




<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	<b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>	
<b>STATYBOS ADRESAS</b>	<b>VARĖNA, DZŪKŲ G. 3 UNIKALUS PASTATO Nr. 3896-9001-0014</b>	
<b>STATINIO GRUPĖ</b>	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) (DAUGIABUČIAI) PASTATAI</b>	
<b>STATINIO STATYBOS RŪŠIS</b>	<b>STATINIO PAPERASTASIS REMONTAS</b>	
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	<b>YPATINGASIS STATINYS</b>	
<b>ETAPAS</b>	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)</b>	
<b>BYLA</b>	<b>IV</b>	
<b>PROJEKTO NUMERIS</b>	<b>2411</b>	
<b>LAIDA</b>	<b>0</b>	
<b>BYLOS IŠLEIDIMO DATA</b>	<b>2024</b>	
<b>STATINIO PROJEKTO DALIS</b>	<b>KONSTRUKCIJŲ (SK)</b>	
<b>ŽYMUO</b>	<b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK</b>	
<b>STATYTOJAS</b>	<b>DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016</b>	
<b>UŽSAKOVAS</b>	<b>UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583</b>	
<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	<b>UAB „POLISTATYBA“ Atestato Nr. 4983</b>	
	<b>ĮMONĖS KODAS:</b>	<b>3006300009</b>
	<b>ĮMONĖ ATESTUOTA:</b>	<b>2007.09.28 Nr.4983</b>
	<b>APLINKOS MINISTERIJOJE</b>	
<b>Projekto vadovas</b>	(parašas) 	<b>Irena Garmuvienė 27833</b> ( vardas, pavardė, kval. Atestato Nr.)
<b>Projekto dalies vadovas</b>	<b>SK</b> (parašas) 	<b>Irena Garmuvienė 18876</b> ( vardas, pavardė, kval. Atestato Nr.)

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE,  
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**











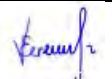

**PROJEKTO BYLOS (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-BD	0	BENDROJI	
2.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SP	0	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO)	
3.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SA	0	ARCHITEKTŪRINĖ	
4.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK	0	KONSTRUKCIJŲ	
5.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠT	0	ŠILUMOS TIEKIMO	
6.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV	0	ŠILDYMO VĒDINIMO	
7.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-VN	0	VANDENTIEKIO NUOTEKŲ	
8.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-PVA	0	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS	
9.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-E	0	ELEKTROTECHNIKOS	
10.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO	
11.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-D	0	DUJOTIEKIO	
12.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO	

Statinio projekto vadovė  Irena Garmuvienė Atestato Nr.27883

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411	SK	0	1




**PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ SUDERINIMAI**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pavardė	Parašas	Data
1.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-BD	BENDROJI	I.Garmuvienė		2024
2.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SP	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO)	R. Giedraitis		
3.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SA	ARCHITEKTŪRINĖ	R. Giedraitis		
4.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK	KONSTRUKCIJŲ	I.Garmuvienė		
5.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠT	ŠILUMOS TIEKIMO	A.Simanavičius		
6.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV	ŠILDYMO VĖDINIMO	A.Simanavičius		
7.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-VN	VANDENTIEKIO NUOTEKŲ	A.Simanavičius		
8.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-PVA	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS	D.Santockis		
9.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-E	ELEKTROTECHNIKOS	M.Falkovskis		
10.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SO	PASIRENGIMO STATYBAI STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO	I.Garmuvienė		
11.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-D	DUJOTIEKIO	E. Verenienė		
12.	0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO	I.Garmuvienė		

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411	SK	0	2

## KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	BRĖŽINIO AR DOKUMENTO PAVADINIMAS	ŽYMUO	KIEKIS
	<b>Tekstinių dokumentų žiniaraštis</b>		
1.	Projekto bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis		1 lapas
2.	Projekto dalių vadovų suderinimai		1 lapas
3.	Bylos sudėties žiniaraštis	BSŽ	2 lapai
4.	Aiškinamasis raštas	AR	12 lapų
5.	Techninės specifikacijos	TS	73 lapų
6.	Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai	SPS	16 lapų
7.	Pastato energinio naudingumo sertifikatas po atnaujinimo (modernizavimo)		5 lapai
	<b>Brėžinių žiniaraštis</b>		
8.	Rūsio ir nuogrindos planas M1:200	B-1	1 lapas
9.	Pirmo aukšto planas M1:200	B-2	1 lapas
10.	Antro aukšto planas M1:200	B-3	1 lapas
11.	Trečio aukšto planas M1:200	B-4	1 lapas
12.	Ketvirto aukšto planas M1:200	B-5	1 lapas
13.	Penkto aukšto planas M1:200	B-6	1 lapas
14.	Stogo planas M1:200	B-7	1 lapas
15.	Pastato skersinis pjūvis A-A su detalių nuorodomis M1:100	B-8	1 lapas
16.	Vėdinamo fasado sistemos bendras vaizdas	B-9	1 lapas
17.	Fasadinių plokščių jungimo mazgas. „L“ ir „T“ profilių tvirtinimas	B-10	1 lapas
18.	Angokraščio mazgas. Šonas. Skarda	B-11	1 lapas
19.	Angokraščio mazgas. Viršlangis. Skarda	B-12	1 lapas
20.	Išorinio kampo mazgas	B-13	1 lapas
21.	Angokraštis. Palangės tvirtinimas	B-14	1 lapas
22.	Sienos šiltinimo detalė lodžijose (vertikalus pjūvis)	B-15	1 lapas
23.	Sienos šiltinimo detalė lodžijose, sandūra su palange (vertikalus pjūvis)	B-16	1 lapas
24.	Lodžių durų sleksčių šiltinimo schema	B-17	1 lapas
25.	Lodžių perdangų šiltinimo detalė	B-18	1 lapas

0	2024				Statybos leidimui (konkursui) ir statybai					
Laida	Išleidimo data				Laidos statusas, keitimo priežastis					
Atesta to Nr.	UAB „POLISTATYBA“				Statinio projekto pavadinimas:					
4983					DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS					
					Statybos adresas: VARĖNA, DZŪKŲ G. 3, (UN. NR. 3896-9001-0014)					
27833	PV	I.Garmuvienė	2024		<b>BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>					
18876	PDV	I.Garmuvienė	2024							
LT	Statytojas: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 Užsakovas: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, jm. k. 184827583				<b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-BSŽ</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lapas</th> <th>Lapų</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	Lapas	Lapų	1	2
Lapas	Lapų									
1	2									

26.	Stiklinimo per visą lodžijos aukštį detalė ties lodžijos plokšte	B-19	1 lapas
27.	Sienų ties piliastrais šiltinimas	B-20	1 lapas
28.	Sienų ties piliastrais šiltinimas	B-21	1 lapas
29.	Sienos tarp lodžijų apšiltinimas	B-22	1 lapas
30.	Rūsio sienos šiltinimo detalė ties rūsio langu, kai šiltinama 1,2m žemiau grunto gylio	B-23	1 lapas
31.	Sienos jungties su šiltinamu cokoliu detalė ir papildomai nešiltinta perdanga virš rūsio	B-24	1 lapas
32.	Įėjimų į pastatą schema	B-25	1 lapas
33.	Naujos nuogrindos įrengimas	B-26	1 lapas
34.	Naujos nuogrindos įrengimas. Vėdinama ir drenuojama nuogrinda įrengiama po lodžijomis	B-26-1	1 lapas
35.	Renovuojamo plokščiojo stogo šiltinimo detalė	B-27	1 lapas
36.	Šiltinama stogo jungtis su vertikaliu paviršiumi	B-28	1 lapas
37.	Stogo šiltinimas ties vėdinimo kaminiu	B-29	1 lapas
38.	Stogo šiltinimas ties vėdinimo kaminėliu	B-30	1 lapas
39.	Tvorelės montavimas į parapetą	B-31	1 lapas
40.	Stogo šiltinimas ties įlaja	B-32	1 lapas
41.	Fasade esančių g/b stogelių plokščių apšiltinimo detalė	B-33	1 lapas
42.	Inžinerinių komunikacijų įvado detalė	B-34	1 lapas
43.	Pertvarkyto plieninio, mažo slėgio dujotiekio įvedimo į pastatą konstrukcijos principinė schema	B-35	1 lapas
44.	Renovuojamo plokščio stogo šiltinimo detalė ties saulės moduliais	B-36	1 lapas
45.	Minirekuperatorių įrengimo detalė	B-37	1 lapas
46.	Stogo šiltinimas ties televizijos įvadu	B-38	1 lapas
	<b>Tekstinių dokumentų žiniaraštis</b>		
47.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	SŽ	7 lapai

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-BSŽ	SK	0	2

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS (AR)

### PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS.

- Užduotis projektavimui (DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTO techninė užduotis),
- Investicijų planas (DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTO investicijų planas (paketas 1),
- Statinio kadastro byla,
- Topografinis planas,
- Gyventojų pritarimas pastato modernizavimui,
- Kiti, BD dalyje pridedami dokumentai.

1. Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema turinti ETI ir yra paženklinta CE ženklų arba turi NTI. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1.1p.).

2. Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė nevėdinama termoizoliacinė sistema turinti ETI ir yra paženklinta CE ženklų. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 21.1p.).




3. Ventiliuojamo karkaso Tiekėjas remiantis komplektuojančiomis medžiagomis ar gaminiais turi parengti tikrinamuosius statinius skaičiavimus ir prisiimti pilną atsakomybę vieningai vėdinamai šiltinimo sistemai. Rangovas ir Techninės priežiūros inžinierius privalo Tiekėją informuoti tokiais atvejais kaip bet kurios ventiliuojamo fasado komplektuojamosios medžiagos ar gaminiai buvo pakeisti kitais, nesuderintais su Tiekėju.

4. Techniniame darbo projekte pateikti konkretūs statybos produktai ar statybos produktų pavadinimai, taikomi kaip analogas. Todėl skaičiuojant statybos darbų kainą, neprivaloma vadovautis pateiktais konkrečių statybos produktų pavadinimais, vietoje jų galima naudoti analogiškus - lygiaverčius statybos produktus, tačiau jų techninės charakteristikos ir savybės privalo būti ne blogesnės negu nurodytos šiame techniniame projekte.

Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, prioritetą suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinei investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais montavimo instrukcijomis darbu su medžiagomis, gaminiais ir įrengimais. Labai svarbu vykdant statybos darbus vadovautis gamintojo numatytais technologijomis.

5. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, atnaujinimo (modernizavimo) pastato dalies darbai turi būti tinkama tolesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės

0	2024				Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
Laida	Išleidimo data				Laidos statusas, keitimo priežastis			
Atesta to Nr.	<b>UAB „POLISTATYBA“</b>				<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  <b>Statybos adresas:</b> VARĖNA, DZŪKŲ G. 3, (UN. NR. 3896-9001-0014)			
4983								
27833	PV	I.Garmuvienė	2024		<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>			
18876	PDV	I.Garmuvienė	2024					<b>0</b>
LT	<b>Statytojas:</b> DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 <b>Užsakovas:</b> UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				<b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR</b>		<b>Lapas</b> 1	<b>Lapu</b> 12

savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.

Statybos rangovas vertindamas projekte numatytus darbus (sąnaudų žiniaraščio poziciją ar sprendinį), įkainyje ar bendroje kainoje turi įsivertinti visus su šiuo darbų vykdymu susijusias išlaidas.

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

6. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Statybos rangovas vertindamas projekte numatytus darbus (sąnaudų žiniaraščio poziciją ar sprendinį), įkainyje ar bendroje kainoje turi įsivertinti visus su šiuo darbų vykdymu susijusias išlaidas.

7. Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo, Statybos techninių reglamentų ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

8. 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.

