 25 °C iki 5 °C	įprastiniu būdu
Nuo 5 °C iki 0 °C	su priedais
Nuo 0 °C iki -5 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo -5 °C iki -10 °C	su priedais ir dangstoma dembliais
Nuo -10 °C iki -15 °C	su priedais, dangstoma dembliais ir šildomi klojiniai
Nuo -15 °C iki -20 °C	su priedais, dangstoma dembliais, šildomi klojiniai ir konstrukcijos
Mažiau už -20 °C	darbus vykdyti nerekomenduojama (ženkliai prastės kokybė)

### Betono apsauga

Betonas pirmosiomis dienomis turi būti prižiūrimas ir apsaugomas: p) kad būtų sumažintas plastinis traukumas; q) kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus stiprumas; r) kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus patvarumas; s) nuo žalingų oro sąlygų; t) nuo šalčio; u) nuo žalingų vibracijų ar smūgių. Betono priežiūros metodais turi būti išlaikomas mažas drėgmės išgaravimo greitis iš betono arba betono paviršius turi būti nuolat drėkinamas. Kietėjimas natūraliomis aplinkos sąlygomis yra pakankamas, kai aplinkos sąlygos per kietėjimui reikalingą laiko periodą yra tokios, kad drėgmės išgaravimo greitis iš betono paviršiaus yra mažas, pavyzdžiui, drėgnas, lietingas oras. Sukloto betono atviri paviršiai turi būti uždengiami ne vėliau kaip po 10-12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami. Po betonavimo atliekami darbai Po klojinių nuėmimo visi betono paviršiai turi būti apžiūrėti ir turi būti nustatytas jų kokybės atitikimas nurodytos darbų vykdymo klasės reikalavimams. Betono paviršius negali būti pažeistas statybos metu. 5.4 Kokybės kontrolė

**Nuokrypiai. Bendrieji dalykai.** Užbaigta konstrukcija turi neviršyti didžiausių leidžiamų nuokrypių, kad būtų išvengta neigiamo poveikio:

a) mechaniniam atsparumui ir stabilumui montavimo ir eksploatacijos stadijose; b) konstrukcijos kokybei eksploatacijos metu; c) konstrukcijų ir jų komponentų montavimo tikslumui. Statybos metu turi būti atliekami reguliarūs konstrukcijų patikrinimai. Tuo atveju, kai elementų dydžio ar padėties nuokrypiai yra didesni nei leidžiama, turi būti vadovaujama

Šiame poskyryje pateikiami geometrinių nuokrypių tipai, aktualūs pastato konstrukcijoms. Skaitinės reikšmės yra pateiktos konstrukciniams nuokrypiams, t.y. nuokrypiams, kurie turi įtakos saugumui. Jei konkrečiam geometriniams nuokrypiui pateikti keli skirtingi reikalavimai, turi būti taikomas griežtesnis nuokrypis. Šiame skyriuje pateikiami nuokrypiai yra viršesni už LST EN 13670:2010 pateikiamus nuokrypius.

**Atskaitos sistema.** Padėties plane nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių plane. Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

8.3 lentelė. Leistini monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypiai

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	38	0

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
1.	Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuokrypis nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą konstrukcijos aukštį:		
	• pamatams	±20	Matuojamas kiekvienas konstrukcijos el., įrašas darbų žurnale
	• sienoms ir kolonom, laikančioms perdenginius ir denginius	±10	
	• sienoms ir kolonom, laikančioms surenkamas sijines konstrukcijas	±10	
2.	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±10	Matuojama ≥5 vietose kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
3.	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atrامينius paviršius	±5	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema
5.	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	Matuojama kiekviena anga
6.	Surenkamų elementų atrامينių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	
7.	Inkarinių varžtų išdėstymas:		
	• - plane, atramos kontūro viduje	±5	Matuojamas kiekvienas varžtas, išpildomoji schema
	• - plane, atramos kontūro išorėje	±10	
	• - pagal aukštį	±20	
8.	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	±3	Matuojama kiekviena anga
9.	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	

8.4 lentelė. Leistini gelžbetoninių konstrukcijų armatūros padėties nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
1.	Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuokrypis nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą konstrukcijos aukštį:		
	• pamatams	±20	Matuojamas kiekvienas konstrukcijos el., įrašas darbų žurnale
	• sienoms ir kolonom, laikančioms perdenginius ir denginius	±10	
	• sienoms ir kolonom, laikančioms surenkamas sijines konstrukcijas	±10	
2.	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±10	Matuojama ≥5 vietose kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
3.	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atrامينius paviršius	±5	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema
5.	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	Matuojama kiekviena anga
6.	Surenkamų elementų atrامينių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	
7.	Inkarinių varžtų išdėstymas:		
	• - plane, atramos kontūro viduje	±5	Matuojamas kiekvienas varžtas, išpildomoji schema
	• - plane, atramos kontūro išorėje	±10	
	• - pagal aukštį	±20	
8.	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	±3	Matuojama kiekviena anga
9.	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	38	O

**Bandymai .** Šviežio betono bandymai Jei reikalinga, šviežio betono bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350:2009 reikalavimus. Ėminiai bandymams turi būti imami liejimo vietoje arba prekinio betono mišinio atveju, pristatymo vietoje. Bandymų metodai ir požymiai betono atitikties ir tapatumo nustatymui pagal LST EN 206:2013+A1:2017 yra pateikti tame standarte. Statybos darbų vadovas, ar jo įgaliotas asmuo, pagal LST EN 12390-2:2009/P:2011 reikalavimus, turi paruošti bandymams betono kubus ir vėliau juos nuvežti į nepriklausomą laboratoriją. Tankumo ir gniuždomojo stiprio bandymai turi būti atlikti pagal LST EN 12390-7:2009/P:2011 ir LST EN 12390-3:2009/P:2011 reikalavimus, atitinkamai. Nepriklausoma laboratorija turi būti akredituota atitinkamų institucijų.

**Atitikties bandymai.** Betono gamintojas turi atlikti betono bandymus pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Jei gamintojas nustato neatitikimą, kuris nebuvo akivaizdus betono pristatymo metu, apie neatitikimą turi būti pranešta Projektuotojui ir Rangovui per 24 valandas nuo neatitikimo nustatymo.

## TS-09. PASTATŲ ATITVARŲ ŠILTINIMO DARBAI

### 9.1. Bendrieji reikalavimai

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

Fasadų šiltinimo sistemos turi atitikti ERL reikalavimus ir sistemos sudedamosios dalys negali būti skirtingų gamintojų. Sistema turi būti sertifikuota. Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklus ženklinamus statybos produktus.

**Šilumos izoliacija.** Statinių stogų ir sienų šilumos izoliacijai naudojamos akmens vatos plokštės, polistireninio putplasčio plokštės, kurių savybės pateiktos brėžiniuose. Pastato sienos ir cokolis šiltinamas polistireninio putplasčio plokštėmis su tinko apdaila, taip pat sienos šiltinamos akmens vatos plokštėmis, kur įrengiamas ventiliuojamas fasadas. Požeminė cokolio dalis šiltinama polistireno plokštėmis. Izoliacija montuojama vadovaujantis projekto brėžiniais, šia specifikacija ir darbus atitinkančiomis statybos taisyklėmis.

Šilumos izoliacija naudojama:

-išorinės sienos apšiltinamui, ventiliuojamų fasadų šiltinimo sistema – aliuminio profiliu laikantis karkasas, šilumos izoliacinis sluoksnis – 150 mm storio akmens vata ir 30 mm storio priešvėjinė akmens vata. Išorės apdaila – vertikali dailylentės aliuminio kompozito dailylentės. Tarp vėjo šilumos izoliacinio sluoksnio ir išorinės apdailos turi būti vėdinamasis oro tarpas. Vėdinamo oro tarpo storis turi atitikti Sistemos gamintojo nurodymus, tačiau negali būti mažesnis už 25 mm.

-išorinės sienos apšiltinamui, tinkuojama fasadų sistema. Šilumos izoliacinis sluoksnis – 150 mm storio politereninis putplastis. Išorės apdaila – tinkas.

- pastato cokolio apšiltinimui (požeminė ir antžeminė dalys), 130 mm storio polistireninio putplasčio plokštėmis, kurios yra klijuojamos ir tvirtinamos tvirtinimo elementais prie betono, antžeminė dalis tinkuojama cementiniu tinku ir aptaisomi mozaikiniu tinku (pagal sertifikuota fasadų šiltinimo technologiją). Atliekant šiltinimo darbus turi būti naudojami cokoliniai profiliai.

- sutapdinto stogo šiltinimui – 150mm polistireninio putplascio plokštėmis ir 40mm storio stoginės akmens vatos plokštės.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	21	38	O

## Reikalavimai naudojami medžiagoms.

### Ekstruzinis polisterenas XPS.

Ilgalaikis valkšnumas gniuždant (2% nuokr., 1.5% poslink., 50 metų) yra ne mažesnis kaip  $\geq 130$  kPa, o ilgalaikis difuzinis įmirkis  $\leq 2\%$ .

Pamatų šiltinimo darbams naudojami ekstruzinio polistirolo plokštės turi būti paženklintos CE ženklu ir atitikti Europos direktyvų reikalavimus, praėjus atitinkamos atitikties įvertinimo procedūras.

Plokštės skirtos pastato išorinių sienų cokolinės dalies antžeminės (tinkuojamų fasadų šiltinimo sistema) ir požeminės dalies pamatų paviršių šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- plokštės storis 100+30 mm;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė  $\lambda_D \leq 0,035$  W/(m·K);
- gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %  $\geq 300$  kPa;
- degumo klasė E.

### Polistereninis putplastis EPS 100.

Plokštės skirtos pastato stogo konstrukcijos šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- plokštės storis 150 mm (rekomenduojama 100+50 mm)
- šilumos laidumo koeficientas:  $\leq 0,035$  W/mK
- stipris gniuždant iki 10% deformacijos, kPa:  $\geq 100$
- Stipris lenkiant, kPa:  $\geq 150$
- degumo klasė E

### Polistereninis putplastis EPS 100N.

Plokštės skirtos pastato išorinių sienų šilumos izoliaciniam sluoksniui (tinkuojama fasadų sistema):

- plokštės storis 150 mm (rekomenduojama 100+50 mm)

### Techniniai duomenys

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas		$\leq 0.032$	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	$>100$	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	$>150$	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Vidutinis tankis	p	18.5	Kg/m <sup>3</sup>	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	P	30-70	-	LST EN 13163:2013
<b>Leidžiamosios nuokrypos</b>				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L(3)	$\pm 3$ mm	
	Plotis	W(2)	$\pm 2$ mm	
	Storis	T(2)	$\pm 2$ mm	
	Statmenumas	S(5)	$\pm 5$ mm/1000mm	
	Plokštumas	P(10)	$\pm 10$ mm	

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	38	O

### Polistereninis putplastis EPS 70N.

Plokštės skirtos pastato išorinių sienų angokraščiams (tinkuojama fasadų sistema):

- plokštės storis 30 mm.

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D$	0,032 W/(m · K)	
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% CS(10)70	$\geq 70$ kPa	
Stipris lenkiant BS 115	$\geq 115$ kPa	
Statmenas paviršiui tempiamasis stipris TR100	$\geq 100$ kPa	
Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje WL(T)2	$\leq 2$ %	
Šlyties stipris SS	$\geq 70$ kPa	
Šlyties modulis GM	$\geq 1000$ kPa	
Matmenų stabilumo klasė, DS(70,90)1	1 %	
Vandens garų varžos faktorius MU	20÷40	
Degumo klasė	E	

### Akmens vata.

Akmens vatos gaminiai turi atitikti EN 13162 standarto reikalavimus. Visos naudojamos šilumos izoliacijos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atitikties sertifikatus.

Akmens vatos plokštės, skirtos sutapdinto stogo konstrukcijos šilumos izoliacijos viršutiniam sluoksniui, sutapdinto stogo parapetų viršaus ir jų šoninių paviršių apšiltinimui, angokraščių ventiliuojamo fasado zonose šiltinimui:

- plokštės storis 40 mm
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė  $\lambda_D \leq 0,038$  W/mK;
- trumpalaikis vandens imirkis,  $W_p \leq 1$  kg/m<sup>2</sup>;
- ilgalaikis vandens imirkis, WL(P),  $W_{lp} \leq 3$  kg/m<sup>2</sup>;
- laidumas vandens garams  $\mu 1$ ;
- sutelktoji apkrova, PL(5)  $F_p 600$  N;
- gniuždomasis įtempis  $\geq 10$  arba stipris gniuždant, CS(10),  $\geq 60$  kPa
- degumo klasifikacija A1.
- viršutinio sluoksniu akmens vatos tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis už suminį vėjo slėgį į stogo paviršių  $w_{sum} = 39$  kg/m<sup>2</sup>.

Akmens vatos plokštės, skirtos ventiliuojamam fasadui:

- plokštės storis 150 mm;
- degumo klasifikavimas pagal Euro klases A1;
- šilumos laidumas  $\lambda_D 0,035$  W/mK;
- storio leistina nuokrypa, T T2;
- trumpalaikis vandens įmirkis WS,  $(W_p) \leq 1$  kg/m<sup>2</sup>;
- ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P),  $(W_{lp}) \leq 3$  kg/m<sup>2</sup>;

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	38	O

- vandens garų difuzijos varža MU,  $\mu$  1.

Akmens vatos plokštės, skirtos ventiliuojamam fasadui (priešvėjinė plokštė):

- plokštės storis 30 mm;
- degumo klasifikavimas pagal Euro klases A1;
- šilumos laidumas  $\lambda_D$  0,033 W/mK ;
- storio leistina nuokrypa, T T5;
- orinis varžumas AFR 20 kPa\*s/m<sup>2</sup> ;
- oro laidumo koeficientas,  $\ell \sim 35 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup> /Pa\*s;
- trumpalaikis vandens įmirkis WS, (Wp)  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> ;
- ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), (Wlp)  $\leq 3$  kg/m<sup>2</sup>;
- vandens garų difuzijos varža MU,  $\mu$  1.

**Stogų ir sienų šilumos izoliacijos įrengimas.** Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų. Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu. Izoliacija turi būti montuojama pagal gamintojo reikalavimus. Vėjo izoliacijos plokštės iš akmens vatos turi perdengti visas universalių plokščių siules ir glaudžiai priglusti prie pačių plokščių.

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

Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos. Apšiltinimo medžiagos mechaninio tvirtinimo priemonės (smeigės, inkariniai varžtai) turi būti išbandytos vietoje ir parinktas tinkamas jų išdėstymas įvertinus apšiltinimo medžiagos storius, svorį ir gautus bandymų duomenis (įvertinus inkaravimo sąlygas). Bandymai atliekami pasirenkant smeiges ir inkarinius varžtus, bandymus organizuoja Tiekėjas arba Rangovas (tarpusavio susitarimu). Būtina atlikti papildomus rovimo bandymus remontuojamo fasado paviršiaus plote, jeigu paviršius pažeistas (ištrupėjęs) ir buvo atstatomas remontiniais mišiniais, sienų kraštinėse ir kampinėse zonose. Apie bandymo rezultatus ir parinktus gaminius informuojamas Techninės priežiūros vadovas, projekto bei projekto dalies vadovai. Gautus bandymo duomenis įvertinti pagal bandomųjų varžtų vertinimo dokumentus EAD (ETAG). Bandymais patikslintas varžtų rovimo vertes įvertinti rengiant vėdinamo fasado projektą. Nevėdinama sienų apšiltinimo sistema turi būti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/201, turintis ETI ir paženklintos CE ženklą. Mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis. Klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris turi būti suprojektuotas pagal STR 2.04.01:2018 14p. reikalavimus pagal projekto aiškinamajame rašte (knyga SK-01) pateiktas vėjo apkrovas. Jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės. Didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas. Nevėdinamų ir vėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	24	38	O

Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepuvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei; turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis. Įrengiant šilumos izoliaciją karkasinėse konstrukcijose, universalių akmens vatos plokščių plotis turi būti 1,5-2% didesnis, nei atstumas tarp karkaso elementų. Vertikaliuose ir nuožulniose konstrukcijose su vėdinamu oro tarpu universalios akmens vatos plokštės turi būti apsaugotos nuo vėjo. Vėjo izoliacijai gali būti naudojamos ventiliuojamu atitvaru plokštės. Parenkant vėjo izoliaciją, būtina laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių priešgaisrinių reikalavimų. Vėjo izoliacija sienoms yra parenkama pagal Aplinkos ministerijos rekomendacijų R 40-02 „Sienų su ventiliuojamais oro tarpais projektavimas ir statyba“ reikalavimus.

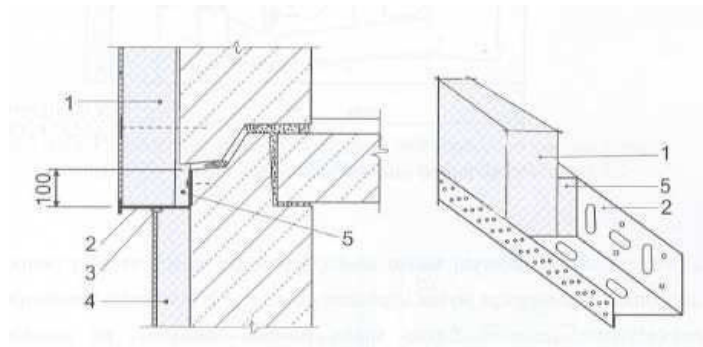
**9.2. Stogų šiltinimas.** Prieš pradėdant kloti šiluminę izoliaciją būtina patikrinti, ar teisingai įrengta garo izoliacija. Stogo danga valoma ir prieš pradėdant kloti šiluminę izoliaciją būtina patikrinti, ar teisingai įrengta garo izoliacija. Garo izoliacijai projekte numatyta naudoti esamą bituminę prilydomą dangą. Stogo danga valoma ir remontuojama. Stogo dangos pažeidimai, sudrėkusios ir užterštos vietos sutaisomos, gerai išvalomos ir išdžiovinamos, pažeistos vietos papildomai hidroizoliuojamos bitumine rulonine prilydoma danga ( $t_{\min}=3$  mm). Esamos dangos ir remonto sluoksnio sujungimui naudoti SBS kaučiuku modifikuotą bituminį gruntą. Garo barjeras turi būti įrengtas ištiesai per visą izoliuojamą plotą su sandariais prijungimais prie kraštų ir virš pagrindo išskylančių elementų. Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose garinės izoliacijos sluoksnis turi tęstis iki šilumos izoliacijos sluoksnio viršaus. Stogo plokštės pradėdamos kloti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją. Plokštės turi būti klojamos perslenkant jas viena kitos atžvilgiu taip, kad nesudarytų kampų sandūrų. Naudojant dvisluksnę šiltinimo sistemą, antrasis sluoksnis turi būti dedamas taip, kad perdengtų apatinio sluoksnio siūles ir nesudarytų keturių kampų sandūros.

Stogo šiluminė izoliacija įrengiama prisilaikant projekte nurodytų medžiagų charakteristikų, tipinių detalių bei gaminių gamintojų technologinių nurodymų. Statybos metu šiluminę izoliaciją būtina apsaugoti kad nesudrėktų.

**9.3. Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu.** Ši techninė specifikacija parengta remiantis statybos taisyklėmis STR 2.04.01:2018, ST 2124555837.01:2013, ST 121895674.205.20.01:2012.

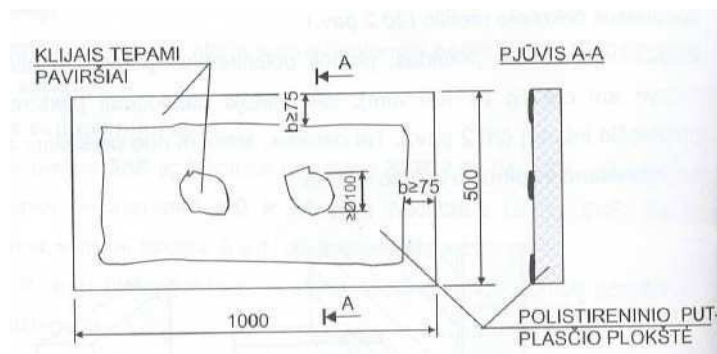
**Polistireninio putplasčio kljavimas.** Kljuojant polistireninio putplasčio plokštes, šiltinamo paviršiaus ir aplinkos oro temperatūra turi būti  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . Šiltinamų sienų paviršiai turi būti lygūs, o lygumo nuokrypiai neturėtų viršyti leistinų norminių nuokrypių. Nuo šiltinamo paviršiaus reikia pašalinti suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti. Būtina fungicidinėmis priemonėmis sunaikinti ant senų šiltinamų paviršių esančius mikromicetus bei samanias. Laikančiam sieno sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias prie šilumos izoliacijos koncentruotai skverbtųsi oro ir kita drėgmė.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	38	O



2 pav. Principinė cokolio įrengimo schema. 1 – plokštės ( apšiltinimo) pirmojoje antžeminės dalies eilėje; 2 – cokolinis profilis; 3 – hermetinė mastika; 4 – cokolio polistireninio putplasčio plokštės; 5 – polistireninio putplasčio tarpas.

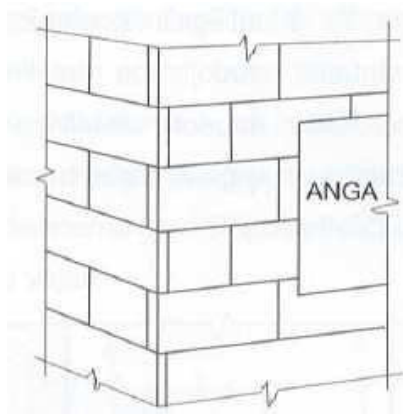
Jei cokolis įtrauktas, pirmoji apšiltinimo eilė nuleidžiama žemyn ant cokolio ( $\geq 100$  mm), toje vietoje papildomai įdedant polistireninio putplasčio tarpą. Tai daroma, siekiant nuo peršalimo apsaugoti prie cokolio esančias pirmojo aukšto grindis. Cokoliniai profiliai prie sienos tvirtinami tam reikalui skirtais inkariniais varžtais (parenkama pagal pagrindo medžiagą). Jų kiekis ir įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojų rekomendacijas. Į tarpus tarp tiesių cokolinių profilių ir įdubų sienose ar pamatuose ties smeigėmis dedamos specialios polimerinės tarpinės. Polistireninio putplasčio plokštės prie šiltinamo paviršiaus klijuojamos tam tikslui skirtais klijais. Klijai vientisu sluoksniu tepami plokščių kraštuose ir dar mažiausiai dvejose plokščių vidurinės dalies vietose.