9. Projektiniai sprendiniai užtikrina statinio patvarumą ir pastovumą statybos ir ilgalaikio naudojimo metu.

10. Trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai nepažeidžiami.

11. Radus neatitikimus, prašome skubiai pranešti dalių PDV ir derinti.

12. Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip: 1. techninės specifikacijos; 2. aiškinamieji raštai; 3. brėžiniai; 4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Projekto konstrukcinė dalis gali būti taikoma tikai kartu su kitomis TDP dalimis, o radus neatitikimus, prašome skubiai pranešti konstrukcijų PDV bei architektūros PDV ir derinti.

**Nurodymai ir reikalavimai statybos dokumentų parengimui.** Parengti statybos darbų technologijos projektą. Statybos darbų technologijos projektą rengia rangovas, arba paveda tai atlikti statinio statybos vadovui. (STR 1.04.04:2017, 8 priedas, 46.18 p); (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius, šeštas skirsnis 25 p.).

Parengti statybos darbų vykdymo technologinės kortelės (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 3 priedas, III skyrius, šeštas skirsnis 1.6 p.)

Parengti specifinių ir naujų konstrukcijų, inžinerinių sistemų bei įrenginių naudojimo instrukcijas.

Atlikti paklotų inžineriniu tinklų išpildomasias geodezines nuotraukas.

Projekto dalių sprendinių keitimas, keitimo tvarka ir įforminimas vykdomas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka.

Užbaigus statinį, darbo projekto brėžiniuose ir techninėse specifikacijose pažymima žyma „Taip pastatyta“.

**Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka:**

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai privalo atitikti jų atitikties techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams;

Statyboje draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto ar kitų draudžiamų cheminių priedų;

Turi būti kaupiami ir saugomi statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos);

Turi būti vykdoma statybos produktų (gaminų ir medžiagų) kokybės kontrolė: gamybos vietoje pagal ISO 9001;

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygas nustato tiekėjas;

Paslėptų darbų priėmimas vykdomas statybos techniniuose reglamentuose nustatyta tvarka.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	2

**Nurodymai statybos sklypo paruošimui:** Projektuojamo pastato statyba bus vykdoma gyvenamojoje teritorijoje. Teritorija turi būti aptverta, su visa reikalinga laikina infrastruktūra statybos darbams joje vykdyti: laikini butiniai ir sandėliavimo pastatai, laikini inžineriniai tinklai, laikini privažiavimo keliai, kitos būtinos priemonės.

**Statybos darbu organizavimas ir metodai.** Statybos darbų organizavimas ir metodai numatomi statybos darbų vykdymo technologijos projekte. Šį projektą parengia konkursą pastato statybai laimėjęs rangovas. Statybos eiliškumą laisvai nusistato statybos rangovas, atsižvelgdamas į savo galimybes ir turimas technines priemones ir suderinęs su Užsakovu.

**Statybos užbaigimas.** Statybos užbaigimas vykdomas pagal STR 1.05.01:2017 nurodytas procedūras. Pagal šio reglamento nuostatas daugiabutis namas pripažįstamas tinkamais naudoti tik užbaigus statinio projekto sprendinius, sutvarkius teritorijos gerbūvį.

## **1. DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI:**

Bendroji specifikacija:

Techninio darbo projekto sprendiniai parengti vadovaujantis Investicijų planu 1 variantu ir Technine projektavimo užduotimi.

Gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės, turi užtikrinti aukštesnę nei esama ir ne žemesnę nei B pastato energinio naudingumo klasę bei sumažinti skaičiuojamąsias šilumos energijos sąnaudas.

Bendroji specifikacija:

Tiekėjas visus statybos darbus atlieka, užtikrina jų kokybės kontrolę, taip pat jiems atlikti taiko statybos produktus, vadovaudamasis 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB (OL 2011 L 88, p. 5–43), Statybos įstatymu, nacionaliniais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, statinio saugos ir paskirties dokumentais, taip pat iš tarptautinių, Europos organizacijų ir užsienio valstybių perimtais ir Lietuvos Respublikos įgaliotos institucijos nustatyta tvarka įteisintais statybos techniniais dokumentais.

1.Pastato pamato įgulinamosios į gruntą dalies šiltinimas  $\geq 1,2m$  (bet ne giliau pamatu apačios), iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenazine membrana. Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas -  $U \leq 0,20 W/(m^2 \cdot K)$ .

2.Pastato cokolio antžeminės dalies, taip pat angokraščių, šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila. Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas -  $U \leq 0,20 W/(m^2 \cdot K)$ .

3.Pastato sienų, taip pat angokraščių, šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, apdaila. Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas -  $U \leq 0,18 W/(m^2 \cdot K)$ .

4.Plokščio stogo šiltinimas termoizoliacijos plokštėmis, įskaitant stogo dangos keitimą. Parapetų pakėlimas, parapetų ir ventiliacijos kaminių šiltinimas, apskardinimas, naujo stogo liuko įrengimas ir šiltinimas, įėjimo ir lodžių stogelių šiltinimas, apsauginės tvorelės ir stogo liuko kopėčių montavimas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas -  $U \leq 0,15 W/(m^2 \cdot K)$ .

5.Natūralios vėdinimo sistemos atnaujinimas. Išvalomos, dezinfekuojamos ir suremontuojamos esamos ventiliacijos šachtos. Minirekuperatorių įrengimas, vėdinimo grotelių įrengimas butuose.

6.Dalies esamų langų ir lodžių durų keitimas (įskaitant apdailos darbus) mažesnio šilumos pralaidumo langais ir lodžių durimis. Šilumos perdavimo koeficientas -  $U \leq 1,1$

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	3



W/(m<sup>2</sup>·K).

7. Bendro naudojimo patalpų durų keitimas (įskaitant apdailos darbus) mažesnio šilumos pralaidumo durimis. Šilumos perdavimo koeficientas -  $U \leq 1,4$  W/(m<sup>2</sup>·K).

8. Lodžių stiklinimas (įskaitant esamų lodžių tvorelių demontavimą) nuo perdangos plokštės iki lubų, naudojant plastikinių profilių blokus. Šilumos perdavimo koeficientas –  $U \leq 1,3$  W/(m<sup>2</sup>·K).

9. Nuogrindos įrengimas (ne mažiau kaip 0,5m pločio), panaudojant vejos bortus ir trinkelį dangą. Įrengiamos įėjimo aikštelės, nuvažos ir vaikščiojimo takai iš betoninių trinkelių.

10. Šilumos punkto atnaujinimas.

11. Šildymo sistemos atnaujinimas.

12. Karšto vandens ruošimo sistemos atnaujinimas.

13. Fotovoltinių saulės modulių jėgainės įrengimas ant pastato stogo.

14. Bendro naudojimo elektros inžinerinės sistemos atnaujinimas.

15. Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas.

16. Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas, išvadų keitimas iki artimiausių šulinių.

17. Lietaus nuotekų sistemos atnaujinimas, išvadų keitimas iki artimiausių šulinių.

18. Bendro naudojimo laiptinių paprastasis remontas su paviršių dažymu.

19. Dujotiekio sistemos atitraukimas nuo pastato.

Rangovas prie statybos sklypo (statybvietės) turi įrengti stendą su informacija apie remontuojamą statinį, užtikrinantį ES struktūrinės paramos ženklimą.

**Darbai atliekami vadovaujantis naudojamų gaminių ir medžiagų gamintojo instrukcijomis.**

## **2. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TDP, SĄRAŠAS**

### **LR ĮSTATYMAI**

1.	LR Statybos įstatymas
2.	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
3.	LR Saugos ir sveikatos darbe įstatymas
4.	LR Žemės įstatymas
5.	LR Teritorijų planavimo įstatymas
6.	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
7.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
8.	Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
9.	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019-06-06 Nr. XIII-2166
10.	LR Architektūros įstatymas

### **ORGANIZACINIAI TVARKOMIEJI STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI**

1.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
3.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
5.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
7.	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

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	4

8.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
9.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
10.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
11.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
12.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
13.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
14.	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
15.	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
16.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
17.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
18.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
19.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
20.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
21.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, Stogai, Langai ir išorinės įėjimo durys
22.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
23.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
24.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
25.	STR 2.05.06:2005	Aliuminių konstrukcijų projektavimas
26.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
27.	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
28.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
29.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas

#### HIGIENOS NORMOS, STATYBOS TAISYKLĖS, KITI DOKUMENTAI

1.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas
2.	HN 69:2003	Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai
3.	HN 98:2000	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimų reikalavimai
4.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
5.	GSPR	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
6.	GPGST	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
7.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
8.	LST EN 17050-1:2010	Atitikties įvertinimas. Tiekėjo deklaracija. Bendrieji nurodymai
9.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011-03-09
10.	ST 2124555837.01:2021	Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu
11.	ST121895674.205.20.02:2014	Fasadų įrengimo darbai. Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacijos įrengimas
12.		<a href="http://www.statybostaisykles.lt">www.statybostaisykles.lt</a>
13.	ISO 21542:2011 [5.10]	„Pastatų statyba. Aplinkos pritaikymo ir naudojimo reikalavimai“
14.	ISO 23599:2012	“Pagalbinės priemonės neregiamis ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai”
15.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos 2006 m. gruodžio 29 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	5

**NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINES ĮRANGOS SĄRASAS**

EIL. Nr.	PROJEKTO DALIS	PROGRAMINĖ ĮRANGA
4.	KONSTRUKCIJŲ	SW RET OFFICE 2016 ZWCAD LT

**3.ATNAUJINAMO (MODERNIZUOJAMO) STATINIO PAGRINDINIAI DUOMENYS**

1. **Statinio pavadinimas:** Daugiabutis gyvenamasis namas.
2. **Statinio vieta:** Dzūkų g. 3, Varėna. Pastato – gyvenamo namo unikalus Nr. 3896-9001-0014.
3. **Statinio paskirtis:** Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (pagal STR 1.01.03:2017 6.3p.).
4. **Statybos rūšis:** Statinio paprastasis remontas (Vadovaujantis STR 01.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ 7.3.2 p.).
5. **Statinio kategorija:** Ypatingasis. (pagal STR 1.01.03:2017 5 skyrius 1 lentelė) .
6. **Saugoma teritorija.** Ne.
7. **Kultūros paveldo objekto teritorija.** Ne.
8. **Kultūros paveldo vietovė.** Ne.
9. **Kultūros paveldo statinys.** Ne.
10. **Kultūros paveldo objekto apsaugos zona.** Ne.
11. **Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona.** Ne.
12. **Kitų statinių apsaugos zona (-os).**Ne.
13. **Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių.** Ne.
14. **Pastato energinio naudingumo sertifikato duomenys.** 2023-04-14 pastatui išduotas Energinio naudingumo sertifikatas KG-0714-00030 (ekspertas Marius Smaidžiūnas, Atestato Nr.0714), energijos sąnaudos pastato šildymui nurodytos sertifikate 233,16 (kWh/m<sup>2</sup>/metus), nustatyta pastato energinio naudingumo klasė F.
15. **Statytojas:** DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016.
16. **Užsakovas:** UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583.
17. **Projektuotojas:** Paprastojo remonto projektą parengė UAB „Polistatyba“, įm. k. 300630009, atestato Nr. 4983.
18. **Statybos finansavimo šaltiniai:** Projektavimo ir statybos darbai finansuojami nuosavomis ir valstybės lėšomis.
19. **Projektavimo etapai:** Projektavimo darbai vykdomi dviem etapais. Pirmas etapas Investicijų planas. Antru etapu parengiamas paprastojo remonto techninis darbo projektas; sudėtis ir detalumas atitinka STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nurodymus. Butų ir kitų patalpų savininkų susirinkime patvirtintas investicijų plano (1 Paketas).
20. **Statinio projekto ekspertizė:** Statinio projekto ekspertizė privaloma. (STR 1.04.04:2017 “Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IX skyrius).
21. **Atnaujinimo (modernizavimo) tikslas** – sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploatavimo trukmę.
22. **Gretimos teritorijos, transporto tinklas – keliai, gatvės.** Sklypas yra urbanizuotoje teritorijoje, gyvenamųjų namų kvartalo viduje. Keliai, gatvės, privažiavimai – esami. Visi teritorijoje esantys medžiai ir krūmai yra saugojami.
23. **Žemės sklypas. Statytojo nuosavybės teisė ar kitokią teisę į žemę (statybos**

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	6

sklypą) patvirtinantys dokumentai. Žemės sklypas nesuformuotas.