3 pav. Principinė putplasčio kljavimo schema

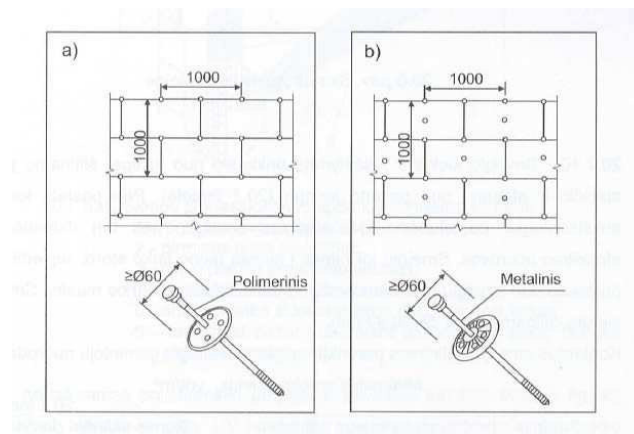
Klijais turi būti padengta ne mažiau kaip 40 % polistireninio putplasčio plokštės ploto. Drėgni klijai turi atlaikyti  $\geq 0,08$  N/mm<sup>2</sup> atplėšimo įtempius. Kad nesusidarytų šalčio tiltelių, į plokščių sandūras klijų nededama. Sandūrose pasitaikantys plyšiai užpildomi polistireninio putplasčio atraižomis arba montazinėmis putomis. Šalčio tiltelių pavojus mažesnis, jei polistireninio putplasčio plokščių briaunos frezuotos. Polistireninio putplasčio plokštės ant šiltinamo paviršiaus išdėstomos taip, kad atskirų plokščių eilių siūlės nebūtų vienoje vertikalėje. Polistireninio putplasčio plokštės pastatų kampuose būtina sujungti su užkaitomis. Plokštės neturi būti jungiamos ties fasadų angų briaunomis. Jei šiltinimo sistemos masė  $> 0,1$  kN/m<sup>2</sup>, o šiltinamos pastato dalies aukštis  $> 8$  m, polistireninio putplasčio plokštės turi būti papildomai tvirtinamos smeigėmis, sudarytomis iš polimerinių gilzių ir sriegvinių.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	26	38	O



4 pav. Principinė putplasčio klijavimo ties kampu schema

Plokštės smeigėmis tvirtinamos pakankamai sukietėjus klijams, tai yra, po 2-4 parų nuo klijavimo.



5 pav. Principinės polistireninio putplasčio plokščių ir smeigių išdėstymo schemas: a – kai pastato aukštis iki 8m; b – kai pastato aukštis daugiau nei 8 m.

Apskritos smeigių polimerinių gilzių galvutės skersmuo turi būti  $\geq \text{Ø } 60$  mm. Jei pastato aukštis yra iki 8 m, galima naudoti polimerines kaltines sriegvines. Aukštesniems pastatams naudojamos metalinės kaltinės sriegvinės. Jei pagrindas akyto betono, reikiai naudoti metalines įsukamas sriegvines. Polimerinės gilzės įkalamos taip, kad jų galvučių viršus sutaptų su polistireninio putplasčio plokščių paviršiumi. Smeigių kiekis ir išdėstymas priklauso nuo jų tipo, šiltinamo pastato aukščio ir atstumo tarp pastato kampų. Prie pastato kampų ir aukštesniuose pastatuose reikia daugiau smeigių, nes ten didesnės vėjo atplėšimo apkrovos. Smeigių įgilinimas į sienas (seno tinko storis neįvertinamas) priklauso nuo smeigių tipo, sienos stiprio bei šiltinimo sistemos masės. Smeigės į sienas įgilinamos nuo 50 iki 90 mm. Konkretus smeigių įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojų nuorodas. Šiltinimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltinimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas. Jeigu projekto grafines dalies brėžiuose (sienų apšiltinimo detalėse) nenurodyta kitaip, privalu naudoti smeiges, kurių šilumos laidumas artimas  $\lambda_D = 0 \text{ W/(mK)}$ .

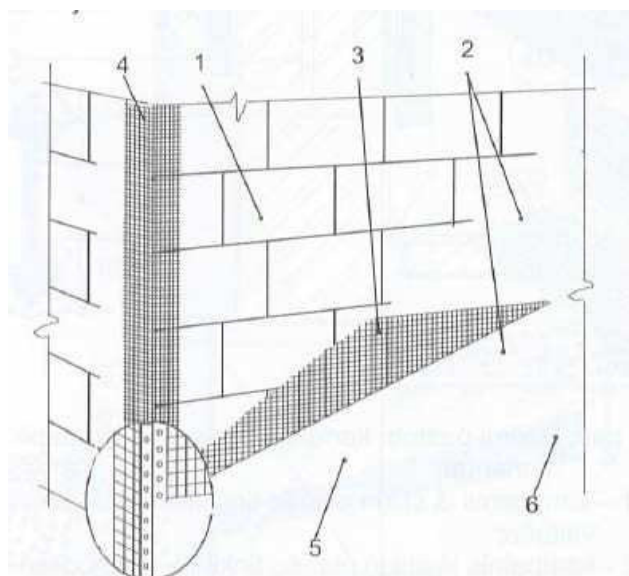
	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	27	38	0

9.1 lentelė. Minimalus smeigių kiekis, vnt/m<sup>2</sup>

Pastato aukštis,m	1 m atstumu nuo pastato kampo	Sienos vidinėje dalyje
<8	8	4-5
8-20	10	4-5
>20	14	6

Lentelėje nurodytas minimalus smeigių kiekis atsižvelgus tik į pastato geometrinius matmenis. Konkretus smeigių kiekis ir išdėstymas turi būti tikslinamas (parenkamas) darbų vykdymo metu atlikus pasirinktos apšiltinimo sistemos (ETICS) komplekto smeigių rovimo bandymus. Atlikus sistemos smeigių bandymus, gauti rezultatai turi būti įvertinti skaičiuojant sistemos atplėšimo stiprį, pagal projekto aiškinamajame rašte pateiktas apskaičiuotas vėjo apkrovos reikšmes konkrečiam pastatui. Pasirinktos apšiltinimo sistemos (ETICS) komplekto elementų parinkimą (tikslinimą) atlieka sistemos tiekėjas.

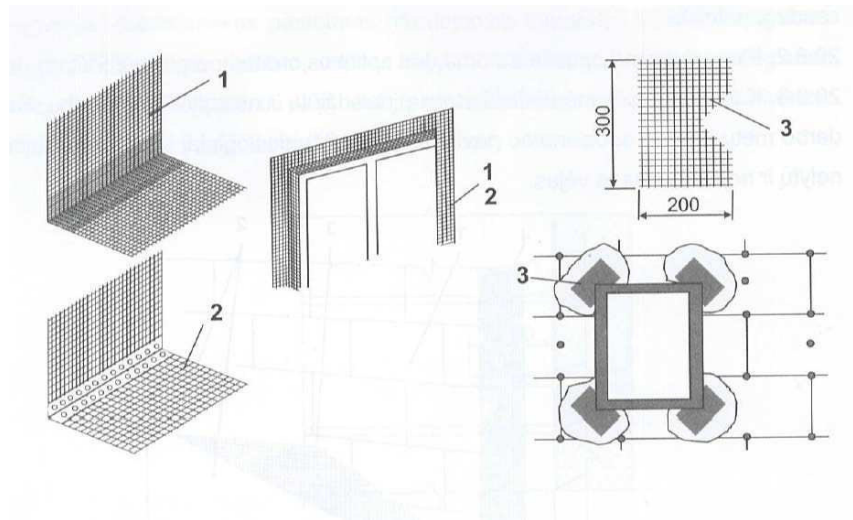
**Armavimo PVC tinklelio klijavimas.** Plonasluoksnė apdaila daroma, kai aplinkos oro temperatūra  $\geq 5$  °C. Kad plonasluoksnė apdaila staiga neišdžiūtų ir nesupleišėtų, svarbu kad darbo metu ir po jo apdailinamo paviršiaus neveiktų tiesioginiai saulės spinduliai, nelytų ir nepūstų stiprus vėjas.



6 pav. Principinės sienos plonasluoksnės apdailos schema: 1 – polistireninio putplasčio plokštės; 2 – pirmasis tinko sluoksnis; 3 - stiklo plaušo armavimo tinklelis; 4 - specialus stiklo plaušo kampainis; 5 - antrasis tinko sluoksnis arba dekoratyvinis tinkas; 6 - fasadiniai dažai (naudojant dekoratyvinį tinką, fasadai paprastai nedažomi).

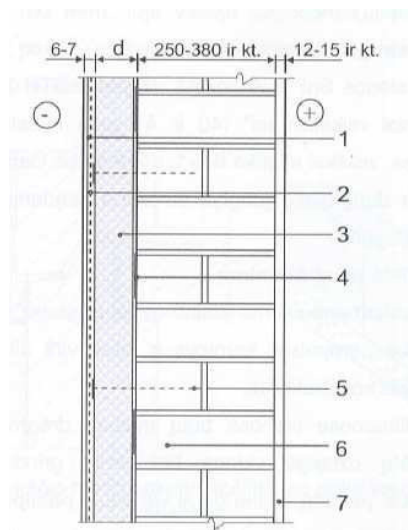
Apdailinamas polistireninio putplasčio paviršius turi būti švarus. Ilgesnį laiką atvirai laikytas ir nuo UV spindulių pageltęs polistireninio putplasčio sluoksnis turi būti pašalintas ir nugruntuotas. Į šviežiai užteptą pirmąjį tinko sluoksnį klampinami pastato bei sienų angų kampų papildomo armavimo elementai, o ant jų, vertikaliai nuo pastato viršaus iki apačios, armavimo tinklelio juostos. Gretimos armavimo tinklelio juostos užleidžiamos viena ant kitos  $\geq 100$  mm.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	38	0



7 pav. Galimi pastatų kampų ir angų briaunų papildomo armavimo variantai: 1 – kampainis iš stiklo plaušo tinklelio naudojamas sunkiai prieinamose vietose; 2 – kampainis iš stiklo plaušo tinklelio ir nerūdijančio plieno naudojamas lengvai prieinamose vietose; 3 - stiklo plaušo tinklelis papildomam tinko armavimui prie angų kampų.

Armavimo tinklelis turi būti įklampintas į tinką ir užglaistytas. Visas fasadas (nuo viršaus iki apačios ir nuo pastato kampo iki vertikalios deformacinės siūlės arba iki kito kampo) turi būti tinkuojamas be pertraukų. Plonasluoksniu tinku padengtus fasadus nerekomenduojama dažyti tamsiais dažais. Tyrimai rodo, kad tamsių fasadų, ypač pietvakarinėje pusėje, paviršius gali įkaisti 40 °C ir daugiau nei aplinkos oras. Dėl to tamsiuose fasaduose gali atsirasti neleistino dydžio tinko deformacijų bei plyšių.



8 pav. Apšiltintos cokolinės sienos dalies pjūvis: 1 –armuotas plonasluoksnis tinkas; 2 – armavimo tinklelis; 3 - polistireninis putplastis; 4 – klijai; 5 – smeigė; 6 - laikanti konstrukcija; 7 - sienos apdaila patalpoje.

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	29	38	O

**Darbų kontrolė.** Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams pateikti 9.2 lentelėje.

9.2 Lentelė. Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Maksimalūs nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1.	Nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą	2 mm/m	Ruletė, liniuotė, nivelyras, teodolitas
2.	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	Ruletė, liniuotė
3.	Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	Lekalas, ruletė
4.	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas ruletė
5.	Tinko rašto tolygumas	pagal etaloną	etalonas
6.	Tinko spalva	pagal etaloną	etalonas

#### 9.4. Sienų šiltinimas įrengiant ventiliuojamą fasadą

**Bendroji dalis.** STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ : Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama vėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus.

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

Techninė specifikacija "Pastato sienų šiltinimas iš išorinės pusės panaudojant įrengiant ventiliuojamą fasadą" naudojama:

- sienos prateka ir peršąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpos keliamų sanitarinių higieninių reikalavimų;
- esama sienos šiluminė varža netenkina patalpoms keliamų šiluminių - techninių reikalavimų;
- kai pastato sienos statomos iš konstrukcinių medžiagų, negalinčių užtikrinti normų reikalaujamą sienų šiluminę varžą. Pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:
  - kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
  - visi horizontalūs paviršiai: parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.
  - Apšiltinant pastato sienas papildomo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ Šilumos izoliacinio sluoksnio storis paskaičiuojamas pagal ekonomiškai naudingiausio atitvarų šiltinančio sluoksnio storio skaičiavimo metodiką (STR 2.01.02:2016)

Pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-201 (Žin., 2011, Nr. 75-3661). Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida  $\pm 5$  mm, storio  $\pm 1$  mm) Jų paviršius yra padengtas nedegia, vandens garams

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	38	O

laidžia, tačiau orą izoliuojančia plėvele. Norint pagerinti sienos sandarumą, šių plokščių siūlės turi būti užkljuojamos specialiomis juostomis.

Fasadų šiltinimo sistemos turi atitikti ERL reikalavimus ir sistemos sudedamosios dalys negali būti skirtingų gamintojų. Sistema turi būti sertifikuota. Pastato atnaujinimo darbams naudojamą vėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus

#### **Vėdinamo fasado sistemą sudaro šie komponentai:**

- sistemos karkasas (ankeravimo sistemos komponentai ir vertikalūs ir/arba horizontalūs profiliočiai);
- sistemos mechaninio tvirtinimo elementai (elementai, tarpusavyje sujungiantys ir mechaniškai sutvirtinantys karkaso elementus bei šilumos ir vėjo izoliacinį sluoksnį);
- šilumos izoliacinis sluoksnis;
- vėjo izoliacinis sluoksnis;
- vėdinamas oro tarpas;
- fasado apdaila.

**Paviršiaus paruošimas.** Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai bei įtrūkimai užglaistomi.

#### **Reikalavimai aliuminio karkasui su nerūdijančio plieno konsolėmis:**

- Aliuminio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą ir išsklotines.
- Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila.

#### **Techniniai parametrai.**

<b>Detalės pav.</b>	<b>Žaliava</b>
Konsolės	Nerūdijantis plienas
Profiliai	Aliuminis EN AW 6063/6060, T66
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas
Termotarpinės	Plastikas
Kniedės	Nerūdijantis plienas

I. Profiliai turi būti pagaminti iš aliuminio lydinio EN AW 6060 ar EN AW 6063 tai turi nurodyta tiekėjo eksploatacinių savybių deklaracijoje. Aliuminio žaliava turi turėti CE ženklimą, bei tą patvirtinančius sertifikatus. Nerūdijančio plieno konsolės, jos turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno.

**Kreipiantieji profiliai.** Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	38	O

naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampu sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje.

#### **Montavimo konsolės:**

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

2. Vieną ilginį turi laikyti viena konsolė fiksuotu tvirtinimu, kitos tvirtinamos paslankiais tvirtinimais. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemeje.

#### **Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės**

1. Kreipiantieji profiliai į konsolės tvirtinami A2 nerūdijančio plieno savigręžiais.

2. Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimo jėgos yra didžiausios.

**Bandymai.** Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo /tiekėjo rekomendacijas. Bandymai atliekami atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai, balkonų atitvaros). Rezultatai turi tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.

Ištraukimo bandymams naudojamas bandymo įrenginys turi leisti nuolat lėtai didinti apkrovą, užregistruotą kalibruotu matavimo įranga. Apkrova turi veikti statmenai pagrindinės medžiagos paviršiui ir pereiti į plastikinį inkarą per vyrį. Reakcijos jėgos turi būti perduodamos pagrindinei medžiagai taip, kad būtų galima išsiveržti mūrijimas nėra ribojamas. Ši sąlyga laikoma įvykdyta, jei palaikomos reakcijos jėgos perduodamos arba gretimuose mūro blokuose, arba bent 150 mm atstumu nuo plastikinių inkarų. Apkrova laipsniškai didinama taip, kad ribinė apkrova būtų pasiekta ne mažiau kaip po maždaug 1 minutę. Apkrova registruojama, kai pasiekama didžiausia apkrova.

Jei neįvyksta ištraukimo gedimas, tada reikalingi kiti tyrimo metodai, pvz. proof-loading.

Bandymų rezultatų ataskaita su įvertinimu įforminama pagal „ETAG 020 A priedas: Bandymų specifikacija“ nurodymą aprašymą.

**Termoizoliacinis sluoksnis.** Vėdinamo fasado šiltinimui naudojamos nedegios akmens vatos plokštės. Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis pagal EN 1604 (deklaruojama vertė),  $DS(70,90) \leq 1 \%$ .

#### **Fasado šilumos izoliacijai naudojamos plokštės, kurių charakteristikos:**

- degumo klasė pagal EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1) – A1
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė:  $\leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$ .

**Vėdinamo fasado vėjo izoliacijai** naudojamos nedegios termoizoliacinės akmens vatos plokštės, su vandens garams laidžia, tačiau orą izolijuojančia plėvele. Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis pagal EN 1604 (deklaruojama vertė DS(70,90)). Charakteristikos:

- degumo klasė pagal EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1) – A1
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė:  $\leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$ ;

#### **Reikalavimai šilumos izoliacijos įrengimo darbams**

##### **Šilumos izoliacijos įrengimo etapai:**

- Šilumos izoliacijos tvirtinimo darbai pradedami tik iš dalies įrengus laikančiojo karkaso konstrukciją, t.y. nustačius fasado plokštumų nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės, išlyginus fasado plokštumas ir užinkaravus laikiklius (kampuočius/kronšteinus). Po tvirtinimo elementais (kronšteiniais) būtina naudoti izoliacinius tarpiklius. Kronšteino gembės ilgis

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	32	38	O

parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą.

- Ant laikiklių užmaunamos pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio mineralinės vatos plokštės.
- Perdengiant šilumos izoliacijos sluoksnių siūles, montuojamas vėjo izoliacijos plokštės, prie pagrindo papildomai pritvirtinant tvirtinimo elementais (smeigėmis) per visus sluoksnius (minimalus tvirtinimo taškų skaičius yra  $\geq 5$  vnt/m<sup>2</sup>). Priešvėjinės plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos ir suleidžiant įpjovas esančias plokščių briaunose.
- Sumontavus priešvėjines plokštes yra padengtos specialia vėjo poveikį sulaikančia danga, iš karto (tą pačią dieną)
- Paliekamas min.25 mm vėdinamas oro tarpas ir montuojami vertikalūs karkaso profiliai, prie kurių bus montuojamos fasadinės apdailos plokštės.

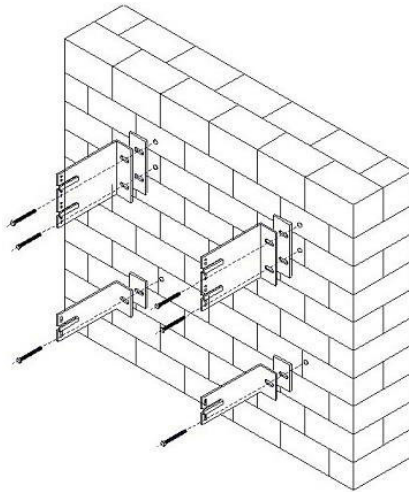
#### **Reikalavimai šilumos izoliacijos sluoksnio įrengimo darbams:**

- Šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ar įspaudimų ir priglaustas prie šiltinamos sienos pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais – smeigėmis. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai ar plyšiai, jei tokie atsiranda pjaustymo vietose, turi būti užtaisyti ta pačia medžiaga.
- Šilumos izoliacijos sluoksniai klojami perdengiant sandūras. Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios 1/3 plokštės ilgio. “Kryžmiški” šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami. Kai izoliacija turi du ar daugiau sluoksnių, atstumai tarp siūlių skirtinguose gretimuose sluoksniuose turi būti ne mažesni kaip 100 mm.
- Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungiamos pakaitomis užleidžiant vieną ant kitos (sujungiant užkaitais).
- Darbų seka turi būti suplanuota taip, kad ta pati pamaina, sudėjusi izoliaciją, spėtų ją padengti vandeniui nelaidžia danga.
- Sienos Sistemos apšiltinimas turi jungtis su cokolio (rūsio) sienos apšiltinimui

#### **Reikalavimai vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimo darbams:**

- Vėjo izoliacijos plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos ir suleidžiant per suleidimo įpjovas esančias plokščių briaunose.
- Montuojant vėjo izoliacines plokštes neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu.
- Tvirtinant vėjo izoliacijos sluoksnį, būtina užtikrinti, kad nebūtų perspaustas šilumos izoliacijos sluoksnis (pagal statybos taisyklių „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“ (www.statybastaisykles.lt) ir gamintojų rekomendacijas tvirtinimo vietose leidžiamas ne daugiau 5mm izoliacinių medžiagų perspaudimas). Todėl priešvėjinių plokščių tvirtinimui rekomenduojame naudoti naudoti EJOT DH smeiges, kurios turi fiksavimo galimybę kas 2mm, ar panašaus tipo smeiges arba varžtais įsukamas smeiges, su gylio(ilgio) ribotuvais. Nenaudoti standartinių įkalamų, priešaudomų smeigių ar smeigių su konusine dalimi, kurios deformuotų plokštes jų tvirtinimo vietose, kartu perspausdamos pagrindinį šilumos izoliacijos sluoksnį.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	38	O



Siūles tarp priešvėjinių plokščių, padengtų specialia vėjui nelaidžia danga/ laminatu, iš karto (tą pačią dieną) būtina užsandarinti 60 mm pločio specialia lipnia juosta. Siūlių sandarinimo metu aplinkos ir plokščių paviršiaus temperatūra turi būti ne žemesnė kaip  $-5^{\circ}\text{C}$ .

#### Techniniai plokščių siūlių sandarinimo juostos parametrai.

Storis	0.27 ± 0.05 mm (DIN EN 1942)
Pailgėjimas trūkimo metu	> 150 % (DIN EN 14410)
Tempiamasis stipris	> 18 N/cm (DIN EN 14410)
Darbinė temperatūra	-40 - +80 °C

**Ventiliuojamo fasado apačios užbaigimas.** Ventiliuojamo fasado apačia užbaigiama aliuminio perforuotu profiliu. Cokolinis perforuotas profilis horizontaliai tvirtinamas nerūdijančio plieno kniedėmis prie įrengto karkaso.

**Angokraščių montavimas.** Vietose prie kampų, langų ar durų angokraščių vientisi profiliai įrengiami be dažyto siūlės profilio, tačiau su atlenkiamais jame paruoštais liežuvėliais ir taip pat yra visiškai nematomi, paslėpti.

Langų palangės montuojamos jau pagamintos iš plieno skardos, 0,6 mm storio, padengtos poliesterio danga pagal projekte suderintą spalvą. Plieno skardos palangės tvirtinamos prie lango rėmo savisriegiais.

**Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui.** Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_{vent}$  (kPa) turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$  (kPa).

Projektinei vėjo apkrovai apskaičiuoti imamas kampų aerodinaminis koeficientas, lygus -3 (žr. 1 lentelę),  $c(z)$  koeficientas B vietovės tipui, lygus 1,1 (žr. 2 lentelę), Vėjo apkrovos I-ojo rajono vėjo greičio 24 m/s vertė. Projektinė vėjo apkrova lygi 1,85kPa.

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	38	O

Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės vertės  $v_{ref,0}$  Lietuvos vėjo apkrovos rajonuose

1.1 lentelė

Eil. Nr.	Vėjo apkrovos rajonas	Vėjo apkrovos rajonui priskiriama Lietuvos teritorijos dalis	$v_{ref,0}$ (m/s)
1.	III	Skuodo, Kretingos, Klaipėdos ir Šilutės rajonų, Palangos, Klaipėdos ir Neringos miestų savivaldybių teritorijos	32
2.	II	Plungės ir Mažeikių rajonų savivaldybių teritorijos	28
3.	I	Likusi Lietuvos teritorijos dalis, t. y. III ir II vėjo apkrovos rajonams nepriskirta Lietuvos teritorija	24

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

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q;$$

$$S_{ds} = 0,001 \times -1029,6 \times 1,3 = -1,33 (kPa)$$

$$S_{ds} = 0,001 \times -1425,6 \times 1,3 = -1,85 (kPa)$$

$$S_{ds} = 0,001 \times -554,4 \times 1,3 = -0,72 (kPa)$$

$w_{sum}$  – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa). Apskaičiuojamas pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

$W_f$  – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);  $W_f = 180$

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

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių  $w_{\Sigma} = w_{me} - w_i$

$$W_{\Sigma} = -792 - (-237,6) = -1029,6 Pa // \text{Pakraščių zona}$$

$$W_{\Sigma} = 1100 - (-325,6) = 1425,6 Pa // \text{Kampų zona}$$

$$W_{\Sigma} = -316,8 - (-237,6) = -554,4 Pa // \text{Centrinė zona}$$

vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me} = q_{ref} * c(z) * c_e$

$$w_{me} = 360 * 1,1 * (-2) = -792 Pa // \text{Pakraščių zona}$$

$$w_{me} = 360 * 1,1 * (-3) = -1188 Pa // \text{Kampų zona}$$

$$w_{me} = 360 * 1,1 * (-0,8) = -316,8 Pa // \text{Centrinė zona}$$

vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių  $w_i = q_{ref} * c(z) * c_i$

$$w_i = 360 * 1,1 * (-0,6) = -237,6 Pa$$

$c(z)$  – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus  $c_z = 1,1$

$c_e$  – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;  $c_e = -2$

$c_i$  – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;  $c_i = -0,6$

$q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis;  $q_{ref} = \frac{\rho}{2} * v_{ref}^2$

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} * 24^2 = 360 Pa$$

$\rho$  – oro tankis;  $\rho = 1,25$

$v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis;  $v_{ref} = 24$ .

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	38	0

1 lentelė. Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai.

Sienų zona	Aerodinaminis koeficientas
Centrinė	-0,8
Pakraščių	-2
Kampų	-3

2 lentelė. Koeficientai  $c(z)$ , įvertinantys vėjo slėgio pokytį nuo aukščio.

Aukštis virš žemės paviršiaus z, m	Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams		
	A	B	C
	Atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės	Miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtėmis	Miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais
5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8

**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 schemos nurodomos dokumentacijoje.

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.

Mechaniškai tvirtinamos sistemos atplėšimo stipris  $R_{mt}$ , kPa turi būti apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{mt} = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_t \cdot n}{\gamma_{mt}} ;$$

čia:

$N_p$  – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje (kN).  $N_p$  vertę pateikia sistemos gamintojas;

AE-2022-221420-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	38	O

$NR_t$  – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga iš pagrindo (kN).  $NR_t$  vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

$N_t$  – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga, tvirtinimo elementus tvirtinant per tinklelį (kN).  $N_t$  vertę pateikia sistemos gamintojas;

$N_s$  – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje (kN).  $N_s$  vertę pateikia Sistemos gamintojas;

$n_s$  – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje (vnt./m<sup>2</sup>);

$n_p$  – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje (vnt./m<sup>2</sup>);

$n$  – bendras tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

$\eta_{mt}$  – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevedinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\eta = 1,5$ . Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\eta_{mt} = 2$ .

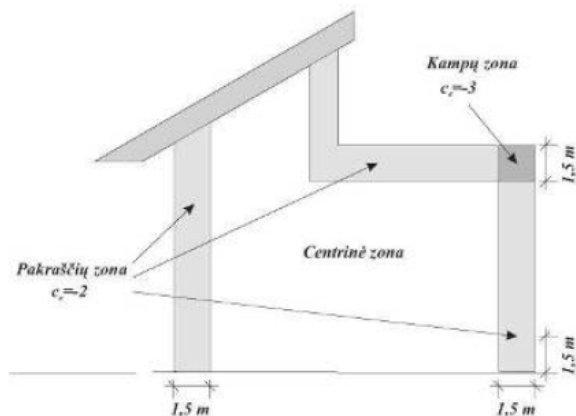
Mažiausius smeigių kiekius  $n_s$ ,  $n_p$ ,  $n$  ir smeigių išdėstymo schemą nurodo sistemos gamintojas.

Skaičiavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL. Sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $S_d$ , kPa: Klijuojamų nevedinamų sistemų atplėšimo stipris  $R_{kl}$ (kpa) ir mechaniškai tvirtinamų nevedinamų sistemų atplėšimo stipris  $R_{mt}$ (kpa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą

$S_{ds}$ (kpa):

$$R_{kl} \geq S_{ds} \text{ ir } R_{mt} \geq S_{ds}$$

čia:  $S_{ds}$  – projektinė vėjo apkrova, kPa.



## TS-10. HIDROIZOLIACINĖS STOGO DANGOS TVIRTINIMO REIKALAVIMAI

### Mechaniškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai.

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje (žr. 3.1 paveikslą) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$n_f = \frac{W_{sum}}{W_f} \times Y_Q \quad (3.1)$$

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	37	38	O

čia:  $n_f$  – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

$w_{sum}$  – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa). Apskaičiuojamas pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

$W_f$  – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);  $W_f = 180$

$\square_0$  – vėjo poveikio dalinio patikimumo koeficientas ( $\square_0 = 1,3$ );

$$n_f = \frac{792}{180} \times 1,3 = 5,72 // \text{Pakraščio zona}$$

$$n_f = \frac{1188}{180} \times 1,3 = 8,58 // \text{Kampų zona}$$

$$n_f = \frac{316,8}{180} \times 1,3 = 2,288 // \text{Centrinė zona}$$

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių  $W_{sum} = W_{me}$

vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $W_{me} = q_{ref} * c(z) * c_e$

vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $W_{me} = q_{ref} * c(z) * c_e$

$$W_{me} = 360 * 1,1 * (-2) = -792Pa // \text{Pakraščių zona}$$

$$W_{me} = 360 * 1,1 * (-3) = -1188Pa // \text{Kampų zona}$$

$$W_{me} = 360 * 1,1 * (-0,8) = -316,8Pa // \text{Centrinė zona}$$

$c(z)$  – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus  
 $c(z) = 1,1$

$c_e$  – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;  $c_e = -2; -3; -0,8$

$q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis;  $q_{ref} = \frac{\rho}{2} * v_{ref}^2$

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} * 24^2 = 360Pa$$




$\rho$  – oro tankis;  $\rho = 1,25$

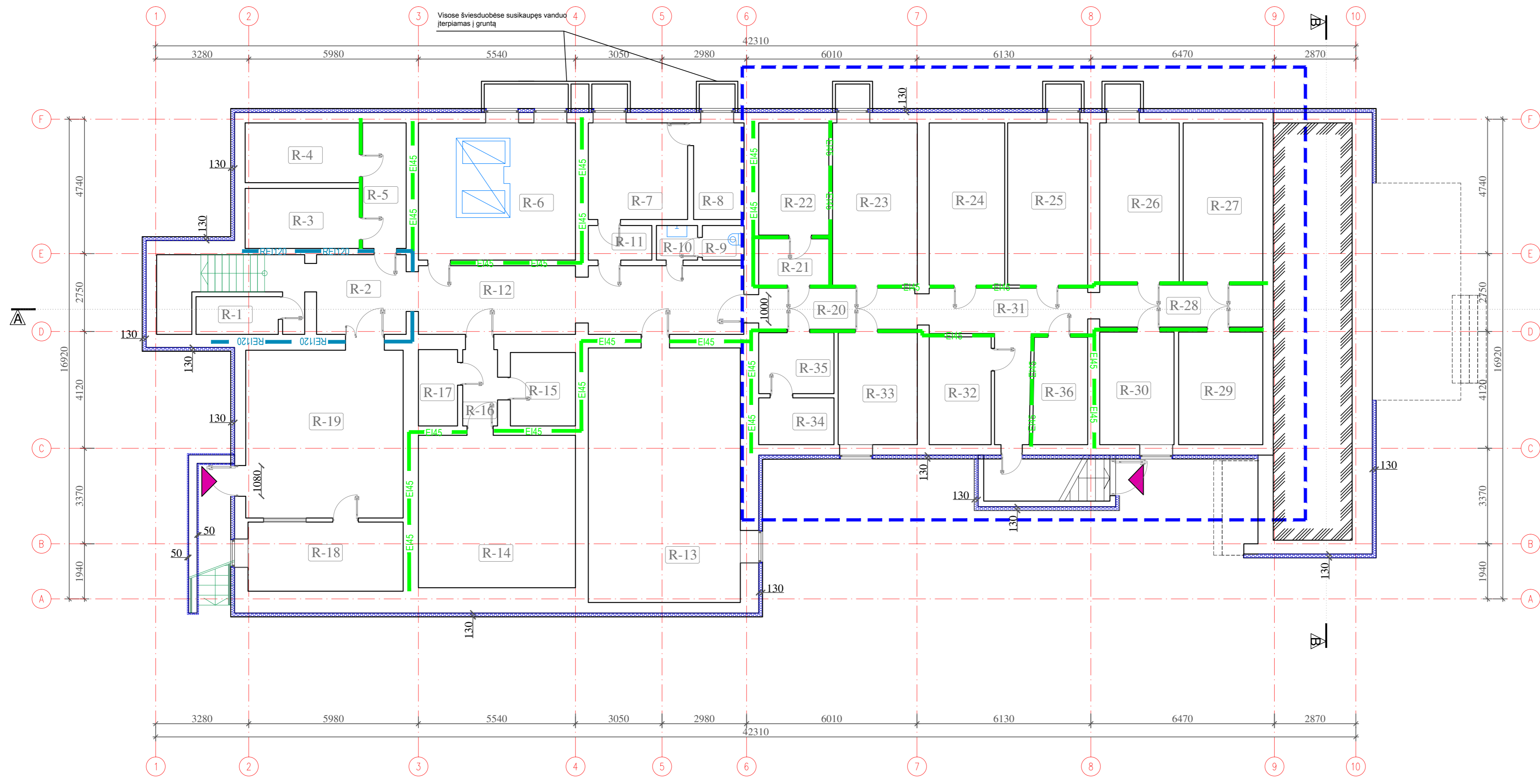
$v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis;  $v_{ref} = 24$

	Lapas	Lapų	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-TS	38	38	O

Brėžinių žiniaraštis			
Brėžinio Nr.	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.	Laida
AE-2022-221420-TDP-SK-B.1	Brėžinių žiniaraštis	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.2	Rūsio planas, M 1:100	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.3	Pirmo aukšto planas, M 1:100	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.4	Antro aukšto planas, M 1:100	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.5	Trečio aukšto planas, M 1:100	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.6	Antstato planas, M 1:100	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.7	Stogo planas, M 1:100	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.8	Pjūvis A-A, B-B, M 1:100	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.9	Cokolio detalė ties ventiliuojamu fasadu	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.10	Cokolio detalė ties tinkuojamu fasadu	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.11	Tinkuojamo fasado sienos detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.12	Tinkuojamo fasado išorinė kampo detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.13	Tinkuojamo fasado vidinio kampo detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.14	Lango vertikalus pjūvis (tinkuojamas fasadas)	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.15	Lango horizontalus pjūvis (tinkuojamas fasadas)	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.16	Ventiliuojamo fasado sienos detalė (vertikalus pjūvis)	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.17	Ventiliuojamo fasado sienos detalė, fasado išorinis kampas (horizontalus pjūvis)	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.18	Lango vertikalus pjūvis (ventiliuojamas fasadas)	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.19	Ventiliuojamo ir tinkuojamo fasado sujungimo detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.20	Sutapdinto stogo šiltinimo detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.21	Įlajos detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.22	Sutapdinto stogo vėdinimo kaminėlio įrengimo detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.23	Ventiliacijos kaminų šiltinimo detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.24	Parapeto įrengimo detalė, kai fasadas tinkuojama sistema	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.25	Parapeto įrengimo detalė, kai fasadas ventiliuojama sistema	1	0

AE-2022-221420-TDP-SK-B.26	Kampinės įlajos įrengimo detalė	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.27	Antstato susijungimo su stogu apšiltinimo mazgas	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.28	Stogelio ST-4 apšiltinimo mazgas	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.29	Stogelio ST-3, ST-5 apšiltinimo mazgas	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.30	Stogelis ST-7	1	0
AE-2022-221420-TDP-SK-B.31	Turėklų-atitvarų įrengimo detalės	1	0

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Laida
31507	SK PDV	G. Gylys		0
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.1	Lapas 1
				Lapų 1



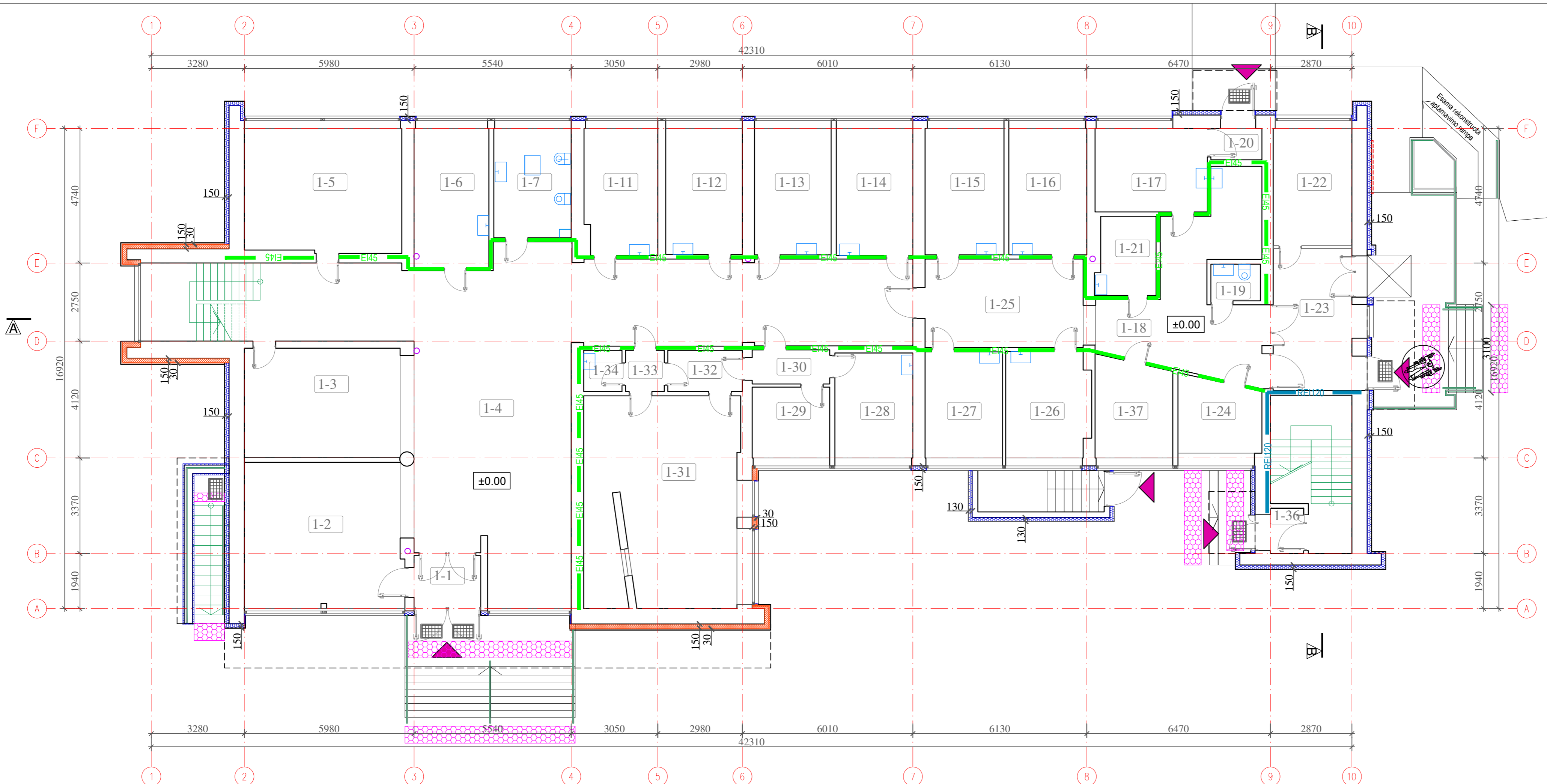
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Pamatų sienos (antžeminė dalis (cokolis) ir požeminė dalis) šiltinamos ekstruziniu polistirenu XPS, t=130 mm, λ=0,035 W/mK; Apdaila - tinkas, t=20 mm. Angokraščiai šiltinami XPS t=30 mm. Angokraščių apdaila - tinkas.
	lėjimas į pastatą.
	Nešildomos rūšio patalpos
	EI45 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara
	REI120 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara

Pastabos:

1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s,1 d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Langų angokraščiai šiltinami  $\geq 30$  mm kieta akmens vata, jų apdaila - tinkas tinkuojamame fasade, skarda - ventiliuojamame fasade. Jei nėra galimybės apšiltinti 30 mm, galimus variantus derinti su projekto autoriumi.
10. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
11. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
12. Matmenys nurodyti milimetrais.

Patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
R-1	Sandėlis	3.86
R-2	Koridorius	8.43
R-3	Sandėlis	8.48
R-4	Sandėlis	8.44
R-5	Koridorius	6.11
R-6	Boilerinė	21.92
R-7	Darbuotojų poilsio patalpa	12.41
R-8	Pagalbinė patalpa	6.07
R-9	Tualetas	1.79
R-10	Prausykla	1.77
R-11	Koridorius	2.90
R-12	Koridorius	27.83
R-13	Archyvas	49.39
R-14	Archyvas	28.84
R-15	Kabinetas	5.41
R-16	Koridorius	3.31
R-17	Pagalbinė patalpa	4.17
R-18	Kabinetas	13.35
R-19	Kabinetas	32.86
R-20	Koridorius	8.12
R-21	Sandėlis	4.19
R-22	Šilumos punktas	10.18
R-23	Sandėlis	17.16
R-24	Sandėlis	15.73
R-25	Sandėlis	15.73
R-26	Sandėlis	16.13
R-27	Sandėlis	15.68
R-28	Koridorius	8.61
R-29	Sandėlis	11.75
R-30	Sandėlis	10.72
R-31	Koridorius	13.90
R-32	Sandėlis	8.85
R-33	Sandėlis	10.66
R-34	Sandėlis	4.54
R-35	Sandėlis	5.91
R-36	Archyvas	6.96
Viso:		432.16

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
ATSTATO NR. A292 PAREIGOS PV 31507 SK PDV		V. PAVARDE A. Vaitulevičius G. Gylis	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas		DOKUMENTO PAVADINIMAS RŪSIO PLANAS, M 1:100	
LT UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.2	
		Laida	0
		Lapas	1
		Lapų	1



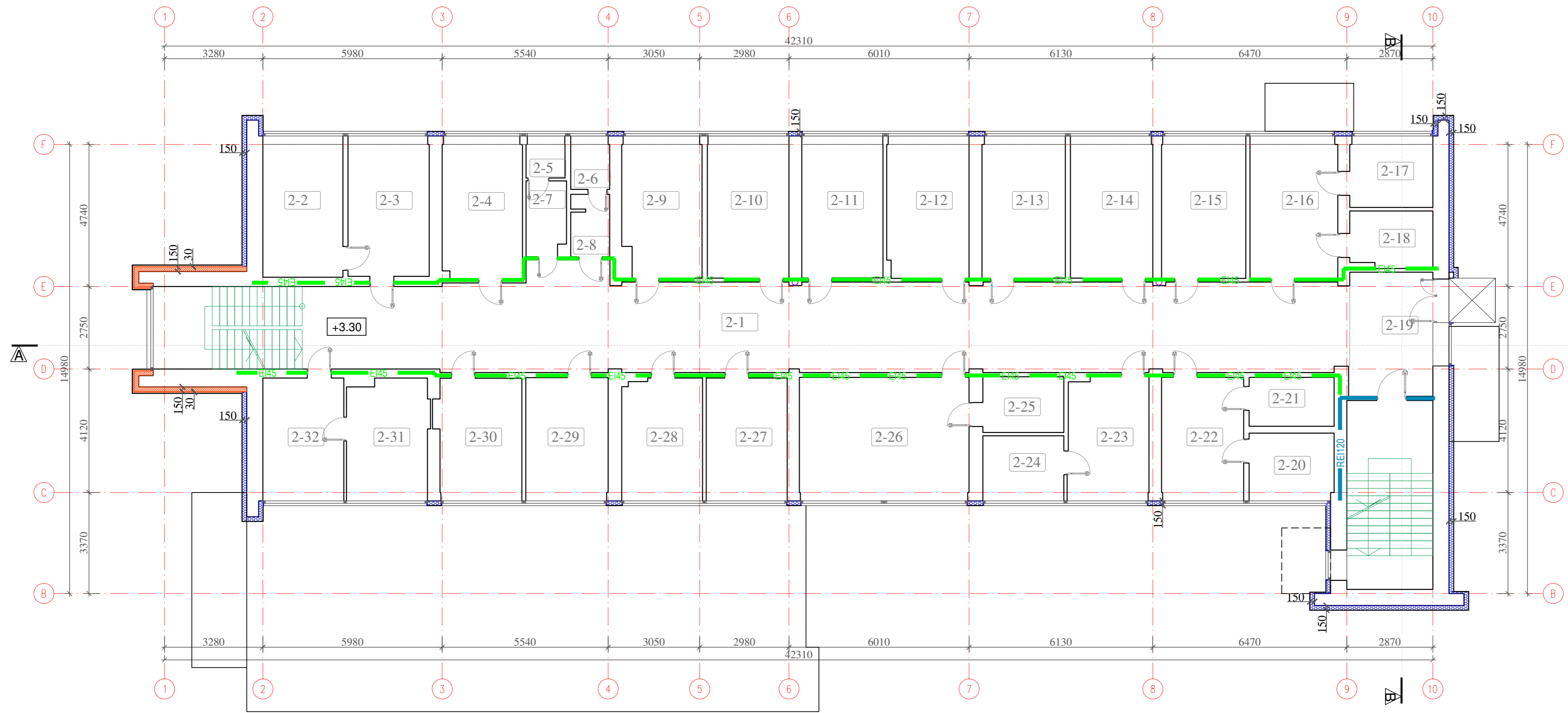
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Sienos šiltinamos akmens vata, t=150 mm, $\lambda=0,035$ W/mK; Vėjo izoliacija kieta akmens vata t=30 mm, $\lambda=0,033$ W/mK; Vėdinamas oro tarpas; Apdaila - aliuminio kompozitas; Angokraščiai šiltinami kieta akmens vata, t=30 mm. Angokraščių apdaila - skarda.
	Sienos šiltinamos polistireniniu putplasčiu EPS 100N, t=150 mm, $\lambda=0,032$ W/mK; Apdaila - tinkas, t=20 mm. Angokraščiai šiltinami neoporu, t=30 mm. Angokraščių apdaila - tinkas.
	Įėjimas į pastatą.
	Stogelio kontūras.
	EI45 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara
	REI120 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara

**Pastabos:**

1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s, 1 d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Langų angokraščiai šiltinami  $\geq 30$  mm termoizoliacija, jų apdaila - tinkas tinkuojamame fasade, skarda - ventiliuojamame fasade. Jei nėra galimybės apšiltinti 30 mm, galimus variantus derinti su projekto autoriumi.
10. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
11. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
12. Matmenys nurodyti milimetrais.