**24. Dėl valstybinės žemės laikino naudojimo statybos metu.** Vadovautis Valstybinės žemės patikėtinio išduotu dokumentu. (žr. TDP priedai).

**25. Statybos nuosavybės teisę ar kitokią teisę į remontuojamą pastatą patvirtinantys dokumentai.** Pagal VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą (žr. pridedamus dokumentus) yra suformuota: gyvenamosios paskirties patalpų, kurios suformuotos kaip atskiri nekilnojami daiktai, Gyvenamųjų patalpų skaičius – 50. Pastatas – Gyvenamasis namas. Unikalus daikto numeris: 3896-9001-0014.

**26. Sklype ir šalia jo esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai.** Modernizuojamas pastatas yra prijungtas prie miesto inžinerinių tinklų. Sklype ir šalia jo pakloti požeminiai tinklai – vandentiekio, nuotekų tinklai, požeminių elektros kabelių linijos, ryšių, šilumos, dujotiekio ir kiti tinklai.

**27. Atnaujinami (modernizuojami) statiniai.** Atnaujinamas 5 aukštų pastatas - gyvenamasis namas.

**28. Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms.**

Pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 1 punktą „Rekonstruojant, kapitališkai remontuojant ar modernizuojant šiuos statinius, reglamento nuostatos taikomos tik rekonstravimo ar kapitalinio remonto metu pertvarkomoms statinio dalims“, šiuo atveju sprendimas pritaikyti daugiabučio namo bendrojo naudojimo objektus neįgaliųjų specialiesiems poreikiams priimamas Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymo [17.1] 11 straipsnio 3 dalies nustatyta tvarka. Pastato modernizavimo (atnaujinimo) metu pastato konstrukcijos nepertvarkomos. Šiuo projektu įrengiama nauja nuogrinda ir vaikščiojimo takai iš betoninių trinkelinių. Įrengiamos naujos įėjimo aikštelės ir nuovažos iš betoninių trinkelinių. Įrengiami ŽN išpėjamieji paviršiai nuovažai. Įrengiamos ŽN išpėjamosios juostos nuovažai ir įėjimo aikštelei.

#### **4. TRUMPAS STATYBOS SKLYPO APIBŪDINIMAS**

##### **4.1. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS STATYBVIETĖS SĄLYGOS**

Pastatas pastatytas 1969m, paprastojo remonto metu nauji pamatai nebus įrenginėjami, inžineriniai geologiniai gruntų tyrimai nebus atliekami.

##### **4.2. VIETOVĖS GAMTINĖS SĄLYGOS**

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis Varėnoje yra sekančios klimatinės sąlygos:

- Vidutinė metinė oro temperatūra +6,0 °C;
- Šalčiausio penkiadienio temperatūra -23 °C;
- Santykinis metinis oro drėgnumas 81%;
- Vidutinis metinis kritulių kiekis 796 mm;
- Maksimalus paros kritulių kiekis 103,6 mm;
- Vidutinis metinis vėjo greitis 4,2 m/s
- Sniego apkrovos rajonas pagal STR 2.05.04:2003 II rajonas 1,6  $s_k$ , kN/m<sup>2</sup> (160kg/m<sup>2</sup>);
- Vėjo apkrovos rajonas pagal STR 2.05.04:2003 I rajonas 24  $v_{ref,0}$  m/s.

##### **4.3. RELJEFAS**

Sklypo reljefas su nedideliu nuolydžiu šiaurės vakarų kryptimi, reljefo altitudės svyruoja tarp 126.93 ir 125.80 m.

##### **4.4. ŽEMĖS SKLYPAS**

Sklypas yra užstatytoje teritorijoje.

Žemės sklypas, kuriame yra modernizuojamas statinys – nesuformuotas.

Teritorijoje visi medžiai ir krūmai yra saugojami.

Sklypo plano sprendiniai šiuo projektu naujai neprojektuojami.

Šiuo projektu įrengiama nauja nuogrinda ir vaikščiojimo takai iš betoninių trinkelinių. Įrengiamos naujos įėjimo aikštelės ir nuovažos iš betoninių trinkelinių.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	7

Atstatomos pažeistos statybos metu dangos ir sutvarkoma teritorija.

Po pamatų apšiltinimo užtikrinamas reljefo nuolydis nuo pastato, dėl paviršinių lietaus nuotekų nuvedimo reljefo paviršiumi.

#### 4.5. INŽINERINIAI TINKLAI

Modernizuojamas pastatas yra prijungtas prie miesto inžinerinių tinklų. Sklype ir šalia jo pakloti požeminiai tinklai – vandentiekio, nuotekų tinklai, požeminių elektros kabelių linijos, ryšių, šilumos, dujotiekio ir kiti tinklai.

#### 4.6. GRETIMI PASTATAI

Aplinkui gyvenvietę yra įvairios paskirties pastatų.

### 5. TRUMPAS MODERNIZUOJAMO PASTATO APIBŪDINIMAS BENDRI DUOMENYS.

**Architektūriniai sprendimai. Tūrinis sprendimas. Planinė struktūra.** Atnaujinimo (modernizavimo) projekte nenumatomas objekto planinės patalpų struktūros ir paskirties keitimas.

#### Projektuojamų statinių pagrindinės charakteristikos, paskirtis.

PASTATO PASKIRTIS	Gyvenamoji (3 ir daugiau butų)
UNIKALUS STATINIO NUMERIS	3896-9001-0014
STATINIO ŽYMĖJIMAS	1A5p
STATINIO ADRESAS	Dzūkų g. 3, Varėna
STATYBOS PABAIGOS METAI	1969
SIENOS	Plytų mūras
PAMATAI	Betoniniai
PERDANGOS	Gelžbetoninės
STOGO KONSTRUKCIJA	Plokščias
ŠILDYMAS	Bendroji centrinio šildymo sistema
VANDENTIEKIS	Komunalinis vandentiekis
NUOTĖKŲ ŠALINIMAS	Komunalinis nuotekų šalinimas
DUJOS	Suskystintos

#### PASTATO PLOTAI IR TŪRIAI

	PRIŠ MODERNIZAVIMĄ	PO MODERNIZAVIMO
1. SKLYPO PLOTAS	nesuformuotas	nesuformuotas
2. PASTATO BENDRASIS PLOTAS	2837,92 m <sup>2</sup>	2992,92 m <sup>2</sup>
3. PASTATO NAUDINGASIS PLOTAS	2596,62 m <sup>2</sup>	2596,62 m <sup>2</sup>
4. GYVENAMASIS PLOTAS	1889,68 m <sup>2</sup>	1889,68 m <sup>2</sup>
5. RŪSIŲ PLOTAS	241,30 m <sup>2</sup>	241,30 m <sup>2</sup>
6. PASTATO TŪRIS	11089 m <sup>3</sup>	11493 m <sup>3</sup>
7. AUKŠTŲ SKAIČIUS	5	5
8. BUTŲ SKAIČIUS	50	50
9. ENERGINIO NAUDINGUMO KLASĖ	F	B

#### Pastabos:

1. Pastato tūris padidėjo, dėl išorės sienų apšiltinimo.
2. Pastato bendrasis plotas padidėjo dėl lodžių įstiklinimo. („Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės“, p.149.2.2.1.).

**Esamo pastato apžiūros duomenys.** Daugiabučių gyvenamųjų namų atitvarinių konstrukcijų fizinė-techninė būklė įvertinama vadovaujantis apžiūros metu nustatytais daugiabučio namo fizinės būklės ir vizualinių namo apžiūrų rezultatais bei daugiabučio namo

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	8

atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu.

Investicijų plane atliktos pastato apžiūros išvadomis bei projekto vadovės I. Garmuvienės, surinkti tokie duomenys:

**Konstrukcijų būklė:**

Pastatas statytas 1969 m. pagal tuo metu galiojusias normas, todėl faktiniai nemodernizuoto pastato atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai neatitinka reikalavimų ir galiojančių norminių dokumentų.

<b>Pamatų aprašymas</b>	Pastato pamatai betoniniai, neapšiltinti, tinkuoti. Aplink pastatą įrengta mišri betono nuogrinda arba jos nėra. Cokolio šilumos perdavimo koeficientas $U = 1,46 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .
Fotofiksacija	
Nustatyti defektai	Cokolis vietomis sudrėkęs, vietomis nutrupėjęs, konstrukcija neapsaugota nuo atmosferinių poveikių, drėgmė ardo struktūrą. Šiluminė varža netenkina galiojančių reikalavimų. Esama pastato nuogrinda prastos būklės, išsikraipiusi, vietomis pasvirusi į pastato pusę, apaugusi žole. Vietomis nuogrindos nėra. Drėkinami pamatai gali tapti netolygaus pastato sėdimo priežastimi.
Rekomendacijos	Rekomenduojama pašalinti destruktyvuotą apdailą, apšiltinti antžeminę ir požeminę pamato dalis iš išorės, įrengti nuogrindą po pamatų apšiltinimo.
<b>Sienų aprašymas</b>	Pastato sienos – plytų mūro, nešiltintos, vietomis tinkuotos. Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U = 1,27 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .
Fotofiksacija	
Nustatyti defektai	Sienos vietomis paveiktos drėgmės ir nutrupėjusios. Pastato išorinės konstrukcijos nuolatos drėkinamos. Šiluminė varža netenkina galiojančių reikalavimų.
Rekomendacijos	Rekomenduojama remontuoti sienos išorinius defektus, apšiltinti konstrukciją iš išorės, įrengti apdailą.
<b>Stogo aprašymas</b>	Pastato stogas – plokščias, nešiltintas, dengtas rulonine prilydoma danga. Lietaus nuvedimas vidinis. Plokščio stogo šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .
Fotofiksacija	
Nustatyti defektai	Papildomas termoizoliacijos sluoksnis neįrengtas. Stogo danga yra patenkinamos būklės. Skardos elementai yra paveikti korozijos. Patiriami dideli šilumos nuostoliai. Šiluminė varža netenkina galiojančių reikalavimų.
Rekomendacijos	Paaukštinti parapetą, apšiltinti plokščio stogo konstrukciją, įrengti naują hidroizoliacinę dangą, paaukštinti, apšiltinti, apskardinti