Patalpų ekspliciacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1-1	Tambūras	4.39
1-2	Registratūra	28.63
1-3	Registratūra	21.19
1-4	Koridorius-drabužinė	114.24
1-5	Kabinetas	24.12
1-6	Kabinetas	12.94
1-7	Tualetas	10.08
1-11	Kabinetas	11.40
1-12	Kabinetas	11.99
1-13	Kabinetas	11.93
1-14	Kabinetas	12.16
1-15	Kabinetas	12.37
1-16	Kambarys	12.24
1-17	Koridorius	11.52
1-18	Koridorius	25.11
1-19	Tualetas	2.26
1-20	Tambūras	1.98
1-21	Pagalbinė patalpa	5.62
1-22	Kabinetas	11.56
1-23	Koridorius	13.85
1-24	Kabinetas	7.96
1-25	Koridorius	17.38
1-26	Kabinetas	10.96
1-27	Kabinetas	10.21
1-28	Kabinetas	10.18
1-29	Kabinetas	6.82
1-30	Koridorius	3.28
1-31	Rengeno kabinetas	39.64
1-32	Koridorius	3.81
1-33	Koridorius	1.99
1-34	Prausykla	1.96
1-36	Tambūras	1.86
1-37	Kabinetas	9.16
Viso:		484.79

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas		Laida	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gylis	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100		0	
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
AE-2022-221420-TDP-SK-B.3		1	1
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	Trakų rajono savivaldybės administracija	AE-2022-221420-TDP-SK-B.3	

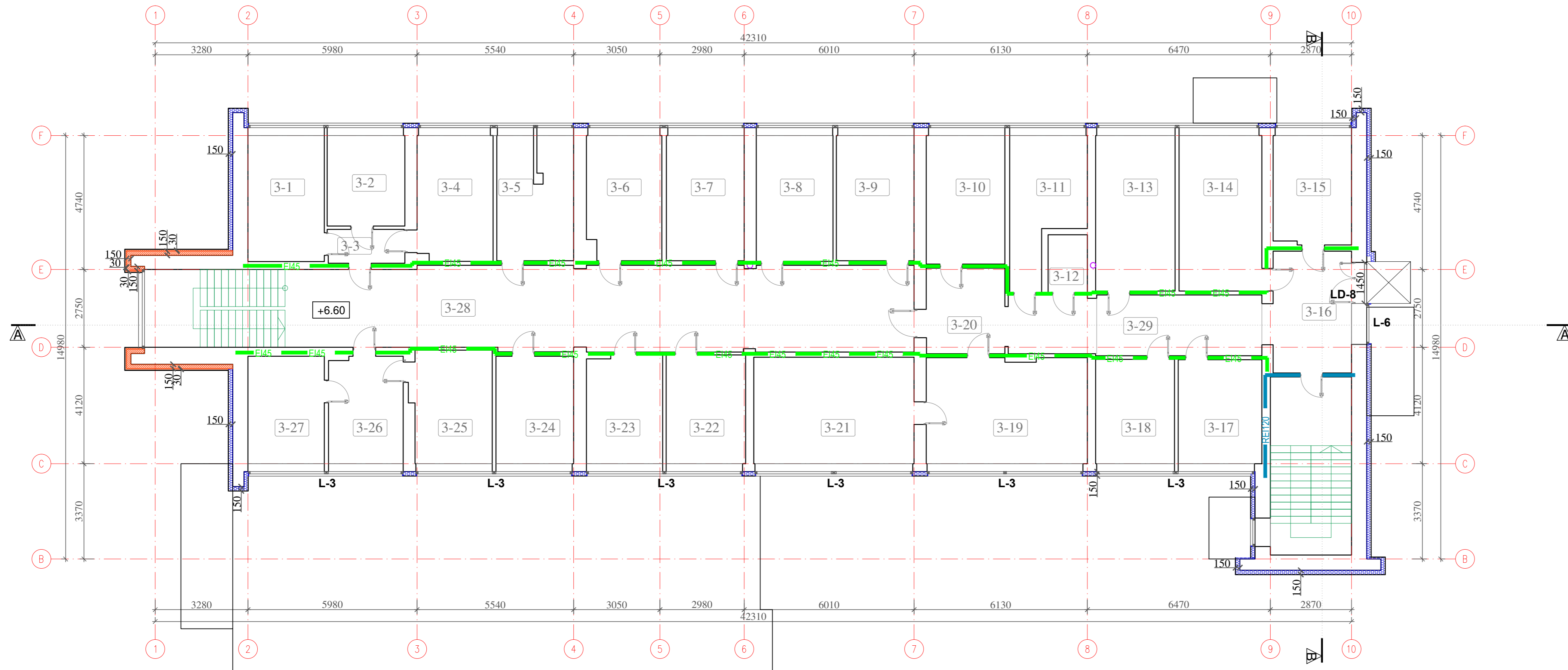


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Sienos šiltinamos akmens vata, t=150 mm, λ=0,035 W/mK; Vėjo izoliacija kieta akmens vata t=30 mm, λ=0,033 W/mK; Vėdinamas oro tarpas; Apdaila - aliuminio kompozitas, medžio imitacijos. Angokraščiai šiltinami kieta akmens vata t=30 mm. Angokraščių apdaila - skarda.
	Sienos šiltinamos polistireniu putplasčiu EPS 100N, t=150 mm, λ=0,032 W/mK; Apdaila - tinkas, t=20 mm. Angokraščiai šiltinami neoporu, t=30 mm. Angokraščių apdaila - tinkas.
	EI45 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara
	REI120 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara

- Pastabos:
1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
  2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
  3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
  4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos.
  5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s, 1 d0 degumo klasę.
  6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
  7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
  8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteri.
  9. Langų angokraščiai šiltinami ≥30 mm termoizoliacija, jų apdaila - tinkas tinkuojamame fasade, skarda - ventiliuojamame fasade. Jei nėra galimybės apšiltinti 30 mm, galimos variantus derinti su projekto autoriumi.
  10. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
  11. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
  12. Matmenys nurodyti milimetrais.

Patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
2-1	Koridorius	105.69
2-2	Kabinetas	11.69
2-3	Kabinetas	11.79
2-4	Kabinetas	11.99
2-5	Tualetas	1.48
2-6	Tualetas	1.95
2-7	Prausykla	3.29
2-8	Prausykla	2.65
2-9	Kabinetas	11.58
2-10	Kabinetas	12.13
2-11	Kabinetas	12.19
2-12	Kabinetas	12.34
2-13	Kabinetas	12.44
2-14	Kabinetas	11.95
2-15	Kabinetas	12.16
2-16	Kabinetas	13.32
2-17	Pagalbinė patalpa	5.78
2-18	Pagalbinė patalpa	5.16
2-19	Tambūras	13.05
2-20	Pagalbinė patalpa	5.78
2-21	Pagalbinė patalpa	4.76
2-22	Kabinetas	10.44
2-23	Kabinetas	9.93
2-24	Pagalbinė patalpa	5.07
2-25	Pagalbinė patalpa	5.08
2-26	Kabinetas	21.58
2-27	Kabinetas	10.39
2-28	Kabinetas	10.47
2-29	Kabinetas	10.61
2-30	Kabinetas	10.58
2-31	Kabinetas	9.95
2-32	Kabinetas	10.31
	Viso:	397.83

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr. A292 PAREIGOS PV 31507 SK PDV		V. PAVARDĖ A. Vaitulevičius G. Gylis	
LT UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRŲ AUKŠTO PLANAS, M 1:100		Laida 0	
DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.4		Lapas 1	



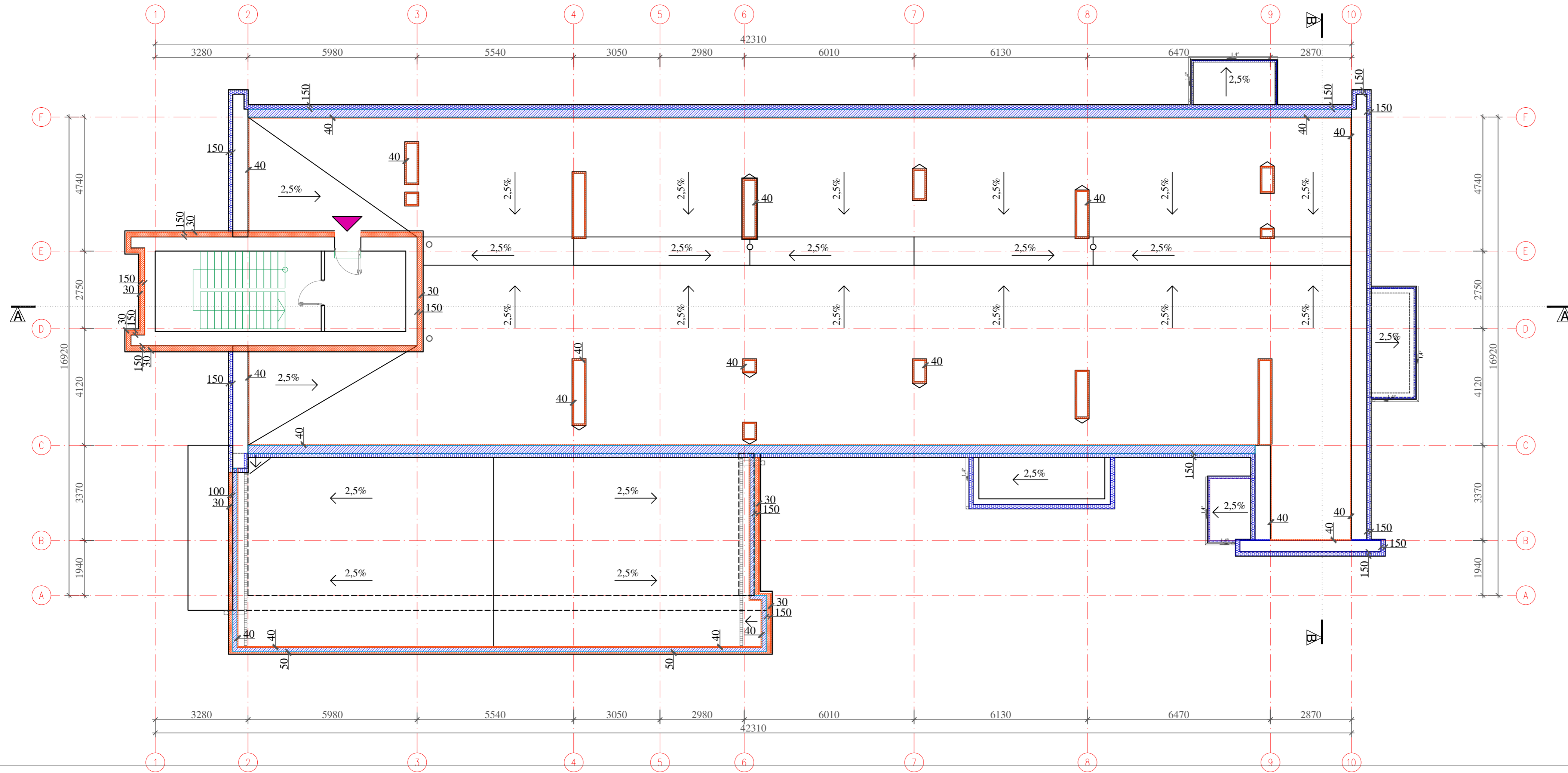
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Sienos šiltinamos akmens vata, t=150 mm, $\lambda=0,035$ W/mK; Vėjo izoliacija kieta akmens vata t=30 mm, $\lambda=0,033$ W/mK; Vėdinamas oro tarpas; Apdaila - aliuminio kompozitas, medžio imitacijos. Angokraščiai šiltinami kieta akmens vata t=30 mm. Angokraščių apdaila - skarda.
	Sienos šiltinamos polistireninio putplasčiu EPS 100N, t=150 mm, $\lambda=0,032$ W/mK; Apdaila - tinkas, t=20 mm. Angokraščiai šiltinami neoporu, t=30 mm. Angokraščių apdaila - tinkas.
	EI45 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara
	REI120 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara

**Pastabos:**

1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos sistemos.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s,1 d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Langų angokraščiai šiltinami  $\geq 30$  mm termoizoliacija, jų apdaila - tinkas tinkuojamame fasade, skarda - ventiliuojamame fasade. Jei nėra galimybės apšiltinti 30 mm, galimus variantus derinti su projekto autoriumi.
10. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
11. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
12. Matmenys nurodyti milimetrais.

Patalpų ekspliciacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
3-1	Kabinetas	11.95
3-2	Kabinetas	8.58
3-3	Koridorius	3.22
3-4	Kabinetas	11.98
3-5	Kabinetas	11.85
3-6	Kabinetas	11.66
3-7	Kabinetas	12.05
3-8	Kabinetas	12.06
3-9	Kabinetas	12.32
3-10	Administracinė patalpa	12.42
3-11	Administracinė patalpa	11.74
3-12	Tualetas	2.79
3-13	Administracinė patalpa	15.07
3-14	Administracinė patalpa	16.34
3-15	Administracinė patalpa	10.64
3-16	Koridorius	13.40
3-17	Administracinė patalpa	10.93
3-18	Administracinė patalpa	10.11
3-19	Administracinė patalpa	21.04
3-20	Koridorius	8.27
3-21	Administracinė patalpa	21.38
3-22	Kabinetas	10.47
3-23	Kabinetas	10.73
3-24	Kabinetas	10.26
3-25	Kabinetas	11.51
3-26	Kabinetas	9.89
3-27	Kabinetas	9.99
3-28	Koridorius	66.16
3-29	Koridorius	19.81
	Viso:	398.62

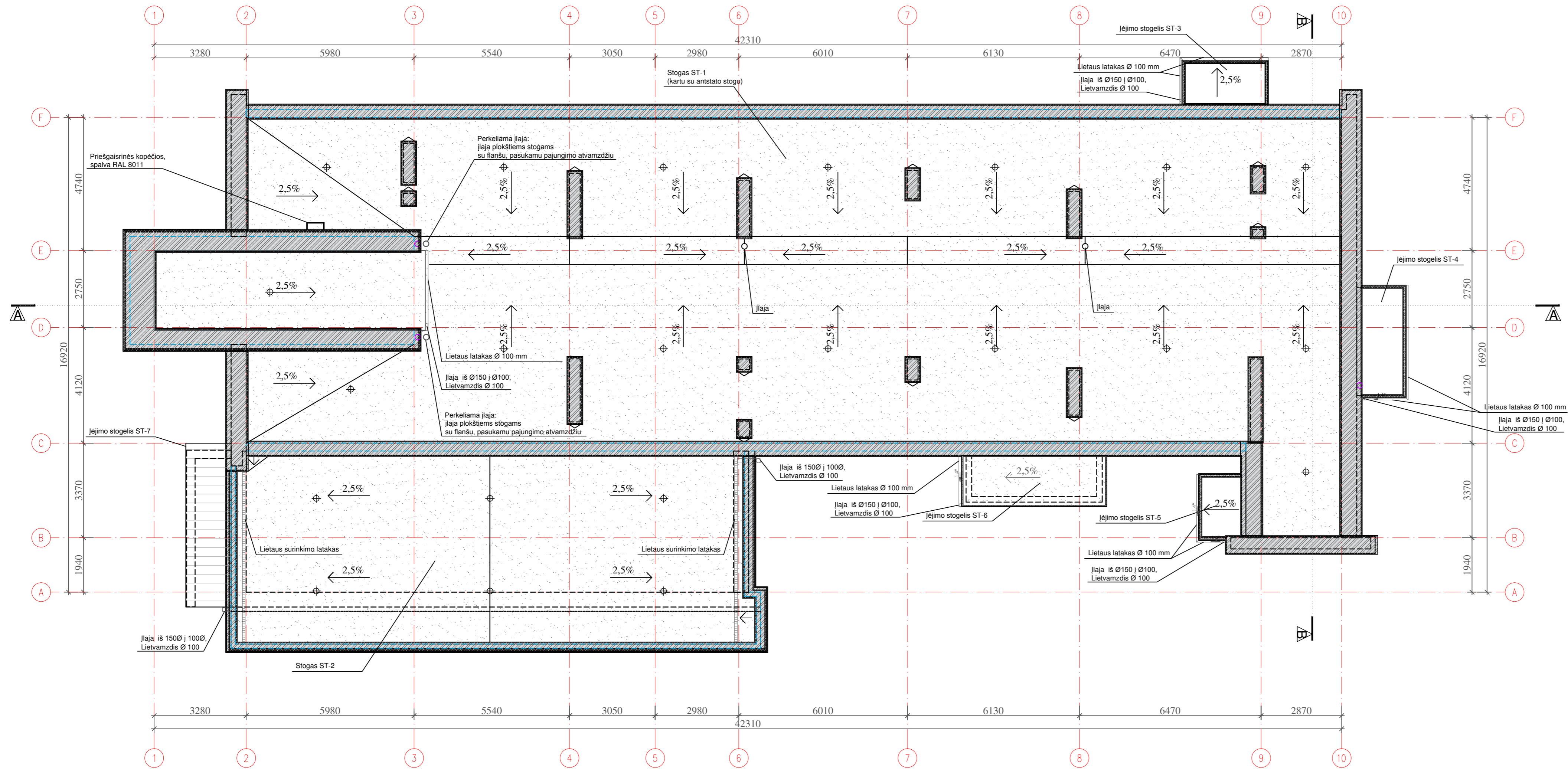
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr. A292 PAREIGOS SK PDV		V. PAVARDĖ A. Vaitulevičius G. Gylis	PARASAS 
LT		UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas  DOKUMENTO PAVADINIMAS TREČIO AUKŠTO PLANAS, M 1:100  DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.5
		Laida	0
		Lapas	1
		Lapų	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamų sienų konstrukcijos.
	Sienos šiltinamos akmens vata, t=150 mm, λ=0,035 W/mK; Vėjo izoliacija kieta akmens vata t=30 mm, λ=0,033 W/mK; Vėdinamas oro tarpas; Apdaila - aliuminio kompozitas, medžio imitacijos. Angokraščiai šiltinami kieta akmens vata t=30 mm. Angokraščių apdaila - skarda
	Sienos šiltinamos polistireninio putplasčiu EPS 100N, t=150 mm, λ=0,032 W/mK; Apdaila - tinkas, t=20 mm. Angokraščiai šiltinami neoporu, t=30 mm. Angokraščių apdaila - tinkas.
	Mūrijami parapetai, h - min. 600 mm

- Pastabos:
1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
  2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
  3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
  4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos.
  5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s, 1 d0 degumo klasę.
  6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
  7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
  8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
  9. Langų angokraščiai šiltinami ≥30 mm termoizoliacija, jų apdaila - tinkas tinkuojamame fasade, skarda - ventiliuojamame fasade. Jei nėra galimybės apšiltinti 30 mm, galimus variantus derinti su projekto autoriumi.
  10. Langai tvirtinami apšiltinimo sluoksnyje (termorėme).
  11. Prieš atliekant šiltinimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
  12. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gylis	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
ANTSTATO PLANAS, M 1:100		0	
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
AE-2022-221420-TDP-SK-B.6		1	1
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	Trakų rajono savivaldybės administracija	AE-2022-221420-TDP-SK-B.6	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esama sienų konstrukcija su apšiltinimo sluoksniu ir apdaila
	Stogo danga - dv sluoksnišė prilydoma ritininė danga. Stogo apšiltinimas - EPS 100 t=150 mm, λ=0,035 W/mK, ir dengiama kieta akmenis vata t=40 mm, λ=0,038 W/mK;
	Esami parapetai, kurie apšiltinūs stogą žemesni nei 600 mm, aukštesni mūrįjant (h≥600 mm), šiltinami kieta akmenis vata ir apskardinami.
	Parapetų skardinimas, RAL 7016
	Vėdinimo kaminėlis
	Vėdinimo šachų kaminėliai šiltinami akmenis vata t=50 mm ir dengiami dažytais plieno lakštais. Formuojamas vandens nutekėjimas nuo kaminėlių
	Grūdinto, berėmio stiklo stogelis, tvirtinamas ant trosų

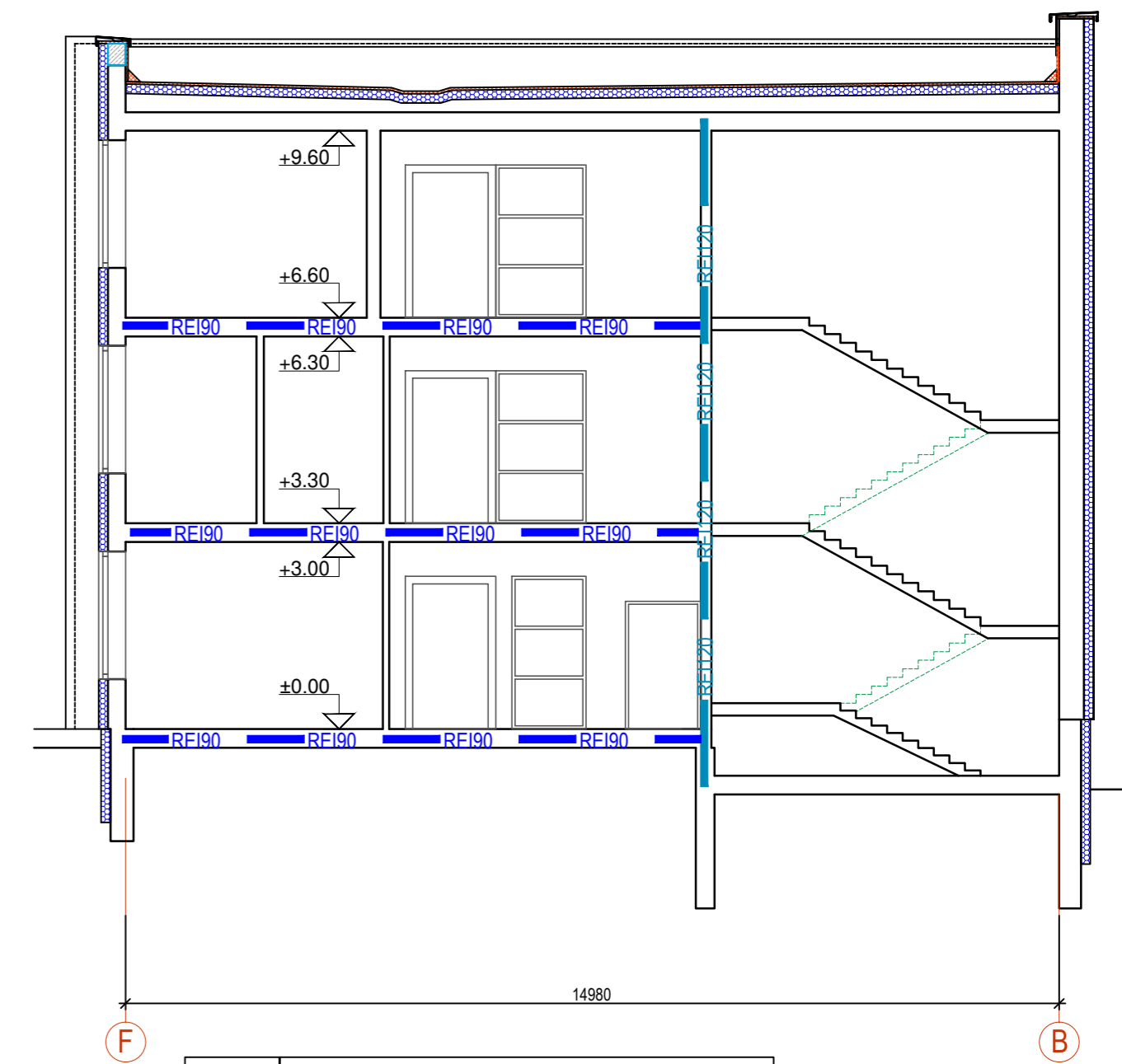
- Pastabos:
1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
  2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
  3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
  4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos.
  5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s, 1 d0 degumo klasę.
  6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
  7. Akmenis vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
  8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
  9. Stogo apskardinimo elementų, parapetų, ventiliacinių kaminėlių, kitų fasado skardinimo elementų skardos, dengtos poliesteriu, spalva RAL 7016.
  10. Esamas stogas suremontuojamas užtaisant įtrūkimus, visas galimas vandens pratekėjimo vietas.
  11. Patikrinamas g/b atplyšių stabilumas, nestabilūs atplyšiai naujai sumontuojami ant naujai įrengto cementinio skiedinio sluoksnio.
  12. Prieš pradėdant hidroizoliacijos įrengimo darbus, stogo, stogelių plokštės nuvalomos, sutvarkomos plokščių sudūrimo siūlės su elastinga remontine mastika.
  13. Vėdinimo kanalų angos turi būti uždengtos skardinio stogeliu, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.
  14. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE	PARASAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gylis	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
STOGO PLANAS, M 1:100		0	
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
AE-2022-221420-TDP-SK-B.7		1	1
LT	UŽSAKOVAS	Trakų rajono savivaldybės administracija	

Pjūvis A-A



Pjūvis B-B

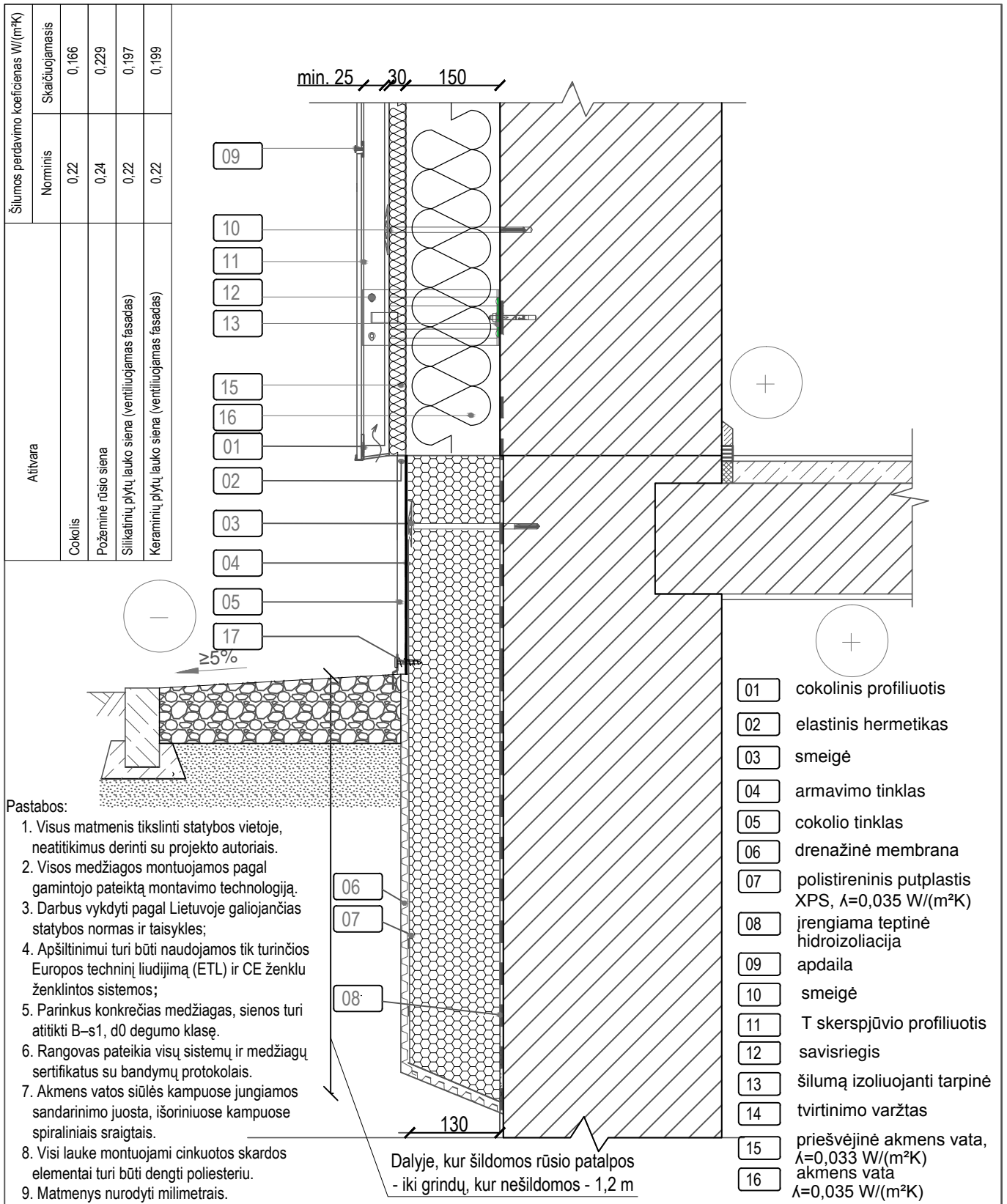


Pastabos:

1. Visus keičiamų langų matmenis, altitudes, kitų elementų matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotas sistemos.
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s, 1 d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami skardos elementai turi būti dengti poliesteriu, spalva matinė RAL7016.
8. Angokraščių spalva tokia pati, kaip sienos, kurioje yra anga.
9. Ties nuotekų stovais įrengiami ventilaciniai kaminėliai (alsuokliai).
10. Prieš atliekant šiltninimo darbus paruošiami pagrindai: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai.
11. Cokolis ir fasadinės sienos iki 2 aukšto grindų perdangos turi atitikti I atsparumo smūgiams kategoriją, likusios zonos - III atsparumo smūgiams kategoriją.
12. Esamas dujų tiekimo vamzdis turi būti atitrauktas nuo naujai apšiltintos sienos apdailos paviršiaus ne mažiau kaip 30 mm atstumu. Vamzdį nuvalyti ir dažyti fasado spalvos dažais.
13. Prieš pradėdant montuoti fasadų apdailos medžiagas, rangovas privalo fasadų apdailos medžiagas ir spalvas susiderinti su projekto autoriumi ir Trakų rajono vyriausiuoju architektu.
14. Matmenys nurodyti milimetrais.

— EI90 — EI90 atsparumo ugniai priešgaisrinė užtvara

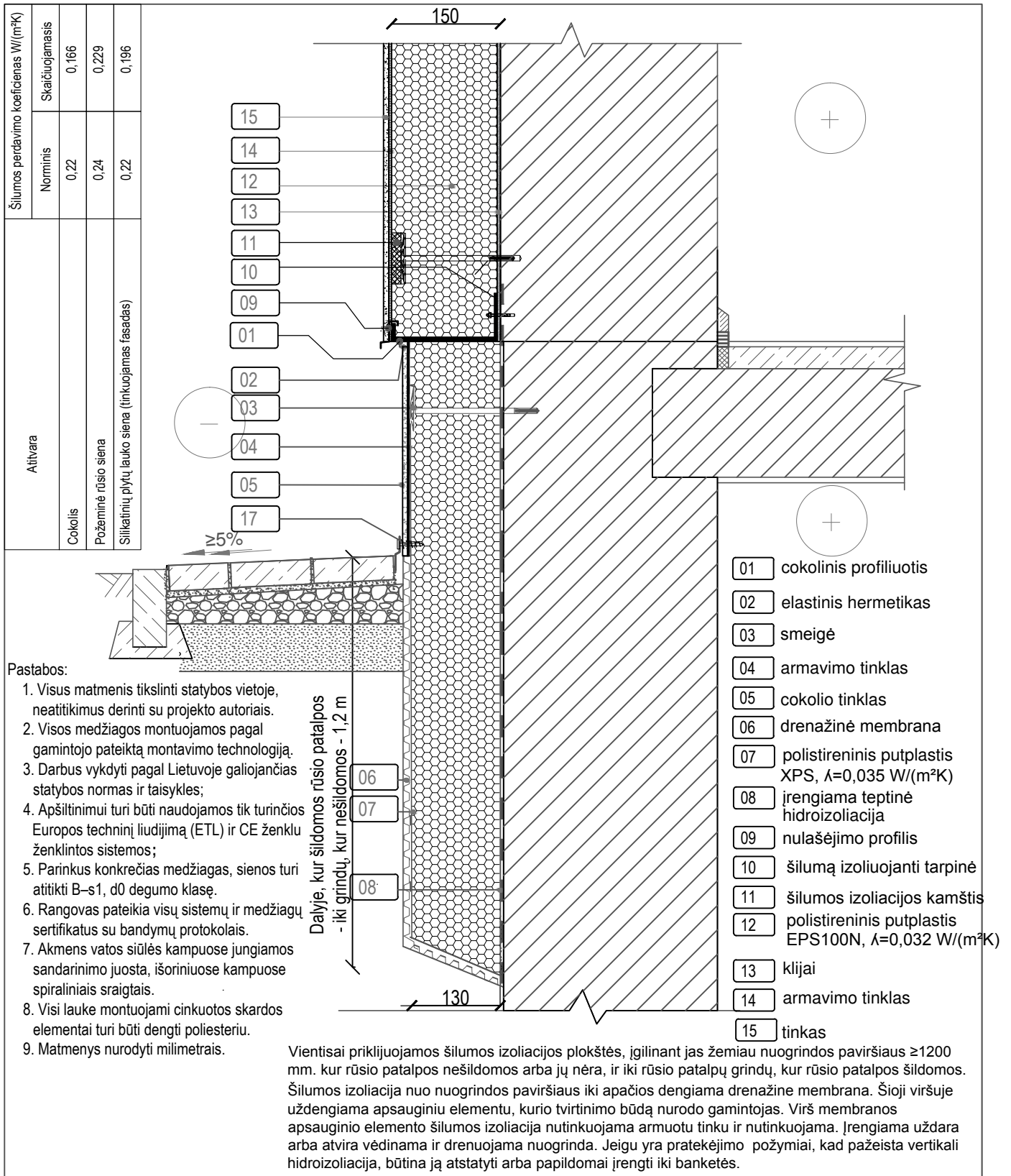
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gylis	
LT UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.8	
		Laida	0
		Lapas	1
		Lapų	1



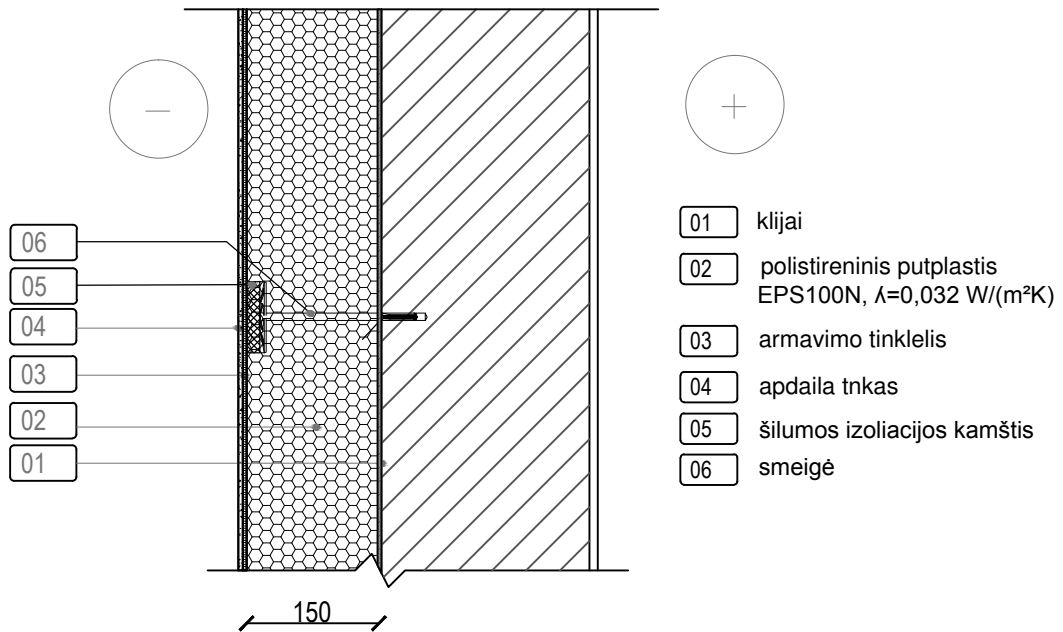
**Pastabos:**

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
<b>Aestas</b> Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b> VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gyls	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		COKOLIO DETALĖ TIES VENTILUOJAMU FASADU	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		AE-2022-221420-TDP-SK-B.9	
LT		UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija	
		Lapas	Lapų
		1	1





0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gyls	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		Laida	
VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas		0	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Lapas	
COKOLIO DETALĖ TIES TINKUOJAMU FASADU		Lapų	
DOKUMENTO ŽYMUO		1	
AE-2022-221420-TP-SK-B.10		1	
LT	UŽSAKOVAS	Trakų rajono savivaldybės administracija	

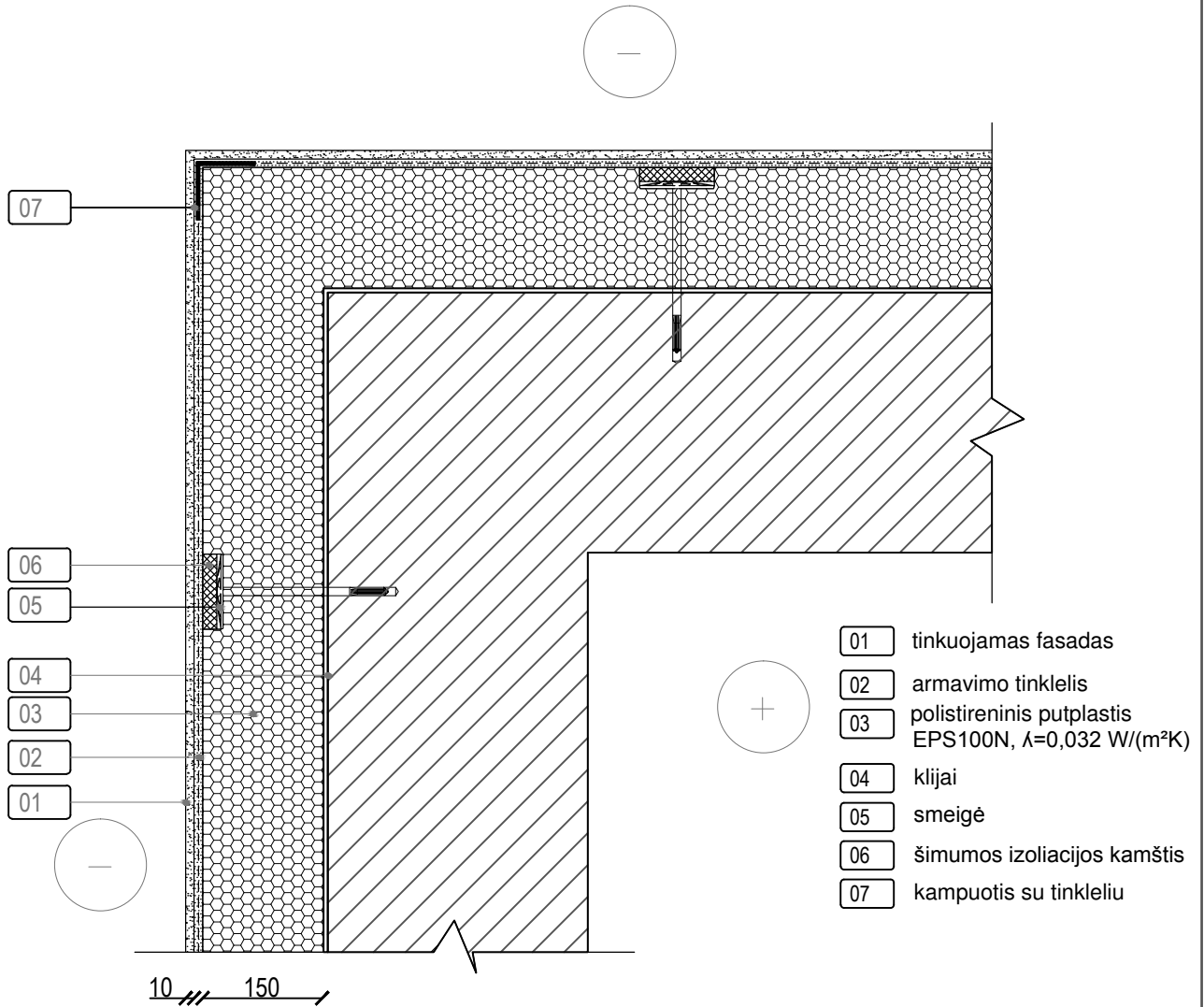


Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas W/(m²K)	
	Norminis	Skaičiuojamasis
Silikatinių plytų lauko siena (tinkuojamas fasadas)	0,22	0,196

**Pastabos:**



1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

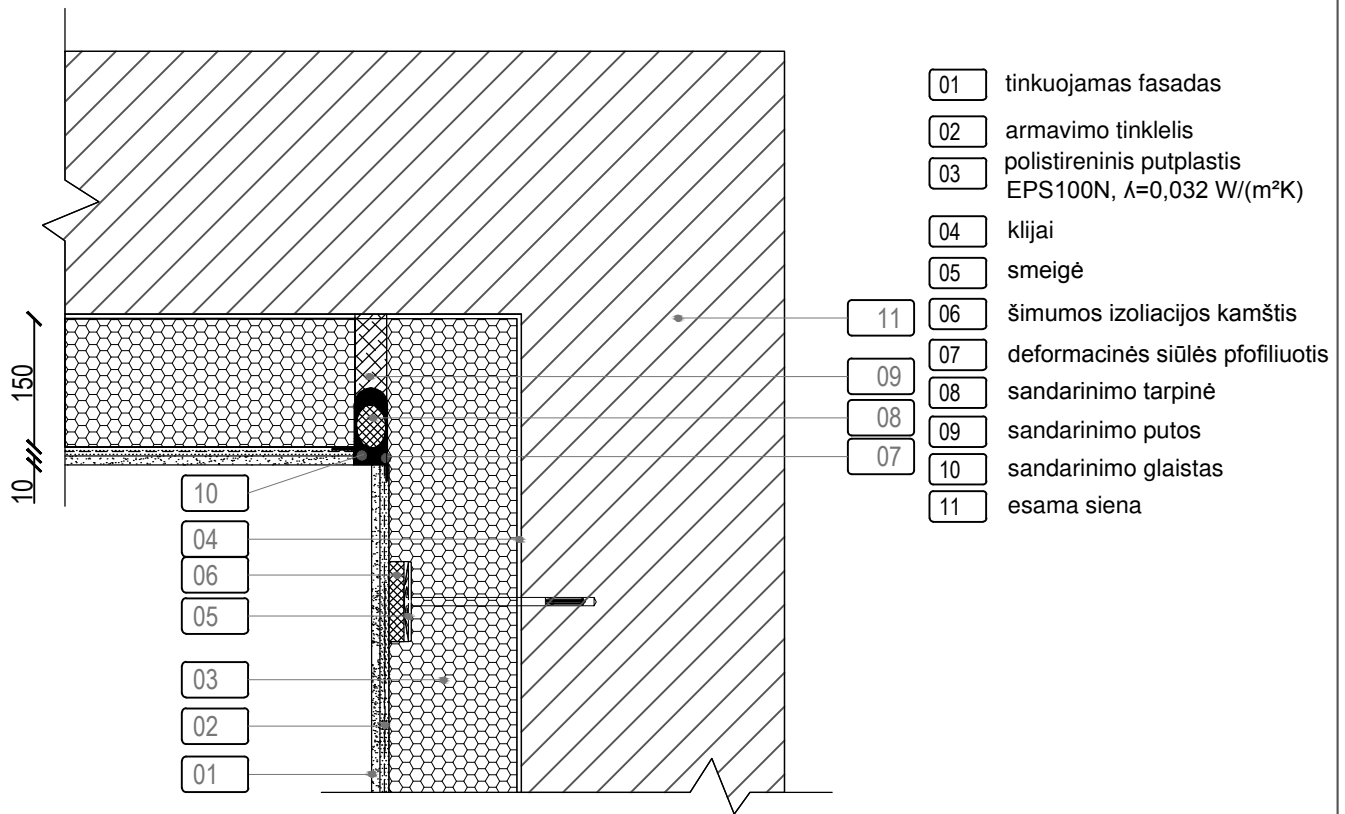
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gyls		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				TINKUOJAMO FASADO SIENOS DETALĖ
				Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO	
			AE-2022-221420-TP-SK-B.11	
			Lapas	Lapų
			1	1