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	9

	ventiliacijos kaminus, atnaujinti stogo konstrukcinius elementus.
<b>Langai butuose ir langai bei durys bendro naudojimo patalpose</b>	Didžioji dalis butų langų ir lodžių durų pakeisti į plastikinio rėmo langus ir duris su stiklo paketu. Dalis langų – seni, mediniai. Bendro naudojimo patalpų laiptinės ir rūšio langai – pakeisti į plastikinio rėmo langus su stiklo paketu. Įėjimo durys – pakeistos, metalinės. Rūšio durys – pakeistos, metalinės. Tambūrų durų nėra.
Fotofiksacija	
Nustatyti defektai	Nepakeisti langai ir durys neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“, šilumos laidumo rodiklių vertės, neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ norminių reikalavimų.
Rekomendacijos	Rekomenduojama senus medinius langus ir duris pakeisti į mažesnio šilumos pralaidumo gaminius.
<b>Lodžių konstrukcijos</b>	Dalis lodžių neįstiklinta, dalis su senais mediniais įstiklinimais, dalis su aliuminio įstiklinimais, dalis su pakeistais PVC blokų įstiklinimais.
Fotofiksacija	
Nustatyti defektai	Neįstiklintų lodžių atitvarų plokštės blogos būklės, pažeistos korozijos.
Rekomendacijos	Rekomenduojama įstiklinti lodžijas PVC blokais pagal vieningą projektą.
<b>Rūšio perdanga</b>	Rūšio perdanga nešiltinta, būklė patenkinama.
Rekomendacijos	Rekomenduojame apšiltinti rūšio perdangą iš rūšio pusės, įrengti apdailą. IP ši priemonė nenumatyta.
<b>Šilumos (energijos) šaltinio tipas</b>	Bendroji centrinio šildymo sistema
<b>Šildymo sistema</b>	Šildymo sistema centralizuota, vienvamzdė, šilumos punktas automatizuotas. Vamzdynai seni, izoliacija neefektyvi, vietomis pažeista, sistema nesubalansuota, pastatas šildomas netolygiai.
<b>Karšto vandens sistema</b>	Karšto vandens sistema neatnaujinta, vamzdynai nepakeisti, izoliacija netvarkinga.
<b>Vandentiekio sistemos aprašymas</b>	Vandentiekio vamzdynai seni.
<b>Nuotekų šalinimo sistemos aprašymas</b>	Vamzdynas susidėvėjęs, pažeistas korozijos.
<b>Vėdinimo sistemos tipas</b>	Vėdinimo sistema pastate natūrali, per langus, orlaides, duris, vėdinimo kanalus.
Oro tiekimas	Oras į patalpas patenka atidarant langus, duris, per nesandarumus.
Oro ištraukimas	Oras iš patalpų šalinamas vertikaliais natūralaus vėdinimo ir kanalais.
Defektai	Esama ventiliacijos būklė patenkinama. Trūksta traukos.
Rekomendacijos	Išvalyti, dezinfekuoti, apšiltinti ventiliacijos kanalus virš stogo, apskardinti.
<b>Bendrieji elektros ir apšvietimo įrenginiai</b>	Neatnaujinta.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	10

**Statinio atitiktis mechaniniam atsparumui ir pastovumui.** Vizualinės apžiūros metu nebuvo nustatyta tokių defektų, kurie galėtų kelti pavojų statinio mechaniniam atsparumui ir pastovumui (STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“). Pastatas gali būti atnaujinamas (modernizuojamas). Prieš pradėdant vykdyti statybos darbus ar jų vykdymo metu pastebėjus pavojingas pažaidas reikia nedelsiant sustabdyti darbus ir pranešti projekto dalies vadovui bei užsakovui projektinių sprendinių patikslinimui ar reikalingų statybinių tyrimų atlikimui.

## **6. ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. STATINIO ATITIKTIS MECHANINIAM ATSPARUMUI IR PASTOVUMUI. APKROVOS PASTATO LAIKANČIOMS KONSTRUKCIJOMS IR JŲ ĮTAKA STATINIUI**

Pastatas 5 aukštų daugiabutis, 50 butų, statytas 1969m. pagal tipinį projektą. Sienos – plytų mūras, pamatai – betoniniai, perdangos - gelžbetoninės, stogas - gelžbetoninės konstrukcijos – plokščias, stogo danga – prilydoma ruloninė, lietaus nuvedimas vidinis.

Pastatas eksploatuojamas 55 metus.

Nuo statybos pradžios pastatas nebuvo remontuotas.

Pastato konstrukcija yra tūrinė (standumo branduolys). Pastato konstrukcijos geros būklės, tačiau atitvaros netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ norminių reikalavimų. Reikia pastato laikančias konstrukcijas atnaujinti, padidinti pastato ilgaamžiškumą (apsaugoti nuo šalčio, drėgmės).

Atnaujinamame (modernizuojamame) pastate nekeičiamos planinė ir laikanti konstrukcinė sandaros, 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 didesnių sunkumų ir išlaidų galima išvengti ar jas aprobuoti (sprogimas, smūgis, perkrova, žmonių padarytos klaidos). Pastato konstrukcijos tenkina STR 2.01.01(1):2005 ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“. Statinio ekspertizės nebūtina inicijuoti.

Konstrukcijų pažeidimai nėra didesni negu STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 1 priedo galimos avarinės būklės požymiai.

Pastato konstrukcijų papildomai stiprinti nuo apkrovų, susidariusių pastato apšiltinimo ir apdailos medžiagų nereikia. Pastato laikančioms konstrukcijoms apšiltinimo sistemos medžiagos įtakos neturės.

Visos pastato konstrukcijos yra laikančios. Atnaujinimo (modernizavimo) projekte pastato išorinės konstrukcijos – sienos, stogas, pamatai šiltinami. Apšiltinus pastatą pastato techniniai reikalavimai tenkins esminius statinio reikalavimus.

Vizualinės apžiūros metu nebuvo nustatyta tokių defektų, kurie galėtų kelti pavojų statinio mechaniniam atsparumui ir pastovumui. Pastatas gali būti atnaujinamas (modernizuojamas). Prieš pradėdant vykdyti statybos darbus ar jų vykdymo metu pastebėjus pavojingas pažaidas reikia nedelsiant sustabdyti darbus ir pranešti projekto dalies vadovui bei užsakovui projektinių sprendinių patikslinimui ar reikalingų statybinių tyrimų atlikimui.

## **7.STATINIŲ IR KONSTRUKCIJŲ SVARBUMO KLASĖS, ILGAAMŽIŠKUMAS**

Pasekmių klasė – CC2 (STR 2.05.03:2003 3 priedas, 1 lentelė).

Patikimumo klasė – RC2 CC2 (STR 2.05.03:2003 3 priedas, 2 lentelė).

Eksploatacijos laikotarpis – 10-25 metai, pakeičiamoms konstrukcijų dalims, 50 metų – pastatų konstrukcijos.

Ilgaamžiškumas – esant numatytai priežiūrai ir remontui bei nepaisant nusidėvėjimo ji išliktų tinkama visą skaičiuotiną eksploatacijos periodą.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	11






**8.KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATOLOGINIO, TECHNOGENINIO, DRĖGMĖS, RADIACIJOS AR KT. POVEIKIO, TEMPERATŪROS REIKŠMĖS IR DRĖGMĖS REŽIMUS PATALPOSE;**

Po pastato atnaujinimo (modernizavimo) konstrukcijos bus apsaugotos nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės, radiacijos ar kt. poveikio.

ŽYMUO	DALIS	LADA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-AR	SK	0	12

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

- TS-01 Bendrieji nurodymai
- TS-02 Ardymo ir išmontavimo darbai
- TS-03 Mūro darbai, mūro remontas
- TS-04 Betono ir gelžbetonio paviršių remontas
- TS-05 Paviršių paruošimo darbai
- TS-06 Izoliavimo darbai
- TS-07 Metalų darbai ir armatūros darbai
- TS-08 Žemės darbai
- TS-09 Pastato sienų šiltinimas įrengiant vėdinamą fasadą
- TS-10 Pastato sienų šiltinimas įrengiant tinkuojamą fasadą
- TS-11 Pamato šiltinimas
- TS-12 Plokščio stogo šiltinimas, naujos stogo dangos įrengimas
- TS-13 Ventiliacijos tvarkymo darbai
- TS-14 Saulės modulių montavimas

<b>0</b>	<b>2024</b>				<b>Statybos leidimui (konkursui) ir statybai</b>		
<b>Laida</b>	<b>Išleidimo data</b>				<b>Laidos statusas, keitimo priežastis</b>		
<b>Atesta to Nr.</b>	<p style="text-align: center;"><b>UAB „POLISTATYBA“</b></p> 				<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
<b>4983</b>					<b>Statybos adresas:</b> VARĖNA, DZŪKŲ G. 3, (UN. NR. 3896-9001-0014)		
27833	PV	I.Garmuvienė	2024		<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>		<b>Laida</b>
18876	PDV	I.Garmuvienė	2024				<b>0</b>
<b>LT</b>	<b>Statytojas:</b> DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 <b>Užsakovas:</b> UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				<b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS</b>		<b>Lapas</b>  <b>Lapų</b>  1  73

## TS-01 BENDRIEJI NURODYMAI

### Normatyvinių dokumentų sąrašas, kuriais būtina vadovautis vykdant statybos darbus:

- Statybos įstatymas (1996-03-19 Nr. I-1240) Žin., 1996, Nr. 32-788
- Aplinkos apsaugos įstatymas (1992-01-21 Nr. I-2223) Žin., 1992, Nr. 5-75
- [www.statybostaisykles.lt](http://www.statybostaisykles.lt)
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Tiekėjas visus statybos darbus atlieka, užtikrina jų kokybės kontrolę, taip pat jiems atlikti taiko statybos produktus, vadovaudamasis 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB (OL 2011 L 88, p. 5–43), Statybos įstatymu, nacionaliniais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, statinio saugos ir paskirties dokumentais, taip pat iš tarptautinių, Europos organizacijų ir užsienio valstybių perimtais ir Lietuvos Respublikos įgaliosios institucijos nustatyta tvarka įteisintais statybos techniniais dokumentais. Naudoti I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinę sistemą.

Vykdantieji statybos darbus ir statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacijos atestatus.

Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už saugų darbų vykdymą atsako rangovas.

Remonto metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeldami grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 36:2009 reikalavimus.

Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose, aiškinamajame rašte ir statybos reglamentų keliamus statybos produkto degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.

Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrenginiai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos. Gaminiai bei įrenginiai turi būti sertifikuoti LR. Jei tokių nėra – importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms- įmonėms paruošti standartai.

Atnaujinimo (modernizavimo) darbai tipiniai, darbus vykdyti vadovaujantis NTĮ, ETĮ. Darbai vykdomi pagal gamintojo nurodymus.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais montavimo instrukcijomis darbai su medžiagomis, gaminiiais ir įrengimais. Labai svarbu vykdant statybos darbus vadovautis gamintojo numatytais technologijomis.

Techniniame darbo projekte pateikti konkretūs statybos produktai ar statybos produktų pavadinimai, taikomi kaip analogas. Todėl skaičiuojant statybos darbų kainą, neprivaloma vadovautis pateiktais konkrečių statybos produktų pavadinimais, vietoje jų galima naudoti analogiškus - lygiavėčius statybos produktus, tačiau jų techninės charakteristikos ir savybės privalo būti ne blogesnės negu nurodytos šiame techniniame projekte.

Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, prioritetą suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinei investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema turinti ETĮ ir yra paženklinta CE ženklu arba turi NTĮ. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1.1p.).

Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė nevedinama termoizoliacinė sistema

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	2

turinti ETĮ ir yra paženklinta CE ženklų. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 21.1p.).

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus), turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklų, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015, arba CE ženklų ženklintus statybos produktus. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 35 p.).

LR Aplinkos ministerijos sprendimu yra panaikinti visų Rusijoje ir Baltarusijoje gaminamų statybos produktų sertifikatai, todėl statybos metu negalima šių nesertifikuotų statybos produktų.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, atnaujinimo (modernizavimo) pastato dalies darbai turi būti tinkama tolesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.

Statybos rangovas vertindamas projekte numatytus darbus (sąnaudų žiniaraščio poziciją ar sprendinį), įkainyje ar bendroje kainoje turi įsivertinti visus su šiuo darbų vykdymu susijusias išlaidas.

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

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Statybos rangovas vertindamas projekte numatytus darbus (sąnaudų žiniaraščio poziciją ar sprendinį), įkainyje ar bendroje kainoje turi įsivertinti visus su šiuo darbų vykdymu susijusias išlaidas.

Įgyvendinant projektą privalo laikytis Statybos įstatymo, Statybos techninių reglamentų 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.