**Pastabos:**




1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

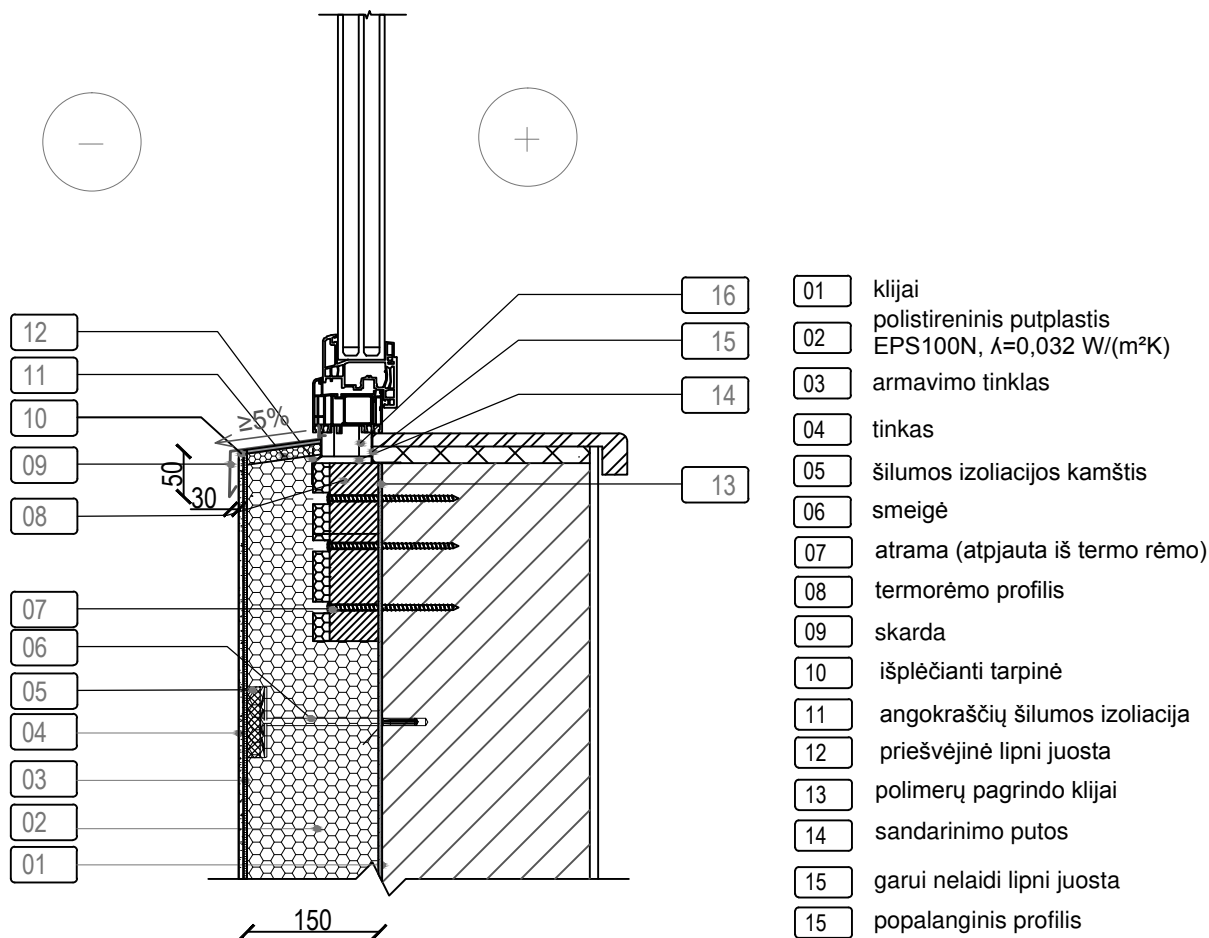
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gyls		TINKUOJAMO FASADO IŠORINĖ KAMPO DETALĖ
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TP-SK-B.12	
			Lapas	Lapų
			1	1



Pastabos:




1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

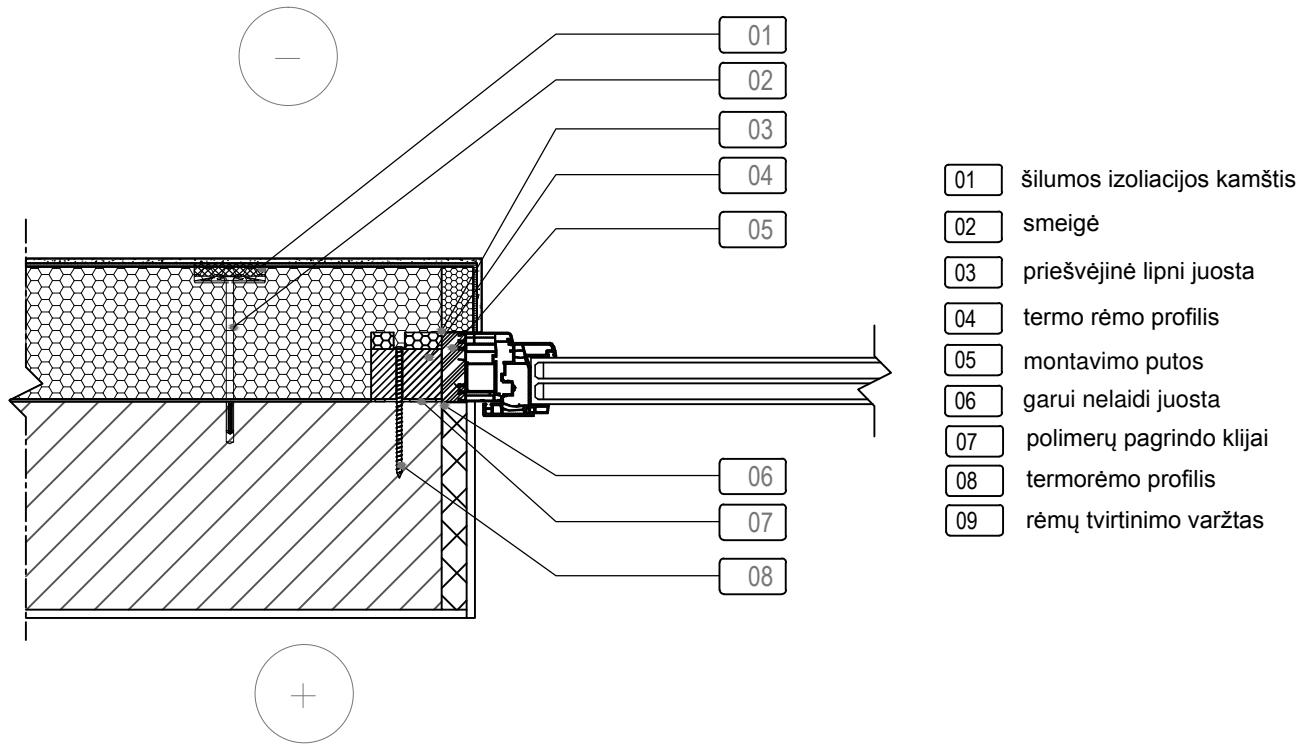
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS TINKUOJAMO FASADO VIDINIO KAMPO DETALĖ Laida 0	
A292	PV	A. Vaitulevičius			
31507	SK PDV	G. Gyls			
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TP-SK-B.13		
				Lapas	Lapų
				1	1



**Pastabos:**


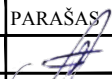

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

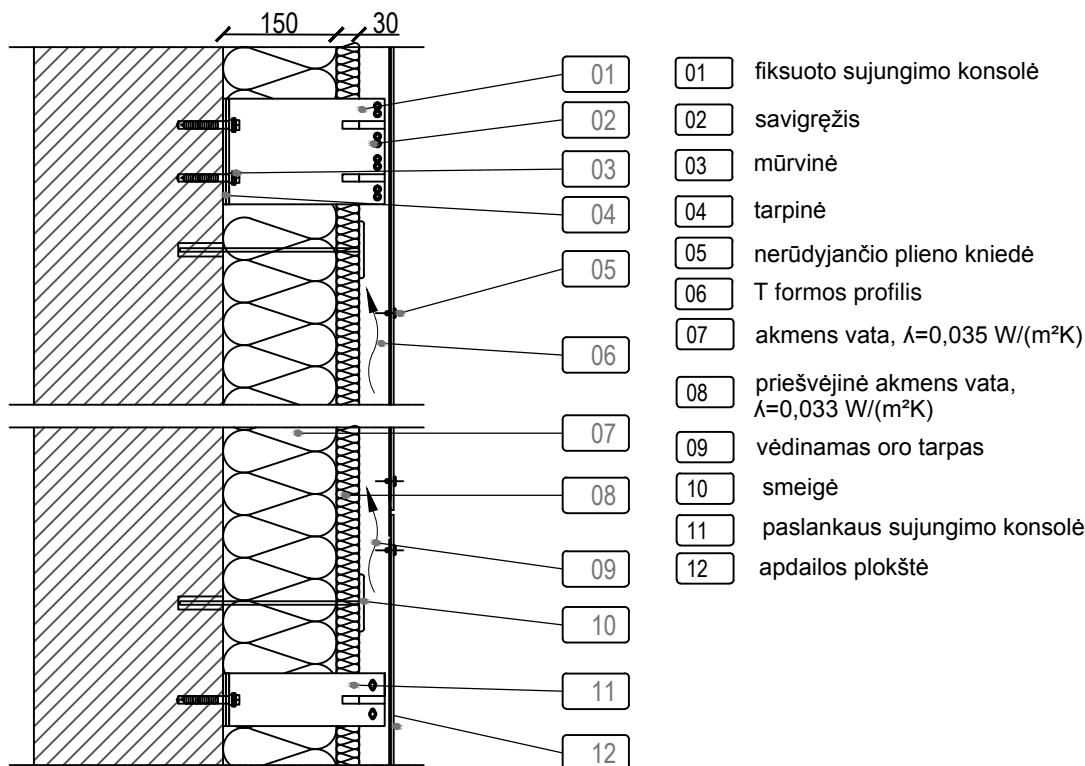
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS LANGO VERTIKALUS PJŪVIS (TINKUOJAMAS FASADAS)
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gyls		Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TP-SK-B.14	
			Lapas	Lapų
			1	1



**Pastabos:**

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS LANGO HORIZONTALUS PJŪVIS (TINKUOJAMAS FASADAS)
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gyls		
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TP-SK-B.15	
	Lapas	Lapų		
	1	1		





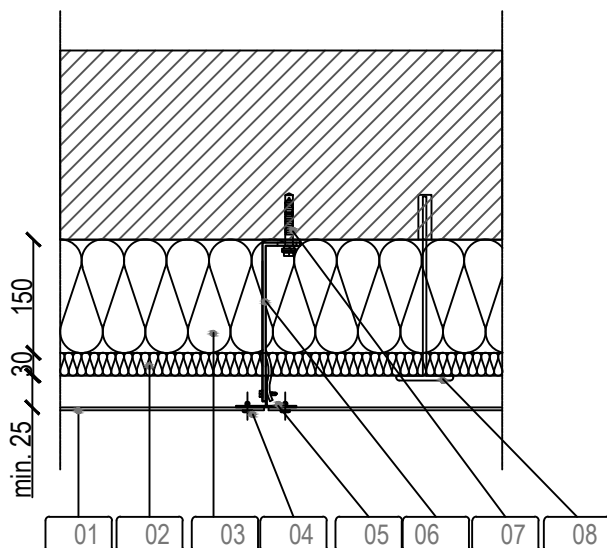
Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas W/(m²K)	
	Norminis	Skaičiuojamasis
Silikatinių plytų lauko siena (ventiliuojamas fasadas)	0,22	0,197
Keraminių plytų lauko siena (ventiliuojamas fasadas)	0,22	0,199

Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamas karkasas kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis. Tarp jų sandariai įspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis kartu su vėjo izoliacija pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje, ypač vėjo izoliacijos sluoksnyje, neturi būti pažeidimų, kur galėtų kauptis drėgmė bei teršalai. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Visais atvejais galutinai apšiltintos ir apdailintos sienos turi tenkinti visus normatyvinius ir priešgaisrinės saugos reikalavimus.

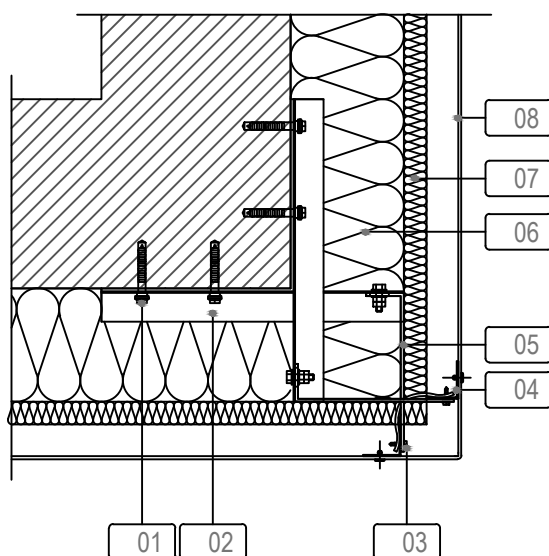
**Pastabos:**

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmenų vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS VENTILIUOJAMO FASADO SIENOS DETALĖ (VERTIKALUS PJŪVIS)
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gylis		
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TP-SK-B.16	Lapas 1
				Lapų 1



- 01 apdaila
- 02 priešvėjinė akmens vata,  $\lambda=0,033 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 03 akmens vata,  $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 04 nerūdyjančio plieno kniedė
- 05 T skerspjūvio profilis
- 06 fiksuoto sujungimo konsolė
- 07 mūrvinė
- 08 smeigė





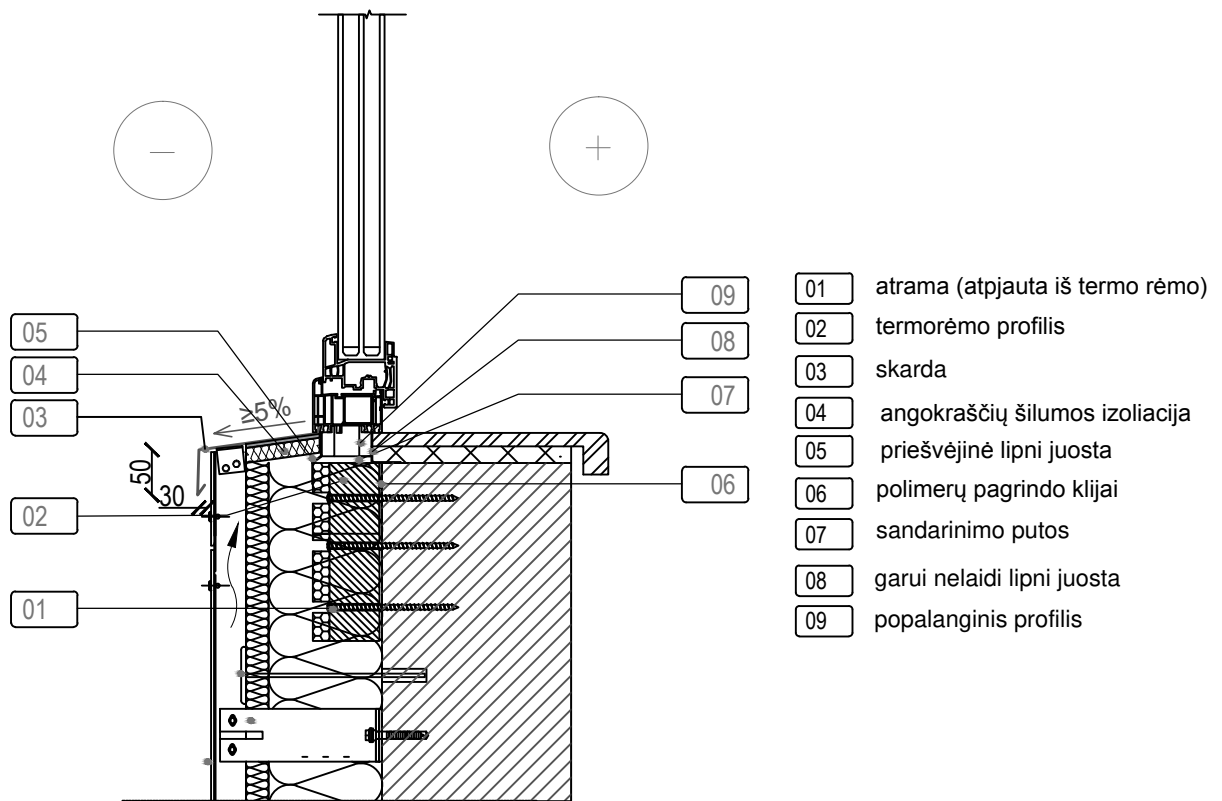
- 01 mūrvinė
- 02 kampinis L profilis
- 03 savigręžis
- 04 L formos orofilis
- 05 konsolė
- 06 akmens vata,  $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 07 priešvėjinė akmens vata,  $\lambda=0,033 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 08 apdaila

Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos  $\geq 200 \text{ mm}$ .

**Pastabos:**

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS VENTILIUOJAMO FASADO SIENOS DETALĖ, FASADO IŠORINIS KAMPAS (HORIZONTALUS PJŪVIS)
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gyls		Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TP-SK-B.17	Lapas
				1
				Lapų
				1

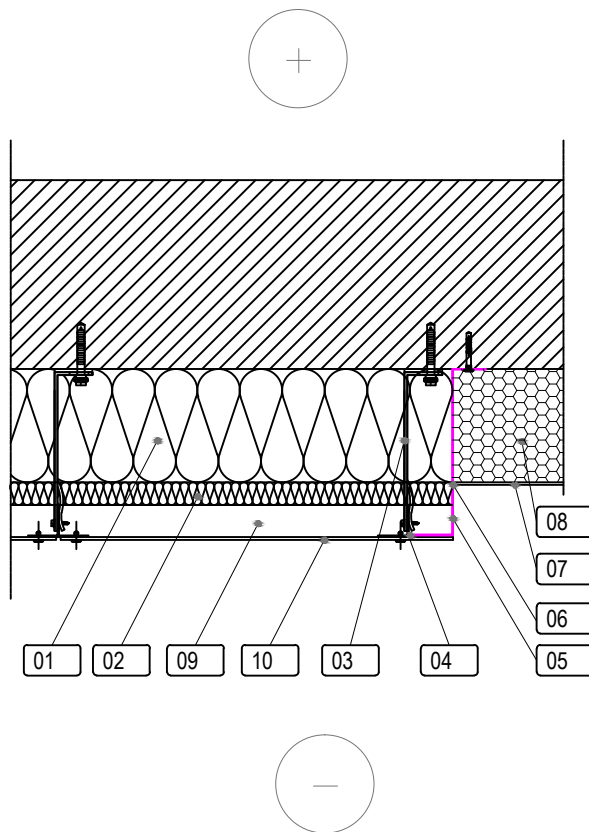


- 01 atrama (atpjauta iš termo rėmo)
- 02 termorėmo profilis
- 03 skarda
- 04 angokraščių šilumos izoliacija
- 05 priešvėjinė lipni juosta
- 06 polimerų pagrindo klijai
- 07 sandarinimo putos
- 08 garui nelaidi lipni juosta
- 09 popalanginis profilis

**Pastabos:**

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.



0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
<b>Aestas</b> Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b> VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS</b>  LANGO VERTIKALUS PJŪVIS (VENTILIUOJAMAS FASADAS)	Laida
A292	PV	A. Vaitulevičius			0
31507	SK PDV	G. Gyls			1
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		<b>DOKUMENTO ŽYMUO</b> AE-2022-221420-TDP-SK-B.18		Lapų
					1
					1

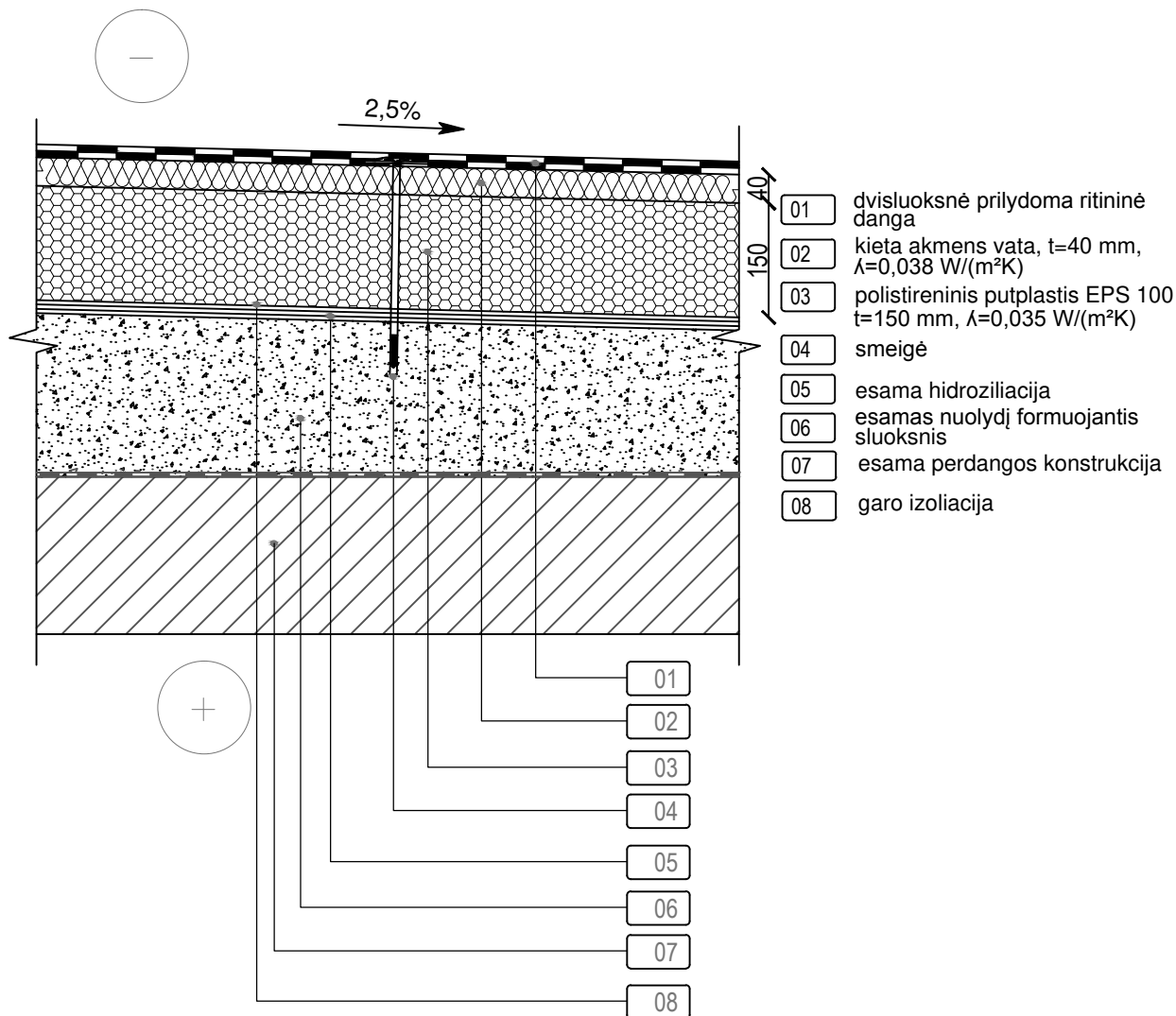


- 01 akmens vata,  $\lambda=0,035$  W/mK
- 02 priešvėjinė akmens vata,  $\lambda=0,033$  W/mK
- 03 konsolė
- 04 L formos profilis
- 05 skardos lankstynys, PE
- 06 spec. profilis
- 07 tinkas su armavimo tinkleliu
- 08 polistireninis putplastis EPS 100N,  $\lambda=0,032$  W/(m<sup>2</sup>K)
- 09 vėdinamas oro tarpas
- 10 apdaila

Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.