**Nurodymai ir reikalavimai statybos dokumentų parengimui.** Parengti statybos darbų technologijos projektą. Statybos darbų technologijos projektą rengia rangovas, arba paveda tai atlikti statinio statybos vadovui. (STR 1.04.04:2017, 8 priedas, 46.18 p); (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ IV skyrius, šeštas skirsnis 25 p.).

Parengti statybos darbų vykdymo technologinės kortelės (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 3 priedas, III skyrius, šeštas skirsnis 1.6 p.)

Parengti specifinių ir naujų konstrukcijų, inžinerinių sistemų bei įrenginių naudojimo instrukcijas.

Atlikti paklotų inžinerinių tinklų išpildomasias geodezines nuotraukas.

Projekto dalių sprendinių keitimas, keitimo tvarka ir įforminimas vykdomas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka.

Užbaigus statinį, darbo projekto brėžiniuose ir techninėse specifikacijose pažymima žyma „Taip pastatyta“.

**Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka:**

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai privalo atitikti jų atitikties techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams;

Statyboje draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto ar kitų draudžiamų cheminių priedų;

Turi būti kaupiami ir saugomi statybos produktų (gaminių ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos);

Turi būti vykdoma statybos produktų (gaminių ir medžiagų) kokybės kontrolė: gamybos vietoje pagal ISO 9001;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	3

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygas nustato tiekėjas; Paslėptų darbų priėmimas vykdomas statybos techniniuose reglamentuose nustatyta tvarka;

**Nurodymai statybos sklypo paruošimui:** Projektuojamo pastato statyba bus vykdoma gyvenamojoje teritorijoje. Teritorija turi būti aptverta, su visa reikalinga laikina infrastruktūra statybos darbams joje vykdyti: laikini butiniai ir sandėliavimo pastatai, laikini inžineriniai tinklai, laikini privažiavimo keliai, kitos būtinos priemonės.

**Statybos darbu organizavimas ir metodai.** Statybos darbų organizavimas ir metodai numatomi statybos darbų vykdymo technologijos projekte. Šį projektą parengia konkursą pastato statybai laimėjęs rangovas. Statybos eiliškumą laisvai nusistato statybos rangovas, atsižvelgdamas į savo galimybes ir turimas technines priemones ir suderinęs su Užsakovu.

**Statybos užbaigimas.** Statybos užbaigimas vykdomas pagal STR 1.05.01:2017 nurodytas procedūras. Pagal šio reglamento nuostatas daugiabutis namas pripažįstamas tinkamai naudoti tik užbaigus statinio projekto sprendinius, sutvarkius teritorijos gerbūvį.

## TS-02 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

### BENDRIEJI NURODYMAI

Ši specifikacija taikoma visoms ardymoms konstrukcijoms, gaminiais ir medžiagoms.

*Demontuojamos esamos lodžių tvorelės, nuardoma palangių danga iš lauko pusės, nuardomi stogo skardos elementai, demontuojami esami stogo liukai*



**Darbų vykdymas ir kontrolė.** Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

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

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

1. 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.

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

3. 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 Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir 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.

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

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

Vykdamas darbus vadovautis įsakymu „Dėl darbo su asbestu nuostatų“ (2004m. liepos

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	4

16d. Ne.A1-184/V-546).

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-03 MŪRO DARBAI BENDRIEJI NURODYMAI

Ši specifikacija taikoma visoms mūrinėms konstrukcijoms ir gaminiais.

*Mūro remontas, parapeto paaukštinimas, ventiliacijos kaminų paaukštinimas*

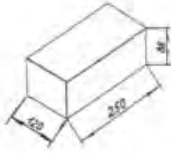
*Plytų mūras pažeistas atmosferinio poveikio. Remontuoti lokalias pažeisto mūro vietas, sutvirtinant mūrą cheminėmis medžiagomis.*



Vykdamat statybos darbus, laikytis DARBO SAUGOS REIKALAVIMŲ.

### KONSTRUKCINĖS MEDŽIAGOS SILIKATINĖS PLYTOS

Deklaruojamos eksploatacinės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės charakteristikos	Darnioji techninė specifikacija
Matmenys: IlgisxPlotisxAukštis	250±2 mm x 120±2 mm x 88±2 mm	LST EN 771-2:2011
Matmenų tikslumas: Kategorija	T1	
Plokštumas	NPD	
Plokštumų lygiagretumas	NPD	
Forma (konfigūracija)		
Gniuždomasis stipris (I kategorija): Vidutinis	⊥ guldomajam paviršiui, sveikas gaminyss ≥13,8 N/mm <sup>2</sup>	
Stiprio klasė	10	
Sukibimo (perrišos) stipris, nustatytoji vertė pagal LST EN 998-2	0,15 N/mm <sup>2</sup>	
Degumo klasė pagal LST EN 13501-1 (be bandymo)	A1	
Įmirkis	≤16 %	
Vandens garų pralaidumo koeficientas pagal LST EN 1745	5/25	
Tiesioginio ore sklindančio garso izoliavimas: Tariamasis (bruto) sausasis tankis	(1710-1900) kg/m <sup>3</sup>	
Ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas pagal LST EN 1745	0,92 W/mK (A <sub>10,dyant</sub> )	
Ilgamžiškumas pagal atsparumo šalčiui kategoriją	F2 (50 ciklu)	
Pavoingos medžiagos	Nėra	

Silikatinių plytų mūras armuojamas pagal gamintojo nurodymus, statybos taisykles.

### SKIEDINYS MŪRO DARBAMS

Skiediniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.

Pagal panaudotas rišamąsias medžiagas – skiedinio grupė – SIIa.

Skiedinio stiprio gniuždant markė - S5.

Gaminant skiedinį vietoje, stipris gniuždant nustatomas naudojant 7.07x7.07x7.07 kubelius, kurie bandomi po 28 dienų kietėjimo pagal LST 1413.6.

Tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10%. Tankis nustatomas pagal LST 1413.5.

Naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos – turėti kokybės dokumentą.

Pradėjęs kietėti skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	5

Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Rišančiosios medžiagos

Portlandcementis turi atitikti LST 1455 reikalavimus.

Portlandcementis negali būti pasenęs, negali turėti sukietėjusio cemento gabalų.

Kalkės turi atitikti jų normatyvinių dokumentų reikalavimus, turi būti gerai išdegtos – CO<sub>2</sub> <2%.

Kalkių tešlos tankis 1400 kg/m<sup>3</sup>.

Užpildai

Smėlis turi atitikti LST 1342 reikalavimus.

Užpildo dalelių frakcija 0/2.

Vanduo

Turi atitikti galiojančio standarto reikalavimus.

Privalo būti švarus, negali turėti kenksmingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų.

Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairiausių ištirpusių druskų, iš jų sulfitų – ne daugiau kaip 500 mg/l.

Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo PH – ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12.5.

Mūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypis	Leistini nuokrypiai, mm
Projektiniai matmenys:	
Storis	+15
Aukštų atžymos	-10
Angų plotis	15
Tarpangių plotis	20(15)
Gretimi langai	-20
Angų ašys	20
Konstrukcijų ašys	10
Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės: vieno aukšto	10
viso pastato	30
Mūrinio eilių nuokrypos nuo horizontalės 10 m ilgyje	20(15)
Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 m liniuotės ruože	10 5
Tinkuojamo paviršiaus:	
Netinkuojamo:	

### Mūro konstrukcijų stiprinimas

Mūras turi būti stiprinamas ir remontuojamas permūrijant pažeistas plytas, arba stiprinamas pasirinktu žemiau aprašytu būdu.

Plytų mūras stiprinamas sutvirtinant cheminėmis medžiagomis.

Plyšiai mūre išvalomi ir injektuojamos paruoštos vietos.

Giliai ištrupėjęs mūras stiprinamas mūro armavimo tinklu, akučių dydis 50 x 50mm.

Vietomis, kur plytų mūras suiręs neatstatomai, mūrą atkurti naujomis plytomis.

Prieš sustiprinant mūrines konstrukcijas nuvalomas paviršius, pašalinami suirusio mūro sluoksniai.

Norint padidinti mūro konstrukcijos laikančiąją galią ar stiprinant labai pažeistas konstrukcijas naudojamas injektavimo būdas. Mūro konstrukcijos injektuojamos cementiniu

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	6

arba cemento — polimeriniu skiediniu. Tokiems skiediniams naudojamas CEM I 42,5 arba CEM II 52,5 portlandcementai.

Cementinių ir cementinių — polimerinių skiedinių plastiškumas turi atitikti naudojamos injektavimo technologijos įrenginių darbo parametrus, jie turi gerai sulaikyti vandenį.

**Vėdinimo kanalų išvadai turi būti:**

-ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus.

**TS-04 BETONO IR GELŽBETONIO PAVIRŠIŲ REMONTAS**

***Betoninių paviršių remontas:***

*Cokolio remontas (išmušų, įtrūkimų remontas, aptrupėjusių kampų remontas).*



***Gelžbetoninių konstrukcijų remontas:***

*Lodžių perdangų, stogelių virš įėjimų ir virš laiptinės langų remontas (išmušų, įtrūkimų remontas, aptrupėjusių kampų remontas, atviros armatūros remontas).*



Betono konstrukcijų klasė (Pagal LST EN 206-1 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis" standartą, betonui keliami reikalavimai - XF1-XF4 - kai yra šaldymo ir atšildymo poveikis su druska arba be jos. Vertikalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio bei priskiriami XF1 aplinkos poveikio klasei, turi būti pagaminti iš C30/37 klasės betono, kuriame mažiausias cemento kiekis 300 kg/kub. m, o didžiausias vandens ir cemento santykis 0,55, naudojant reikiamo atsparumo užpildus nuo šalčio.

Betoninių paviršių remonto technologija bendruoju atveju susideda iš šių operacijų: silpno betono sluoksnio pašalinimo ir paviršių paruošimo, gruntavimo, geometrinių matmenų ir formos atnaujinimo (išlyginimo ar užglaištymo) ir apdailos (padengimo dekoratyvine ar apsaugine danga).

Pirmiausia nuo paviršių reikia nuvalyti purvą ir dulkes, pašalinti pažeistą (sueižėjusį, silpną) betoną.

Stuksenant paviršius plaktuku ar plieniniu strypu, surandamos (pagal būdingą garsą) tuštumos, porėtojo ar atšokusio betono zonos. Atšokęs apsauginis sluoksnis pašalinamas. Betono paviršiams valyti taikomos įvairios technologijos, kurios turi būti techniškai efektyvios, saugios, ekonomiškos ir mažiausiai pažeisti likusį betoną.

Betoniniai paviršiai gali būti valomi mechaniniu (kirstukais, vieliniais šepčiais, pneumatiniams plaktukais, šlifavimo ar pjovimo diskais, smėlio srove), hidrodinamininiu (vandens srove), hidromechaniniu (vandens ir smėlio srove), cheminiu (rūgščių tirpalais) ir kitais būdais.

Mechaninis būdas, kaip patikimiausias, taikomas atliekant nedidelės apimties remonto darbus. Mechanškai valant betoną, neišvengiamai lieka akimi nematomų betono pažeidimų (plyšių, atplaišų), kuriuos gali sumažinti seno betono ir naujo sluoksnio sankibą.

Betoninius paviršius galima nuvalyti 5% druskos rūgštimi (1-3 l/m<sup>2</sup>), kuri po 5 – 10 min. kruopščiai nuplaunama stipria vandens srove, o susidariusios druskos nuvalomos metaliniais šepčiais. Ar gerai nuplautas paviršius, tikrinama lakmuso popieriumi, kuris turi

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	7



rodyti šarminę ar neutralią reakciją. Cheminis būdas tinka pašalinti cemento plėvelę nuo betoninio paviršiaus. Šis būdas nerekomenduojamas armuotajam betonui, be to, jis nesaugus dirbantiesiems ir aplinkai.

Ypač gerai reikia paruošti korozijos pažeistą betoną. Ten, kur armatūra rūdija, reikia nustatyti betone chloridų kiekį, taip pat pH rodiklį, kuris rodo betono karbonizacijos laipsnį. Dulkės ir trupiniai nupučiami suslėgtuoju oru. Paruoštas remontuoti betono paviršius turi būti švarus, sausas, pakankamai stiprus (gniuždomasis stipris ne mažesnis kaip 15 MPa, tempimo - 1,5 MPa) su paviršiuje aiškiai atidengtu stambiu užpildu. Betoną nuo armatūros strypų reikia pašalinti ne mažiau kaip 50 mm nuo surūdijusio ruožo.

Plieninės armatūros strypai ir įdėtinės detalės valomos iki blizgesio vieliniais šepčiais ar smėlio srove, riebalai valomi tirpikliais (vaitspiritu, acetonu, toluenu, ksilenu). Naudojami taip pat rūdžių rišikliai. Geriausiai plieną valo smėlio srovė. Ar gerai paviršius paruoštas, galima įsitikinti užlašinus vandens. Jeigu jis švarus, vandens lašai pasklinda dideliu plotu (mažas paviršiaus įtempimas).

### **Betoninių paviršių remontas**

Sankibai tarp sluoksnių užtikrinti paruoštas betoninės konstrukcijos paviršius ir armatūra remonto zonoje turi būti gruntuojami. Paviršiai, remontuojami cemento ar polimercementiniais skiediniais ir betonais, gruntuojami polimercementiniais (cementas ir lateksas santykiu 2:1), siloksaniniais, akrilinais arba epoksidiniais klijais. Jie patikimai suklijuoja senąjį ir naująjį betoną, sudaro užtvarą agresyviesiems komponentams (vandeniui, deguoniui, chloro jonams) prasiskverbti ir sukuria armatūros apsaugą. Armatūrai apsaugoti nuo rūdijimo gerai tinka epoksidiniai ir turtingi cinko antikoroziniai dažai ar gruntai, kurių sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 0,3 mm. Paviršiai, kurie remontuojami polimeriniais skiediniais ir betonais, dažniausiai gruntuojami tokios pat rūšies grynu rišikliu. Gruntas turi būti skystas, kad gerai įsigertų į betono poras, kapiliarus, mikro plyšius. Rišiklio sunaudojama apie 0,2 – 0,3 kg/m<sup>2</sup>. Laikotarpis tarp paviršių paruošimo ir gruntavimo operacijų turi būti kuo trumpesnis, nes betonas karbonizuojasi, o plienas labai greitai oksiduojasi.

Išlyginamasis remontinis sluoksnis klojamas, kai gruntas tik pradeda kietėti. Gruntas neturi būti sukietėjęs, nes priešingu atveju netenka adhezinių savybių. Intensyvių mechaninių poveikių (dilimo, smūgių), atmosferos ar agresyviosios aplinkos veikiamų konstrukcijų išlyginamiesiems sluoksniams gerai tinka mastikos ar pastos (iki 2 – 5 mm storio), skiediniai (5 – 20 mm) ir betonai (daugiau kaip 20 – 30 mm). Stambiausios užpildo dalelės turi būti ne didesnės kaip 1/3 sluoksnio storio. Cementinėms medžiagoms gaminti imama kiek galima daugiau užpildo ir mažiau vandens, kad susitraukimas būtų mažiausias. Naudojami betonai su plastifikatais, kietėjimo greitikliais, armatūros korozijos inhibitoriais, tiksotropiniais priedais ar dispersiškai armuotieji. Išlyginamieji sluoksniai formuojami keliais būdais.

Plastifikuotas betono mišinys liejamas, o standus klojamas tankinant plūktuvais, vibratoriais. Ant vertikalių ar pasvirusių paviršių statomi klojiniai. Liejamasis sluoksnis turi būti vienodo storio. Storesnis sluoksnis daugiau traukiasi, o paviršius būna nelygus (banguotas). Norint to išvengti, formuojant sluoksnį į gilesnes vietas beriama skaldos, skaldelės, žvyro. Kietėjančias polimerines medžiagas (bent 3 - 6 h) reikia apsaugoti nuo vandens (kritulių) ir tiesioginių saulės spindulių. Todėl dažniausiai taikoma paprasta ir ekonomiška technologija.

Negilioms pažaidoms užtaisyti ar nedidelės apimties darbams naudojami tiksotropiniai skiediniai ar pastos, kurie tepami (glaistomi) ar užtrinami ant įvairiai orientuotų paviršių rankinėmis trintuvėmis. Toks būdas netinka, kai armatūros strypai visiškai atviri (neįmanoma užtaisyti tarpo apie strypus ir ypač už jų).

Betonas ar skiedinys gali būti klojamas torkreatavimo būdu. Betonai gali būti dispersiškai armuotieji. Tinka dideliems įvairiai orientuotiems paviršiams, nereikia statyti klojinių. Didesni pažeisti paviršiai (ypač vertikalūs) remontuojami, naudojant torkreutinį betoną. Savigniuždis betonas naudojamas, kai pažeidimo forma sudaro sąlygas atsirasti gniuždomiesiems įtempiams remontuojamame sluoksnyje.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	8

Norint suformuoti estetišką ar atsparų nusidėvėjimui, smūgiams, atmosferos poveikiams (pavyzdžiui, karbonizacijai) paviršių, gali būti klojama skaidri ar spalvota, standi ar elastiška viršutinė danga.

Remontuojant betoninius paviršius, kai tenka atnaujinti ir armatūrą, konstrukcijų armatūra remontuojama dviem būdais:

- labai surūdiję armatūros strypai (daugiau kaip 10% jos skerspjūvio) išpjaunami, o jų vietoje privirinami nauji;

- surūdiję strypai paliekami, papildomai dedama nauja armatūra, kuri suduriama virintinomis ar užleistinomis sandūromis.

Prieš klojant apsauginį betono sluoksnį, armatūros strypai gerai nuvalomi ir nudažomi plonu dažų sluoksniu.

Vidinių betono defektų pašalinimas sprendžiamas betono viduje esančias aiškių kontūrų tuštumas ir kavernas pripildant pro išgręžtas skylės, su slėgiu įpurškiant cemento, polimercementinį ar polimerinį skiedinį pagal panašią betono plyšių užtaisymo technologiją. Konstrukcijos, kurių forma ir geometriniai matmenys nepakitę, bet betonai labai porėtas ir yra kitokių struktūros defektų (mikroplyšių, kapiliarų), atnaujinamos impregnuojamu cemento skiediniu (šis būdas vadinamas konstrukcijų cementavimu), monomerais (stiroliu, metilmetakrilatu), siera. Impregnavimas gali būti paviršinis ir giluminis.

### STATYBINIAI SKIEDINIAI

**Bendroji dalis.** Statybiniai skiediniai turi atitikti LST EN 998-2:2010 („Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys“) ir LST L 1346:2005 („Statybinis skiedinys. Klasifikacija ir techniniai reikalavimai“).

Cemento skiediniai naudojami vietiniams užtaisymams, išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui.

Skiedinių gamybai turi būti naudojamas portlandcementis 400 markės.

Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus.

Smėlis turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008, LST EN 13139:2003 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm.

Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) neturi prastinti skiedinio kokybės ir turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

**Vandens laikomumas.** Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95%, jei mišinys gaminamas vasarą, ir ne mažesnis kaip 90%, jeigu gaminamas žiemą.

Kai vandens laikomumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, tai minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 75% nustatyto gamintojo laboratorijoje.

**Reikalavimai skiediniams.** Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie: stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

#### Stipris gniuždant

#### Cemento skiedinių sudėtis

Sąlyginė skiedinio Markė	Skiedinio stiprio Markė gniuždant	Sudėtis tūrio dalimis (cementas; smėlis)	Portlandcementis M400		Smėlis 0/2 frakcijos	
			Kg	l	Kg	l
M 50	S 5	1:6,7	180	164	1600	1090
M 100	S 10	1:4,2	270	246	1510	1035
M 150	S 15	1:3,0	360	328	1450	993
M 200	S 20	1:2,5	440	400	1420	973
M 300	S 30	1:2,0	520	472	1390	952

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	9

Skiedinio stiprio gniuždant markę pagal LST EN 998-2:2010 ir LST L 1346:2005 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą MPa arba N/mm<sup>2</sup>.

**Atsparumas šalčiui.** Atsparumas šalčiui nustatomas LST EN 998-2:2010 ir LST L 1346:2005 nurodytu metodu.

**Priėmimas ir atitikties tikrinimas.** Skiedinių mišinių priėmimas ir atitikties tikrinimas turi būti vykdomas pagal LST EN 998-2:2010 ir LST L 1346:2005 reikalavimus.

**Betono atsparumas. Stipris gniuždant.** Stipris gniuždant yra 95 % tikslumo garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas (pagal pr EN 12390-3:1999) gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra 20±2 °c ir ne mažesnė kaip 90 % santykinė drėgmė) išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.

Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206-1:2002	Bandant cilindrus 150/300 mm fck,cyl (N/mm <sup>2</sup> )	Bandant kubus 150x150 150mm fck, cube (N/mm <sup>2</sup> )
C 8/10	8	10
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50

**Betono atsparumas šalčiui.** Betono atsparumo šalčiui markė F reiškia kiek atšaldymo ir atšildymo ciklą turi atlaikyti betonas, nekeičiant savo struktūros ir stiprumo. Naudojami betonai kurių atsparumas šalčiui priklausomai nuo jų klojimo vietos gali būti F 50+F 200.

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

#### Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Armatūra, klasė	Normatyvinis atsparumas tempimui R <sub>sn</sub> - sąlyginė takumo riba σ <sub>0,2</sub>
Pagrindiniai strypai S500 (Ø10-40)	460
Papildomi strypai ir apkabos S500 (Ø6-8)	460
Papildomi strypai ir apkabos S240	220

Rangovas turi pateikti techninės priežiūros vadovui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikata, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas (pvz., LST EN 10080:2005), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno naudojimui Rangovas turi iš anksto gauti techninės priežiūros vadovo sutikimą.

**Pasiruošimas betonavimui.** Prieš pradėdant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti projekcinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai ir kita bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus.

Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni esant naudojimui sąlygų klasei XC 3 - 30 mm. Leistina apsauginio sluoksnio paklaida neturi būti > +8 mm ir < -3 mm.

Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis už armatūros skersmenį ir ne mažesnis kaip 25 mm XC 3 aplinkos klasei.

Pastaba. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai įstatom naudojami šablonus į vietą projekcinėje altitudėje nuo pagrindo

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	10

plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusiu betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

**Betono paviršiaus užbaigimas.** Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius. Jeigu betonas bus nudažytas ir matomas ir, jeigu reikia, atliekami spalvos testai, siekiant nustatyti tinkamą užlopymo būdą ir medžiagas.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir maždaug 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama, kad nesusigertų vanduo iš glaistymo skiedinio Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip betonas, nenaudojant stambaus užpildo.

Panašiu būdu užtaisomos ir ryšių skylės.

**Betono paviršių apdaila.** Išardžius klojinį, jei projekte nėra nurodyta kita betono paviršiaus apdaila, naudojama: šiurkšti apdaila - nematomiems paviršiams, lygi apdaila - visiems matomiems paviršiams. Jei numatyta paviršiaus šiurkšti apdaila, nebūtina nurodyti klojinio dangos medžiagos. Ryšių skylės ir defektus reikia užglaistyti.

Nelygumai, aukštesni kaip 6 mm nulaužiami arba nutrinami. Kitu atveju paviršiai paliekam tokios tekstūros, kurią suformavo klojinys.