0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	Laida
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gylys		0
UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT	Trakų rajono savivaldybės administracija	AE-2022-221420-TDP-SK-B.19		Lapų
				1
				1

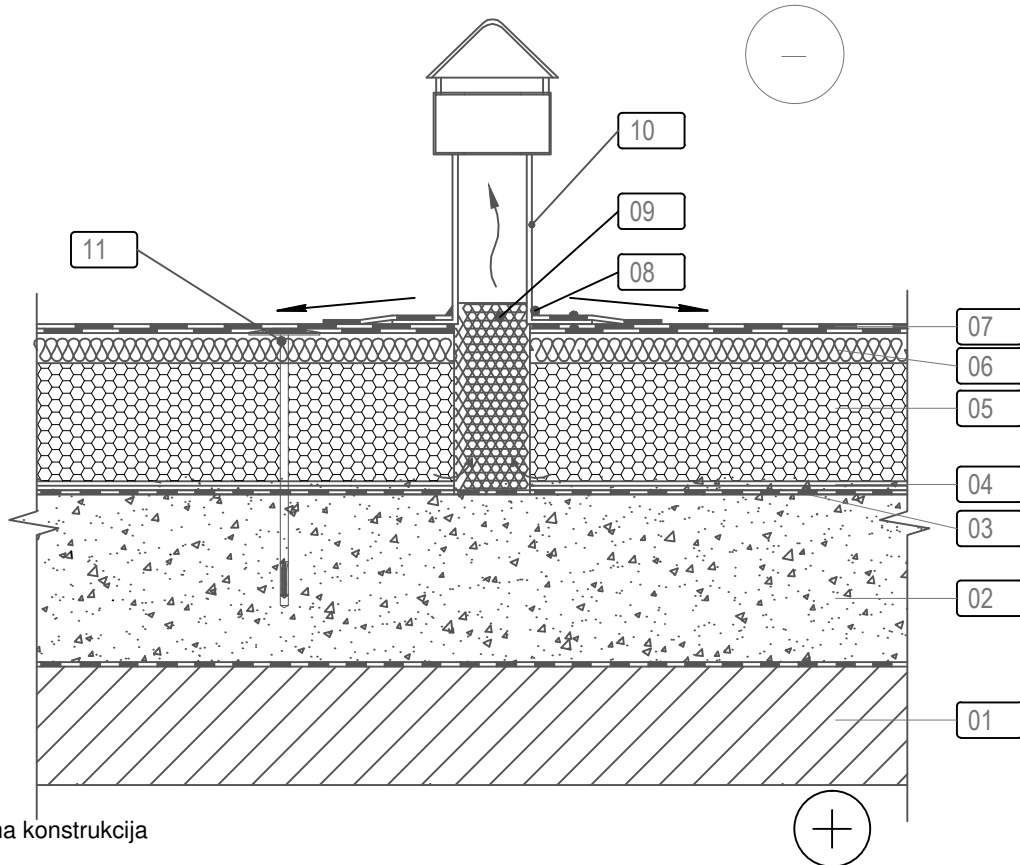


Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas $W/(m^2K)$	
	Norminis	Skaičiuojamasis
Sutapdintas stogas	0,18	0,175

**Pastabos:**

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS	Laida
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gylis		0
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Lapas
		SUTAPDINTO STOGO ŠILTINIMO DETALĖ		
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.20	Lapu
				1
				1



- 01 esama konstrukcija
- 02 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 garo izoliacija
- 05 polistireninis putplastis EPS 100  
t=150 mm,  $\lambda=0,035 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- 06 kieta akmens vata, t=40 mm,  
 $\lambda=0,038 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- 07 2 sl. prilydomos ritininės dangos
- 08 elastinis hermetikas
- 09 smulkintas šilumos izoliacijos užpildas
- 10 vėdinimo kaminėlis
- 11 tvirtinimo smeigė

Pastabos:




1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas $W/(\text{m}^2\text{K})$	
	Norminis	Skačiuojamasis
Sutapdintas stogas	0,18	0,175

Stogo 50-80 m<sup>2</sup> plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per abu apšiltinimo sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos plokštės. Ši plokštė užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

Apatinio ir viršutinio šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti  $\geq 200 \text{ mm}$ .

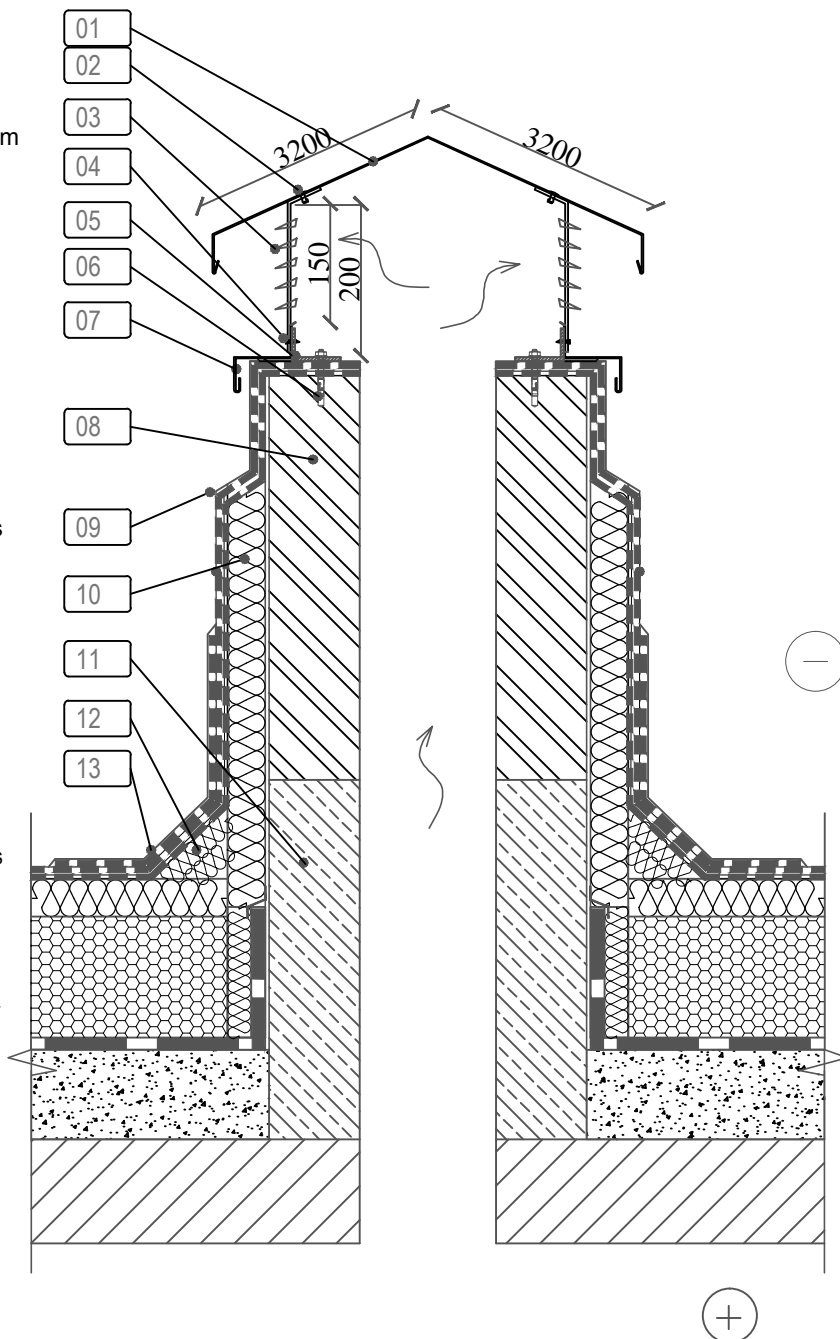
Hidroizoliacinė stogo danga turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gylis	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
SUTAPDINTO STOGO VĖDINIMO KAMINĖLIO ĮRENGIMO DETALĖ		0	
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
AE-2022-221420-TDP-SK-B.22		1	1
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		



- 01 skardos lankstinys, dengtas PE
- 02 nerūdyjančio plieno kniedė
- 03 metalo grotelės, akutės 20x20 mm
- 04 savisriegis
- 05 tvirtinimo profilis
- 06 ankerinis varžtas
- 07 skardos lankstinys, dengtas PE
- 08 mūrijamas paaukštėjimas
- 09 2 sl. prilydomos ritininės dangos
- 10 kieta akmens vata, t=40 mm,  $\lambda=0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 11 esama vent. angų konstrukcija
- 12 nuožulna iš kietos akmens vatos
- 13 papildomas (trečias) prilydomos ritininės dangos sluoksnis

Pastabos:

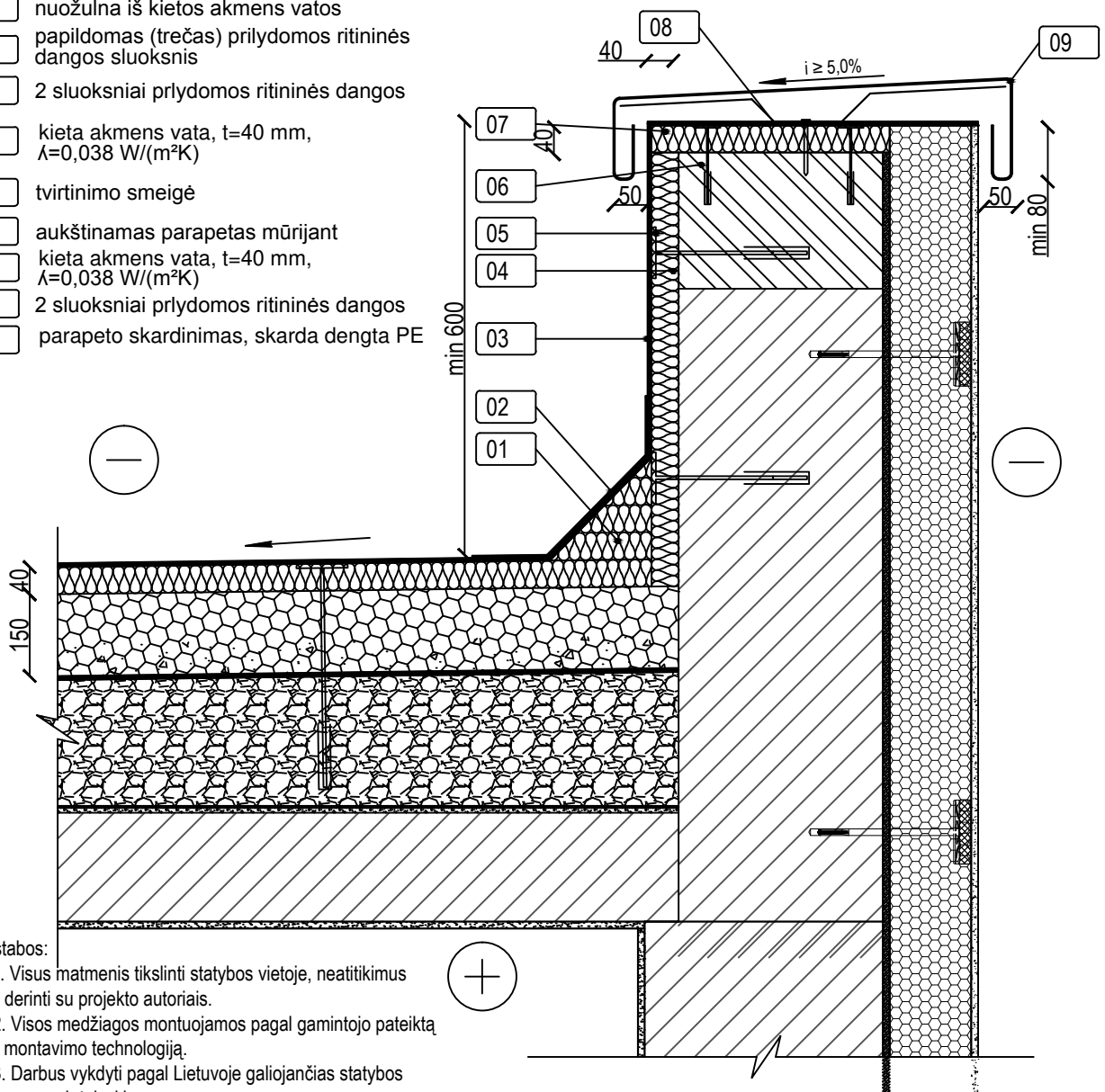
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.



Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas $W/(m^2K)$	
	Norminis	Skaičiuojamasis
Sutapdintas stogas	0,18	0,175

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS	Laida
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gyls		0
DOKUMENTO PAVADINIMAS		VENTILIACIJOS KAMINŲ ŠILTINIMO DETALĖ		Lapas
DOKUMENTO ŽYMUO		AE-2022-221420-TDP-SK-B.23		
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija			Lapu
				1
				1


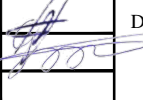
- 01 nuožulna iš kietos akmens vatos
- 02 papildomas (trečias) prilydomos ritininės dangos sluoksnis
- 03 2 sluoksniai prilydomos ritininės dangos
- 04 kietą akmens vatą,  $t=40$  mm,  $\lambda=0,038$  W/(m<sup>2</sup>K)
- 05 tvirtinimo smeigė
- 06 aukštinamas parapetas mūrijant
- 07 kietą akmens vatą,  $t=40$  mm,  $\lambda=0,038$  W/(m<sup>2</sup>K)
- 08 2 sluoksniai prilydomos ritininės dangos
- 09 parapeto skardinimas, skarda dengta PE



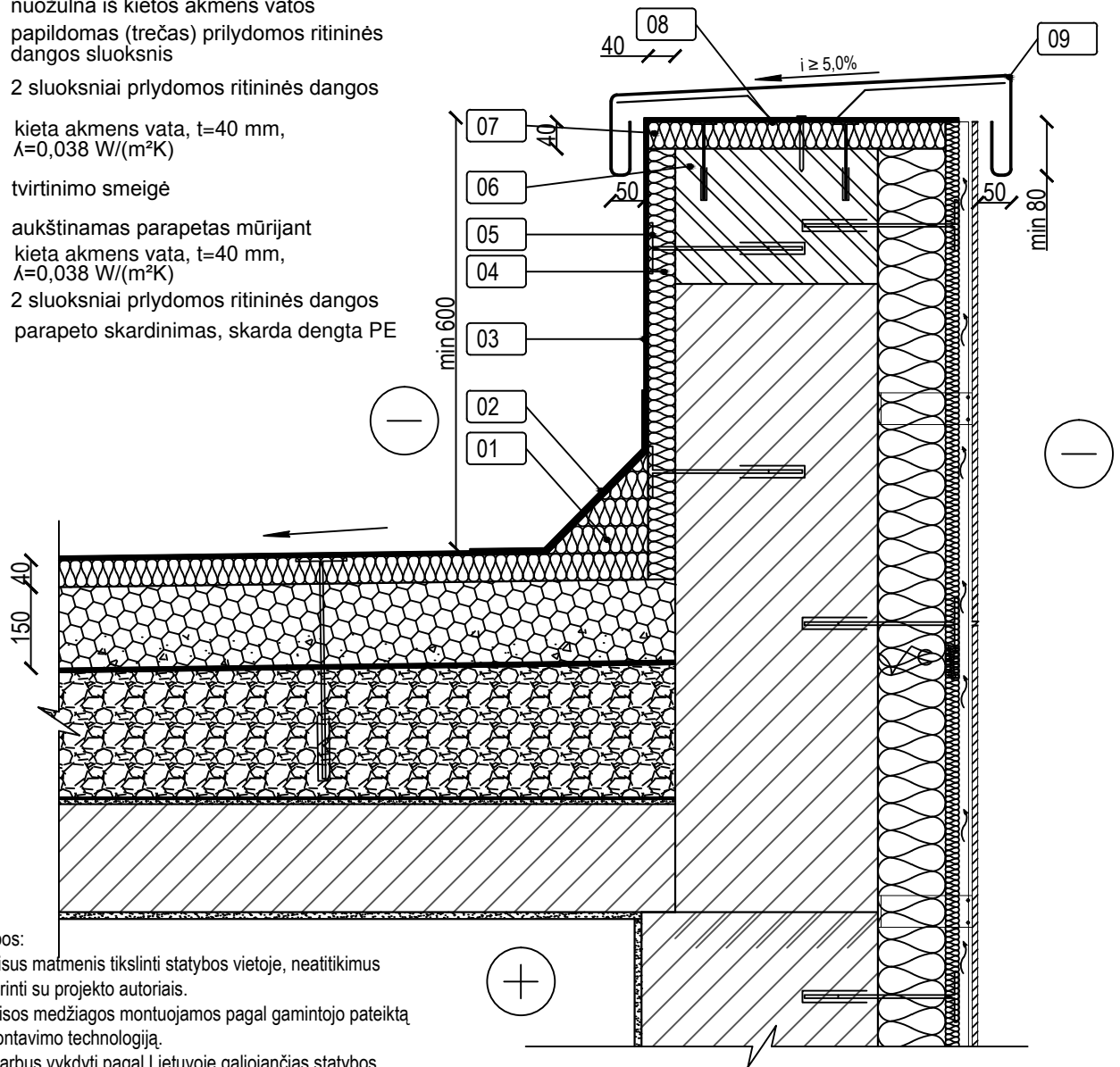
Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas W/(m <sup>2</sup> K)	
	Norminis	Skaiciuojamasis
Sutapdintas stogas	0,18	0,175
Silikatinių plytų lauko siena (tinkuojamas fasadas)	0,22	0,196

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS PARAPETO ĮRENGIMO DETALĖ, KAI FASADAS TINKUOJAMA SISTEMA
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gylis		
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.24	Lapas 1
				Lapų 1




- 01 nuožulna iš kietos akmens vatos
- 02 papildomas (trečias) prilydomos ritininės dangos sluoksnis
- 03 2 sluoksniai prilydomos ritininės dangos
- 04 kietą akmenų vata,  $t=40\text{ mm}$ ,  $\lambda=0,038\text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 05 tvirtinimo smeigė
- 06 aukštinamas parapetas mūrijant
- 07 kietą akmenų vata,  $t=40\text{ mm}$ ,  $\lambda=0,038\text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 08 2 sluoksniai prilydomos ritininės dangos
- 09 parapeto skardinimas, skarda dengta PE

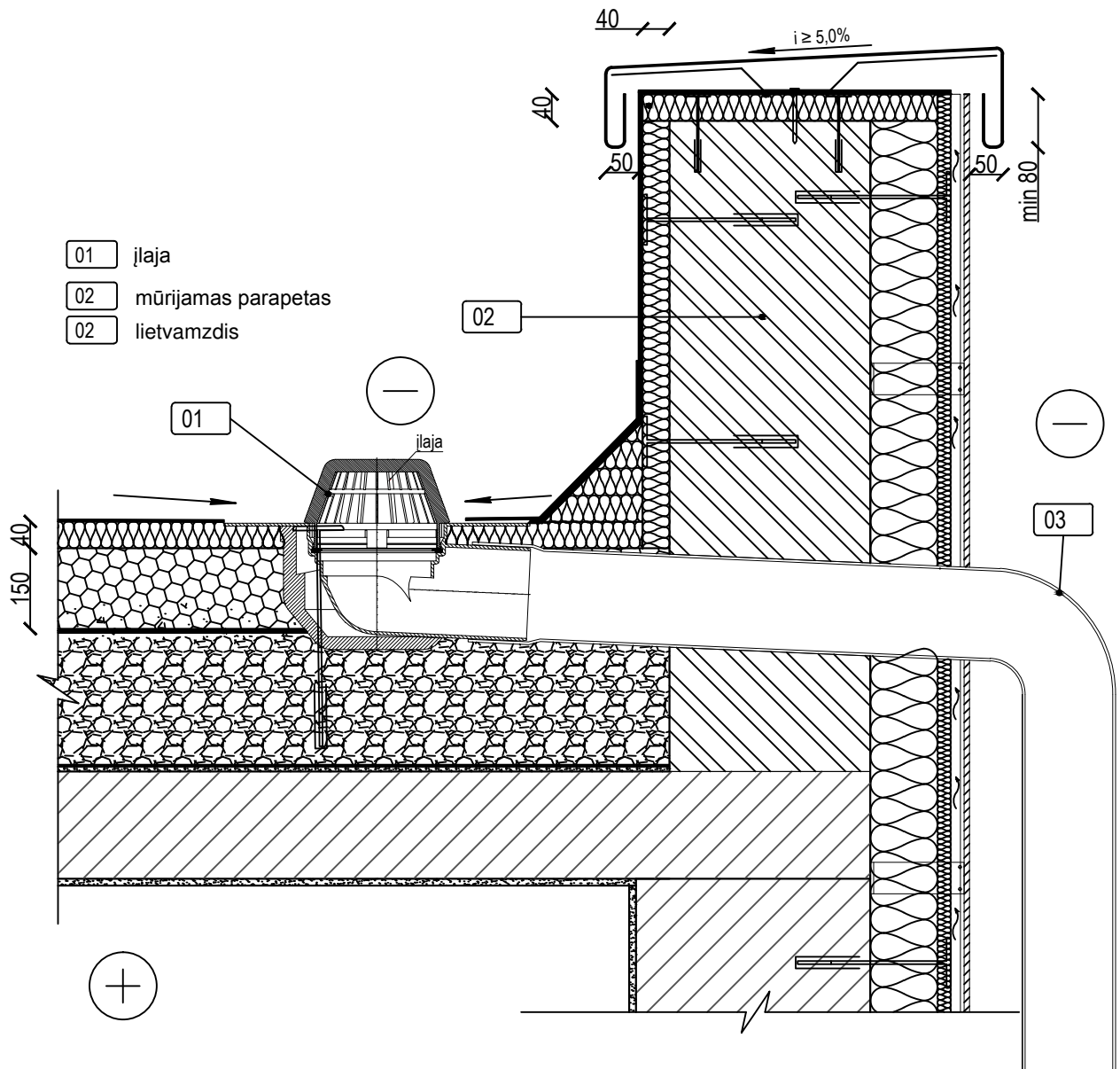


Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmenų vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.