Lygaus paviršiaus apdailą sudaro klojinį dengianti medžiaga, tai .lygus, tvirtas vienalytis betono paviršiaus raštas. Tokiam paviršiui išgauti naudojama fanera, kartonas, metalas, plastmasė ar panaši priimtina medžiaga. Ryšių skylės ir defektai be abejo turi būti užglaistomi, nelygumai pašalinami visiškai.

Jei betono paviršiai tinkuojami, tai tučtuojau po klojinio nuėmimo betono paviršius nutrinamas metaliniu šepetiu, kad pašalintume nesukibusias medžiagas ir paruoštume pagrindą tinkavimui.

Lauke esantys paviršiai, kurie bus naudojami kaip pėsčiųjų takai, sušiurkštinami medine lenta, kad padarytų lygų neslidų struktūrinį paviršių.

Betono paviršiaus apdailos atliktos be klojinių gali būti:

- žyminė apdaila;
- apdaila su medine trintuve;
- apdaila su plieniniu trintuvu.

Žyminės apdailos betono paviršius turi būti išlygintas ir padaryti žyminiai, kad būtų galima padaryti vienodą plokščią ar briaunotą paviršių, kaip nurodyta projekte. Tolimesni darbai nedaromi jei tai yra pirmas etapas apdailai su medine trintuve ar plieniniu trintuvu. Paviršiai su žyminiais arba tvarkomi toliau, arba jei tinkami savo funkcijai su projekte nurodyta apdaila paliekami.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	11

Apdaila su mechanine trintuve atliekama paviršiams su žyminiais, medine trintuve, lengvai spaudžiant pašalinami paviršiaus nelygumai. Tokia apdaila taikoma, kur pakanka paprastos apdailos ir išvaizda bei paviršiaus stiprumas neturi ypatingos reikšmės.

Apdaila su plieniniu trintuvu atliekama kai drėgmės plėvelė dingsta ir betonas pakankamai sukietėja, jog nebetežta apdorojant jo paviršių medine trintuve, paviršius dailinamas plieniniu trintuvu stipriai jį spaudžiant; susidaro tankus, švelnus.-vienodas paviršius be trintuvo pėdsakų.

Kai apdailos tipas projekte nenurodytas turėtų būti atlikta apdaila su medine trintuve.

Atliekant specialias betono paviršiaus apdailas kaip: paviršiaus vakuuminizavimas architektūrinis betonas ir pan., turi būti atlikta pagal specialius reikalavimus ir atlikus eksperimentinio paviršiaus pavyzdžius.

## TS-05 PAVIRŠIŲ PARUOŠIMO DARBAI

Pamatų, cokolio, sienų ir kitų paviršių remontas.

### Bendrieji nurodymai

**Paviršių paruošimas, valymas.** Pirmiausia reikia nuvalyti senojo tinko paviršių, ypač didelį dėmesį skiriant pažeistoms ir dulkių, dūmų ar kitų teršalų užterštoms vietoms. Geriausia naudoti CT 98 valiklį, vandens srovę ir minkštą šepetį. Vandens srovė turi būti išsklaidyta. Per stipri vandens srovė gali dar labiau pabloginti padėtį vietose, kuriose reikia tvarkyti tinką. Jei fasadas užterštas grybelio ar dumblių, rekomenduojama naudoti specialų koncentratą CT99, galintį pašalinti šiuos teršalus nuo fasado.

### Fasado būklės nustatymas

Atnaujinamo fasado pagrindas bandomas ir vertinamas keturiais aspektais: tvirtumo, lygumo, įgeriamumo ir adhezijos (sukibimo).

Vertinimo aspektas	Bandymo būdas	Paruošimo būdas
Nešančiosios savybės ir tvirtumas	Kaukšėjimas plaktuku.	Jei garsas duslus, pašalinti silpnai su pagrindu sukibusias vietas, nelygumai ir erdmės užpildomos cementiniu skiediniu.
	Patrinti ranka arba juodos spalvos audiniu.	Užsiteršusios vietos ir/arba byrantis pagrindo paviršius nuvalomas vieliniu šepetiu ir gruntuojamas.
	Tvirtu <i>šticheliu</i> arba peiliu skersais ir išilgais režiais subraižomas paviršius - vizualiai nustatomos nešančiosios pagrindo savybės ir esamų sluoksnių sukibimas.	Nuvalomi silpni paviršiai ir nugruntuojami <i>Atlas Uni-Grunt</i> , o labai lygūs paviršiai, kurių negalima subraižyti, gruntuojami <i>Atlas Cerplast</i> gruntu.
Lygumas *)	Ant nedidelių paviršių - guldoma 2 m lentjuostė ir gulčiuku nustatomas nukrypimas nuo vertikalės.	Jei nelygumai iki 10 mm - pagrindas lyginamas <i>Atlas</i> išlyginamuoju mišiniu; jei nelygumai iki 20 mm - pagrindas lyginamas <i>Atlas</i> tinko mišiniu; jei nelygumai didesni kaip 20 mm - pagrindas lyginamas klijuojant šilumos izoliacinį sluoksnį (šiuo atveju būtinas mechaninis šilumos izoliacinių plokščių tvirtinimas kaiščiais, neatsižvelgiant į kitas aplinkybes).
	Ant didelių paviršių (sienos su siūlėmis, daugiabučiai pastatai) - ištempiami statybiniai siūlai nuo vieno iki kito sienos krašto ir nivelyru nustatomi nukrypimai nuo plokštumos.	
Įgeriamumas	Šlapiu teptuku arba purkštuvu	Jei pagrindas greitai keičia spalvą tamsėdamas ir greitai sugeria drėgmę, - jis

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	12

	sudrėkinamas paviršius	gruntuojamas gruntu <i>Atlas Uni-Grunt</i> ; Jei pagrindas ilgai nekeičia spalvos ir lėtai geria drėgmę - jo galima negruntuoti; Jei pagrindas nekeičia spalvos ir negeria drėgmės - jis gruntuojamas <i>Atlas Cerplast</i> gruntu.
Adhezija	Įranga <i>pull off</i> .	Pagrindo atsparumas tempimui turi būti daugiau nei 0,8 Mpa.
	Vizualus vertinimas: atlikti bandymą, t.y. priklijuoti 10 mm storo klijų sluoksniu 8-10 polistireninio putplasčio gabalėlius (10 x 10 cm) prie nuvalyto, lygaus ir nugaruntuoto paviršiaus. Po 3 dienų bandyti jėga juos atlaužti rankomis statmenai sienos.	Jei pažeidžiama pačio polistireno struktūra - pagrindui papildomo paruošimo nereikia; Jei polistireno gabalėliai atlūžta su klijų sluoksniu, reiškia, pagrindas nėra tinkamai paruoštas (t.y., nenugruntuotas su <i>Atlas Unigrunt</i> arba su <i>Atlas Cerplast</i> .

\*) Leidžiamas maksimalus nukrypimas nuo plokštumos yra nuo - 4 mm iki +2 mm. Visi bandymai turi būti atliekami mažiausiai 3 vietose, ant skirtingų pagrindo paviršių.

**Dumblių ir dėmių valymas.** Jeigu ant paviršiaus yra dumblių, juos geriausiai nuvalo biocidiniai preparatai su mūro antiseptikais. Tinkas pirmiausia valomas šepėčiu ir tepamas preparatu.

Seną tinką atnaujinti cementiniu glaistomuoju skiediniu *Atlas Record* - vadinamu cementiniu glaistu. Jis pagamintas cemento pagrindu (yra baltos ir pilkos spalvų), sutvirtintas mikropluoštu, todėl išlygina mikroįtrūkius, sudėtyje esantys hidrofobiški mikropriedai mažina vandens įgeriamumą bei neriboja laidumo garams. Galimas sluoksnio storis - nuo 1 iki 10 mm.

Prieš pradėdant naudoti biocidus, būtina perskaityti produkto techninę informaciją ir jos laikytis. Valant fasadą chemikalais reikia naudoti asmenines apsaugos priemones: aprangą, apsaugančią odą, veidą, akis. Vilkėkite nelaidžius skysčiams drabužius, mūvėkite pirštines, užsidėkite apsauginius akinius.

Įtrūkių vidaus išvalymas, gruntavimas, armavimas.

Įtrūkimų, plyšių užtaisymas remontiniu mišiniu.

## **TS-06 IZOLIAVIMO DARBAI**

*Pamatų, cokolio, langų ir durų sandarinimas.*

### **BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

Naudojama izoliacinė medžiaga turi būti neapgadinta, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių.

Izoliacijos kraštai turi būti tiksliai sutapdinti. Izoliacija turi būti nupjauta, kad tiksliai atitiktų išorinius kampus, o taip pat paviršiaus nelygumus. Izoliacijos lakštai turi sekti vienas po kito tiksliai, nepaliekant tarpų, išskyrus siūlių išsidėstymo vietas.

Prieš įrengiant izoliaciją, izoliuojamas paviršius turi būti nuvalomas. Jis turi būti sausas. Bet kokie plyšiai ar nelygumai (didesni už leistinus) turi būti užtaisyti ir išlyginti.

Apšiltinant sienas, termoizoliacine medžiaga prie sienų tvirtinama tvirtinimo elementais (tinkuojamų fasadų šiltinimo sistema). Tinkuojamoje fasadų šiltinimo sistemoje termoizoliacinė medžiaga prie sienų klijuojama ir papildomai tvirtinama tvirtinimo elementais.

Kiekviena izoliacinės medžiagos plokštė turi gerai susiliesti su gretima plokšte, išskyrus siūlių išsidėstymo vietas. Izoliacija taip pat turi būti išdėstyta aplink galimai ertmėje esančias detales.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	13

## NAUDOJAMOS MEDŽIAGOS

Teptinė hidroizoliacija, drenažinės membranos, langų ir durų sandarinimo juostos.

Hidroizoliacinė danga turi būti įrengiama ant lygaus pagrindo. Ant visų paviršių negali būti ledo, šerkšno ar kondensato, jis turi būti be aštrių išsikišimų ir skylių. Betoninio ar kitokios medžiagos paviršius turi būti sausas, ant jo neturi būti stovinčio vandens. Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulės.

Metalo konstrukcijų bei metalinių vamzdžių paviršiai turi būti nuvalyti nuo rūdžių.

Tepamosios hidroizoliacijos iš bituminių medžiagų gali būti padaromos šaltu arba karštu būdais. Kai hidroizoliacija yra kelių sluoksnių, prieš rengiant antrą bei kitus izoliacijos sluoksnius, prieš tai įrengtas sluoksnis turi būti išdžiūvęs. Tepamosios hidroizoliacijos šaltuoju būdu padaromos teptuku, voleliu arba užpurškiamos.

Rengiant hidroizoliacija karštuoju būdu, naudojamos bituminės medžiagos pašildomos tiek, kad jų klampis būtų patogus tepti. Tepant karštuoju būdu naudojami tie patys įrankiai kaip ir tepant šaltuoju būdu.

Kiekvienas hidroizoliacijos sluoksnis turi būti vientisas ir vienodo storio.

Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose. Žemesnėje kaip  $-20^{\circ}\text{C}$  temperatūroje izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Izoliavimui paruošti paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros inžinieriui.

Visos naudojamos hidroizoliacinės medžiagos turi turėti atitikties sertifikatus.

Pamatų teptinei hidroizoliacijai naudoti Ceresit CR 166 elastingą dvikomponentę vandens nepraleisiančią dangą.