Atitvara	Šilumos perdavimo koeficientas $W/(m^2K)$	
	Norminis	Skaiciuojamasis
Sutapdintas stogas	0,18	0,175
Silikatinių plytų lauko siena (ventiliuojamas fasadas)	0,22	0,197
Keraminių plytų lauko siena (ventiliuojamas fasadas)	0,22	0,199

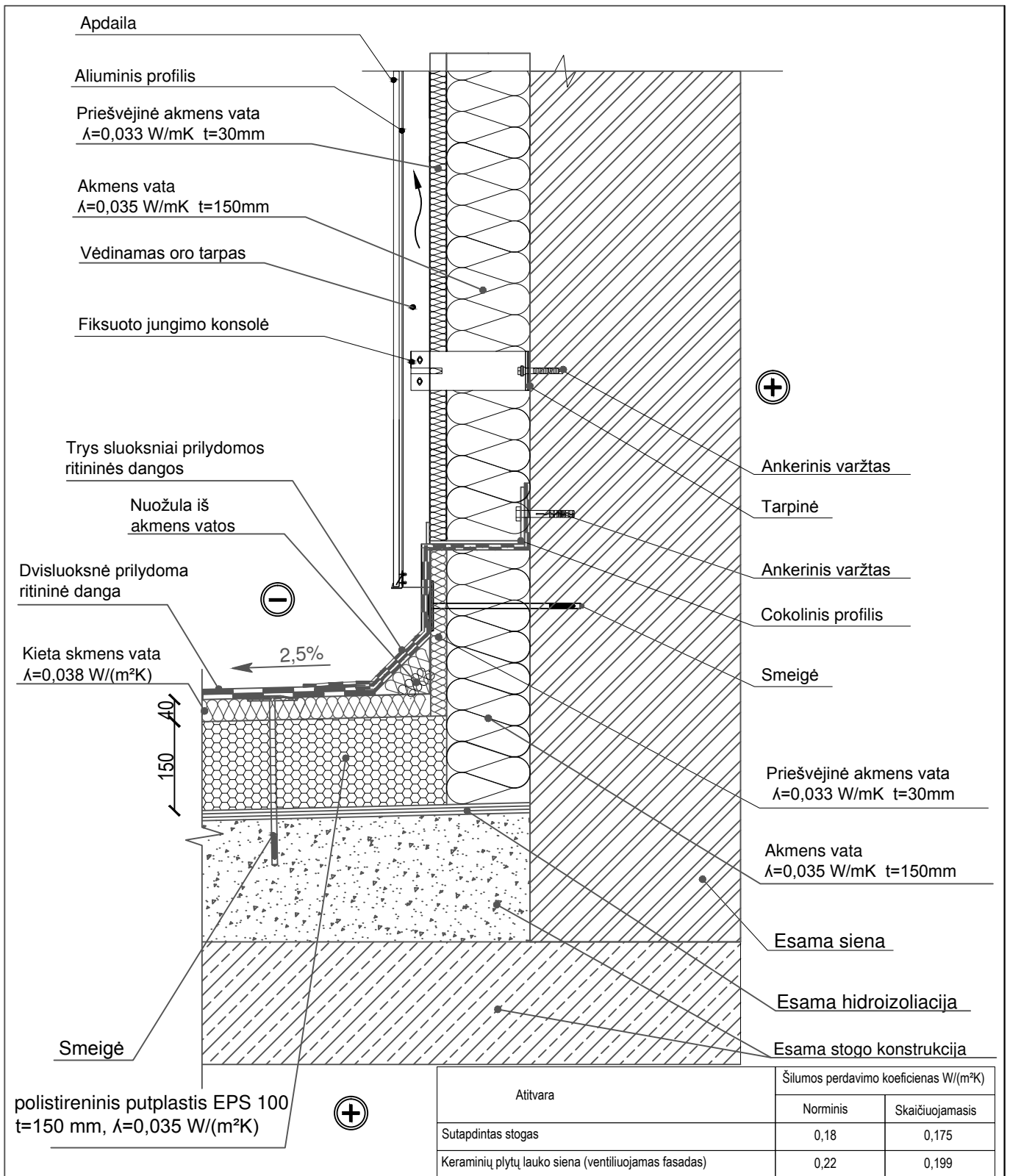
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	Laida
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gylis		
UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
Trakų rajono savivaldybės administracija		AE-2022-221420-TDP-SK-B.25		Lapų
				1
				1






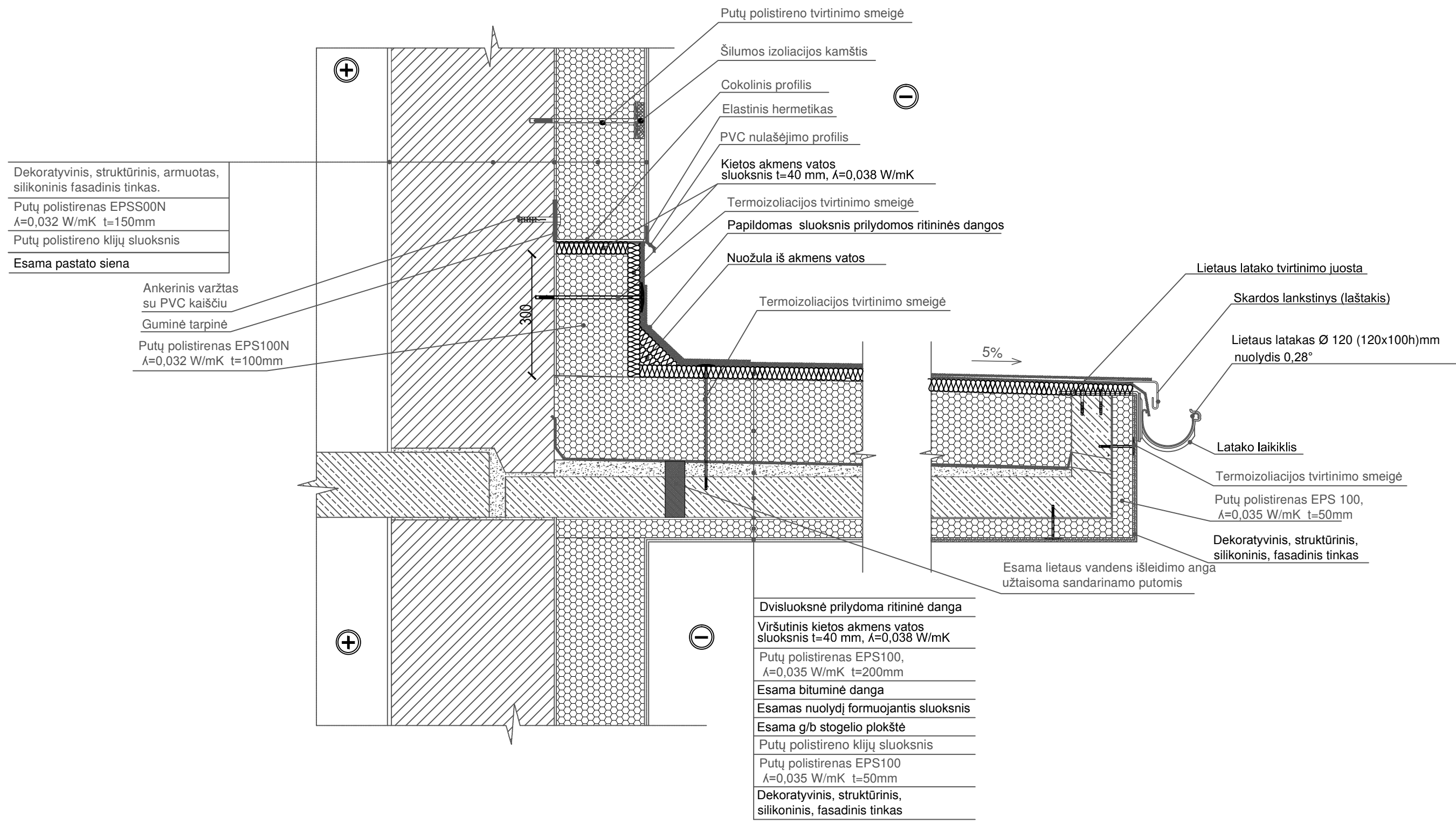
Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos ;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDĖ		
A292	PV	A. Vaitulevičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
31507	SK PDV	G. Gylis	KAMPINĖS ĮLAJOS ĮRENGIMO DETALĖ	
			Laida	
			0	
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	Trakų rajono savivaldybės administracija	AE-2022-221420-TDP-SK-B.26		Lapų
				1
				1



0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A292	PV	A. Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gylis	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
ANTSTATO SUSIJUNGIMO SU STOGU APŠILTINIMO MAZGAS		0	
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
AE-2022-221420-TDP-SK-B.27		1	1
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		



Dekoratyvinis, struktūrinis, armuotas, silikoninis fasadinis tinkas.  
 Putų polistirenas EPSS00N  
 $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$   $t=150\text{mm}$   
 Putų polistireno klijų sluoksnis  
 Esama pastato siena

Ankerinis varžtas su PVC kaiščiu  
 Guminė tarpinė  
 Putų polistirenas EPS100N  
 $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$   $t=100\text{mm}$

Putų polistireno tvirtinimo smeigė  
 Šilumos izoliacijos kamštis  
 Cokolinis profilis  
 Elastinis hermetikas  
 PVC nulašėjimo profilis  
 Kietos akmens vatos sluoksnis  $t=40 \text{ mm}$ ,  $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$   
 Termoizoliacijos tvirtinimo smeigė  
 Papildomas sluoksnis prilydomos ritininės dangos  
 Nuožula iš akmens vatos

Termoizoliacijos tvirtinimo smeigė

Lietaus latakų tvirtinimo juosta  
 Skardos lankstinys (laštakis)  
 Lietaus latakas  $\varnothing 120$  (120x100h)mm nuolydis 0,28°

5%

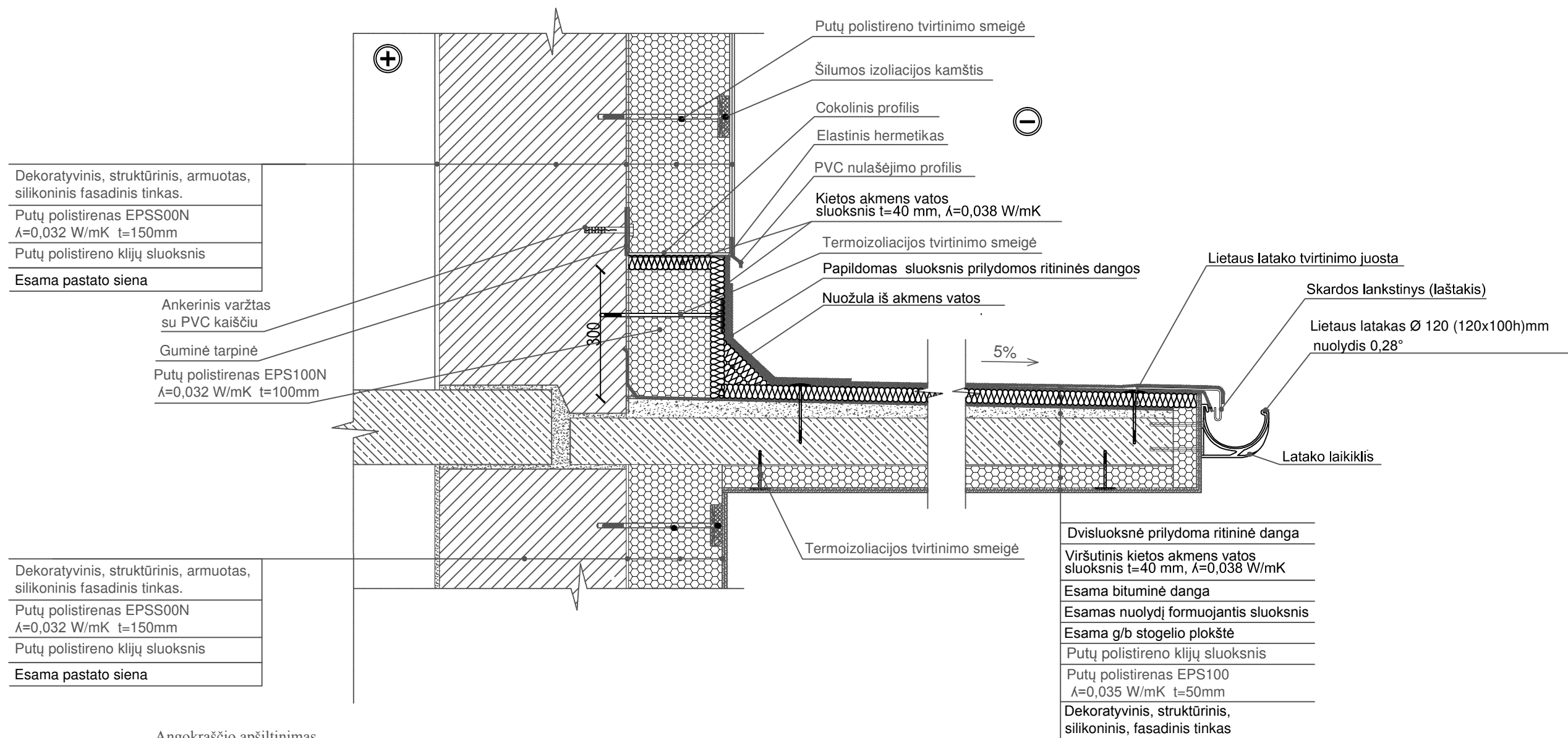
Latako laikiklis  
 Termoizoliacijos tvirtinimo smeigė  
 Putų polistirenas EPS 100,  
 $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$   $t=50\text{mm}$   
 Dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis, fasadinis tinkas

Esama lietaus vandens išleidimo anga užtaisoma sandarinamo putomis

Dvisluksnė prilydoma ritininė danga  
 Viršutinis kietos akmens vatos sluoksnis  $t=40 \text{ mm}$ ,  $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$   
 Putų polistirenas EPS100,  
 $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$   $t=200\text{mm}$   
 Esama bituminė danga  
 Esamas nuolydį formuojantis sluoksnis  
 Esama g/b stogelio plokštė  
 Putų polistireno klijų sluoksnis  
 Putų polistirenas EPS100  
 $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$   $t=50\text{mm}$   
 Dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis, fasadinis tinkas

- Pastabos:
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
  2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
  3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
  4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos sistemos ;
  5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
  6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
  7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
  8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
  9. Matmenys nurodyti milimetrais.




0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A292	PV	A.Vaitulevičius	
31507	SK PDV	G. Gylys	
DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGELIO ST-4 APŠILTINIMO MAZGAS		Laida	
		0	
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.28	
		Lapas	Lapų
		1	1



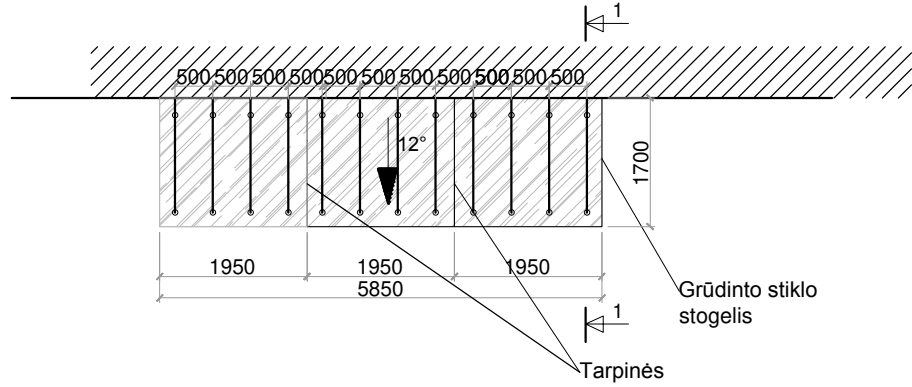
Angokraščio apšiltinimas

Pastabos:

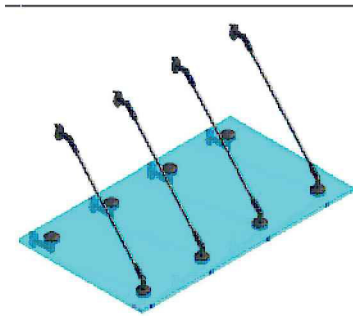
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Akmens vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
9. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGELIO ST-3, ST-5 APŠILTINIMO MAZGAS
A292	PV	A.Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gylys		Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.29	Lapas
				1
				Lapų
				1

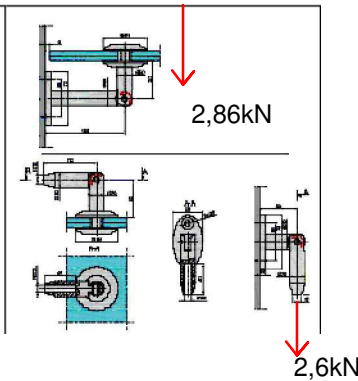
ST-7 stogelio planas



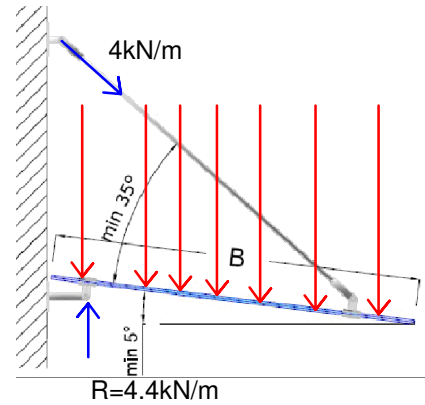
Įėjimo stogelio vaizdas iš šono



Įėjimo stogelio tvirtinimo elementai






Pjūvis 1-1

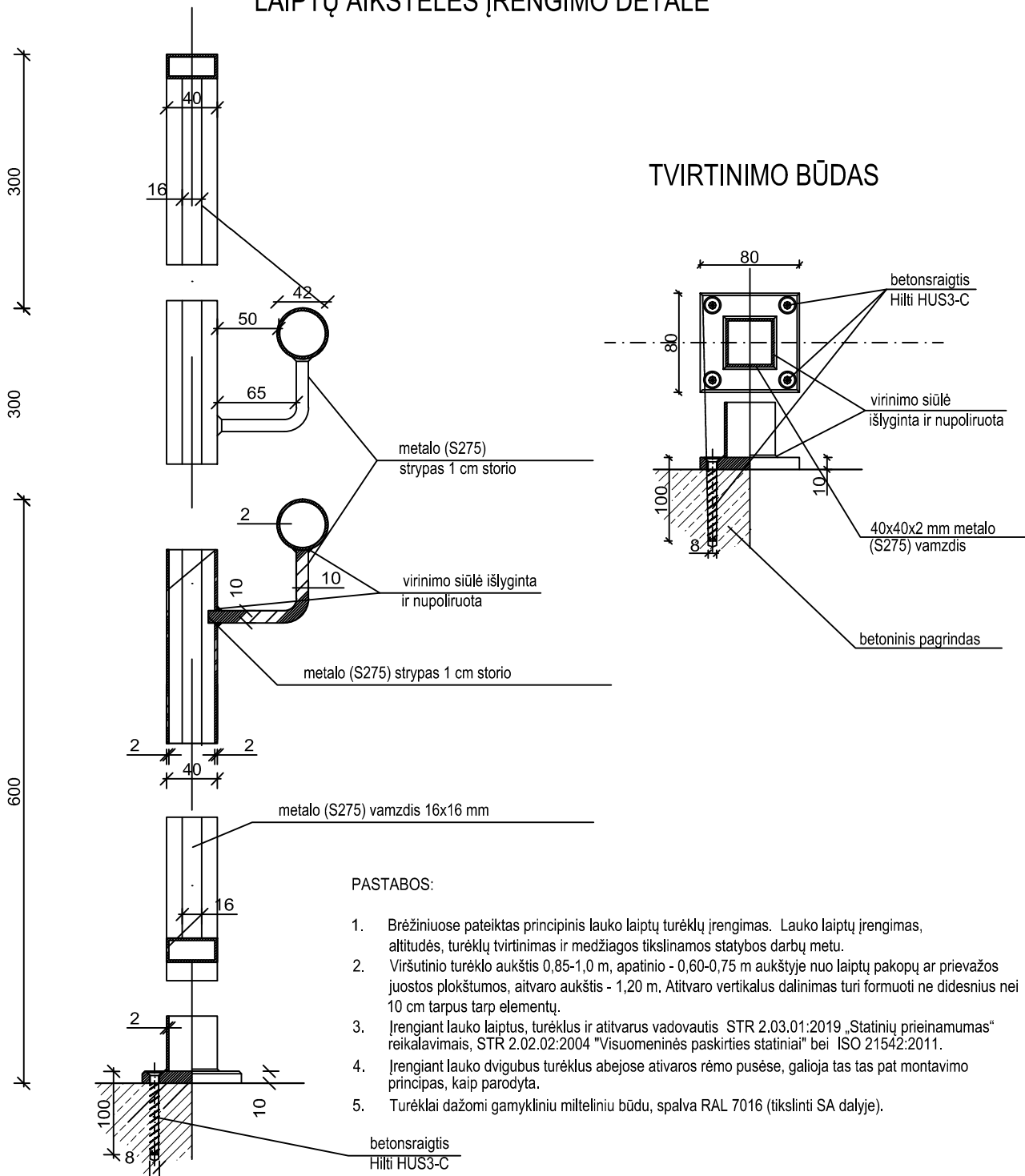


Pastabos

1. Parenkant stogelio tvirtinimo konsoles, įvertinti apšiltinimo sluoksnio storį.
2. Rangovas privalo išbandyti elementus rovimui.
3. Jėgos schemoje pateiktos charakteristinės.
4. Rekomenduojamas atotampų išdestymas kas 0,5 m.
5. Atotampų, elementų medžiaga iš nerūdijančio plieno AISI304, apdaila - šlifluotas nerūdijantis plienas.
6. Nuolydis 12°.
7. Stiklas - grūdintas-laminuotas 15 mm (tikslinama su gamintoju).
8. Kiaurymės stikle - Ø25 mm.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGELIS ST-7
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gylis		
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TDP-SK-B.30	Lapas 1
				Lapų 1

## ŽŪN PRITAIKYTŲ DVIGUBŲ TURĖKLŲ ANT BETONINĖS LAIPTŲ AIKŠTELĖS ĮRENGIMO DETALĖ



0	2022	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VŠĮ Trakų ligoninės ir konsultacinės poliklinikos gydymo pastato Mindaugo g. 17, Trakai atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS TURĖKLŲ-ATITVARŲ ĮRENGIMO DETALĖS
A292	PV	A. Vaitulevičius		
31507	SK PDV	G. Gyls		
LT	UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-221420-TP-SK-B.31	Lapas 1
				Lapų 1