### TECHNINIAI DUOMENYS

<b>Sudėtis</b>	
A komponentas: cemento su mineraliniais užpildais ir modifikatoriais mišinys	
B komponentas: vandeninė polimerų dispersija	
<b>A komponento piltnis tankis:</b>	
- nesuspaustos būsenos:	maždaug $1,2 \text{ kg/dm}^3$
- suspaustos būsenos:	maždaug $1,48 \text{ kg/dm}^3$
<b>B komponento tūrinis tankis:</b> maždaug $1,0 \text{ kg/dm}^3$	
<b>Maišymo proporcijos</b>	
Padengiant teptuku: 24 kg A komponento su 8 l B komponento ir 2 l vandens	
Padengiant mentele: 24 kg A komponento su 8 l B komponento	
<b>Naudojimo temperatūra:</b>	nuo $+5^{\circ}$ iki $+25^{\circ} \text{C}$
<b>Sunaudojimo laikas:</b>	iki 1,5 valandos
<b>Vaikščioti galima:</b>	po 3 dienų
<b>Maksimali tempimo jėga:</b>	$\geq 0,6 \text{ Mpa}$
<b>Sukibimas:</b>	$\geq 0,8 \text{ Mpa}$
<b>Atsparumas pagrindo įtrūkimų atsiradimui:</b>	apie 1,0 mm
<b>Santykinis ištempimas, plėšiant:</b>	$\geq 18 \%$

#### Bendrasis orientacinis sunaudojimas:

Apsauga nuo:	Reikalaujamas minimalus dangos CR 166 storis	CR 166 kiekis ( $\text{kg/m}^2$ )
Drėgmės	2,0 mm	apytiksliai $2,4 \text{ kg/m}^2$
Vandens	2,5 mm	apytiksliai $3,0 \text{ kg/m}^2$
Maksimalus storis	3,0 mm	apytiksliai $3,6 \text{ kg/m}^2$

Paskleidimo purškiant parametrai:  
- slėgis: 180 – 230 barų  
- purkštukas Nr.: 461

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	14

## Požeminių konstrukcijų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ir gruntinio vandens naudoti drenažinę membraną.

Drenažinė membrana įrengiama pagal gamintojo instrukciją. Membranos lakštus jungti vienas su kitu rekomenduojama užleidžiant užlaidas 20 – 30 cm vieną ant kitos, arba mažinti užlaidas iki 10 -15 cm juosta panaudojant lipnią butilinę juosta.

## DRENAŽINĖS MEMBRANOS

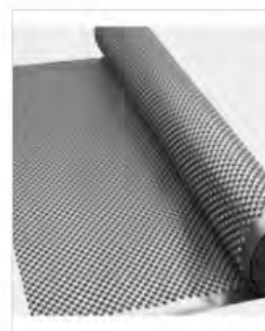
### APRAŠYMAS:

Drenažinė membrana TECHNICALOL skirta požeminių konstrukcijų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ir gruntinio vandens, taip pat naudojama kaip papildoma šiluminė pamatų izoliacija.

Naudojama vertikaliems, horizontaliems paviršiams, terasų, takelių, plokščių stogų, grindų apsaugai.

### TECHNINĖS SAVYBĖS:

- Ilgis: 20m +/-0,5m, Svoris 400g/m<sup>2</sup> +/-10%;
- Reakcija į ugnį: F Atsparumas plėšimui;
- Išilgine kryptimi 180 N, Skersine kryptimi 180 N Tempimo savybės, maksimali tempimo jėga;
- Išilgine kryptimi 180 N, Skersine kryptimi 180 N Tempimo savybės, pailgėjimas;
- Išilgine kryptimi 15%, Skersine kryptimi 12%;
- Atsparumas smūgiams: h=200 mm (metodas A) ir h=350 mm (metodas B). Atsparumas statinei apkrovai: 20 kg, nepraduria Hermetiškumas: 2 kPa;
- Hermetiškumo patvarumas sendinimui: 2 kPa;
- Transportavimas ir saugojimas: saugoti nuo mechaninių pažeidimų



### MONTAVIMO REKOMENDACIJOS:

Prie pamato drenažinė membrana TECHNICALOL tvirtinama iškilimais į sienos pusę, jų nepažeidžiant. Membrana tvirtinama naudojant montavimo vinis su sandarinimo tarpinėmis. Vienam bėginiam metrui naudojami 2-3 viny. Viršutinis horizontalus membranos kraštas prispaudžiamas profiliu, kuris užbaigia membraną ir apsaugo nuo pašalinių medžiagų patekimo į oro tarpą tarp membranos ir sienos. Vertikalius membranos kraštus rekomenduojama jungti užleidžiant 20-30 cm vienas ant kito arba užleidžiant 10-15 cm naudoti lipnią butilinę juostelę.

Komplektuojančios dalys - pamatų drenažinės membranos tvirtinimo viny; Pamatų drenažinės membranos tvirtinimo profilis.

**Pamatų drenažinės membranos tvirtinimo viny.** Hidroizoliacinės sistemos vientisumui naudoti drenažinės membranos tvirtinimo viny su tarpinėmis.

**Pamatų drenažinės membranos tvirtinimo profilis.** Apsaugai, nuo pašalinių medžiagų patekimo į oro tarpą tarp membranos ir sienos įrengti drenažinės membranos apsauginį profilį. Apsauginis profilis negali remtis į trinkeles.

Naujų langų ir durų sandarinimo juosta, difuzinė išorinė

Deklaruojamos eksploatacinės savybės – Difuzinė išorinė langų sandarinimo juosta

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	15



<i>Esminės charakteristikos</i>	<i>Deklaruojamos vertės (norma)</i>	<i>Bandymų metodai</i>
Atsparumas nutrūkimui	> 200 N / 25 mm	EN 14410
Atsparumo atsilupimui**	40 - 60 N / 25 mm	EN 1939

Vandens garų laidumas - ekvivalentinis oro sluoksnio storis, <i>Sd</i>	> 0,05 m	EN 1931
Atsparumas UV spinduliams	Stabilizuota	
Degumas	F klasė	Nebandyta

\*\*Atsparumas atsilupimui nustatytas standartiniu metodu. Kadangi plėvelės prilipimas labai priklauso nuo paviršių, ant kurių ji klijuojama, savybių, patartina prieš naudojimą pasibandyti ant nedidelio pavyzdžio.

**Kitos charakteristikos:**

Juostos sudėtis:	
- pagrindinis viršutinis sluoksnis	UV stabilizuota trijų sluoksnių polipropilėninė membrana
- klijų sluoksnis	poliakrilatiniai permanentiniai klijai
Juostos rulone vardiniai matmenys	Ilgis – 30 m; plotis – 10 cm
Montavimo temperatūra	Nuo +5 °C iki +35 °C

Langų ir durų sandarinimo juosta, garo izoliacija vidaus darbams.

Juosta jungtims prie durų ir langų, skirta vidaus darbams. Ypatingai gerai prisitaikanti ir priglundanti prie paviršiaus, naudojama mūrinių namų statybose.

**TS-07 METALO DARBAI IR ARMATŪROS DARBAI  
DARBU APIBRĖŽIMAS**

ŠI SPECIFIKACIJA TAIKOMA PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ IR JŲ ELEMENTŲ GAMYBAI IR MONTAVIMUI.

Apsauginės stogo tvorelės įrengimas, kopėčių įrengimas ir kt.

**Bendrieji reikalavimai.**

1. Statybvietėje konstrukcijos virinamos elektrolankiniu būdu, naudojant elektrodinę vielą E35 (LST EN 499).
2. Konstrukcijos gamykloje virinamos pusiau automatinio būdu apsauginėse dujose, naudojama elektrodinė viela G35 (LST EN 440).
3. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692 – 1 IR LST EN ISO 9692 – 2.
4. Suvirinimo siūlės aukštis nedidesnis kaip 1,2t (Priimtas suvirinimo siūlės aukštis visiems virinamiems elementams 1t (t-plonesnio virinamo elemento storis).
5. Pastato koroziškumo kategorija C3 (vidutinė) pagal ISO 12944-5.
6. Vietas, kur gali kontaktuoti skirtingi metalai, izoliuoti lipnia antikorozine TESA juosta.
7. Naudotinas nerūdijantis plienas - AISI 304 Klasė A2.
8. Turi būti atlikti HILTI varžtų bandymai objekte.
9. Visus matmenis tikslinti natūroje.

**Plienas ir statybiniai profiliai.** Plienas metalinėms konstrukcijoms gaminti turi atitikti standartus:

- LST EN 10025. Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai.
- LST EN 10164. Pagerintų statmenai gaminio paviršiui deformacijos savybių plieno gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	16

- LST EN 10219. Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai.

Visi naudojami profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių ir turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus.

**Konstruktijų gamyba.** Plieninės konstrukcijos turi būti gaminamos gamykloje pagal detalizuotus brėžinius, kurie ruošiami darbo projekto stadijoje.

Montažinių varžtų kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėtus, pjautus dujiniu pjovimo būdu.

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti markiruotas.

**Virintinės jungtys.** Vykdamas plieno konstrukcijų suvirinimą reikia vadovautis

- LST EN ISO 9692. Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo rekomendacijos.

Suvirinimo medžiagos turi atitikti:

- LST EN ISO 14175. Suvirinimo medžiagos. Lydomojo suvirinimo ir panašių procesų dujos ir dujų mišiniai.

- LST EN 760. Suvirinimo medžiagos. Lankinio suvirinimo po fliusų. Klasifikavimas.

- LST EN ISO 14341. Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės vielos ir prilydomieji metalai. Klasifikacija.

- LST EN ISO 2560. Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija. Suvirinimui turi būti naudojamos tik brėžiniuose numatytos medžiagos ir suvirinimo būdai. Kitų medžiagų panaudojimas ar suvirinimo būdo keitimas turi būti suderinti su projekto autoriais.

Suvirinimo medžiagos ir technologija turi užtikrinti virintinės siūlės metalo laikiną stiprią pagal stiprumo ribą, ne mažesni nei pagrindinio metalo charakteristinio plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė  $f_u$ , taip pat virintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tašio ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

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

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

Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų, nurodytų lentelėje:

Suvirinimo siūlių elementai, išoriniai defektai	Kokybės reikalavimai, leistini defektų dydžiai
Suvirinimo siūlių paviršius	Tolygiai banguotas, be pradeginimų, gumbų, susiaurėjimų ir nutraukimų.
Įpjovos	Gylis iki 5 % suvirinto elemento storio, bet ne daugiau 1 mm.
Pailgi ir sferiniai vienetiniai defektai	Gylis iki 10 % suvirinto elemento storio, bet ne daugiau 3 mm. Ilgis iki 20 % tinkamo ruožo ilgio.
Pailgi sferiniai defektai, sancaupų arba grandinėlių pavidalo	Gylis iki 5 % suvirinamo elemento storio, bet ne daugiau 2 mm. Ilgis iki 20 % tikrinamo ruožo ilgio.
Defektai (nepravirinimai, porų sancaupos ir grandinėlės), esantys gretimai pagal siūlės ilgį	Atstumas tarp artimiausių galų – ne mažiau 200 mm.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- mechaniniais abrazyviniais instrumentais;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	17

- išpjaunant defektuotą siūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais;
- taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;
- po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

**Reikalavimai suvirintojams.** Rangovas privalo pateikti Užsakovui ir Konsultantui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus pagal Užsakovui priimtina lygį. Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje.

Jei Užsakovas reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

Rangovas turi pareikalauti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai, Užsakovo nuomone, suvirintojo darbas kelia pagrįstų abejonų dėl jo profesionalumo. Suvirintojas gali būti gražintas į darbą tik po to, kai jo pakartotino egzamino rezultatus aprobuos Užsakovas.

**Kokybės kontrolė.** Užsakovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti mechaniniams bandymams kiekvieno suvirinimo tipo kontrolinius pavyzdžius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią konstrukcijose esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Kontrolinių pavyzdžių mechaninius bandymus turi atlikti nepriklausoma atestuota laboratorija.

Užsakovas gali patikrinti bet kurią sudurtinę arba užpildymu atliktą virintinę siūlę neardančiu metodu:

- vizualiniu apžiūrėjimu,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymu,
- ultragarsiniu tikrinimu.

Virintinių siūlių tikrinimo būdai ir apimtis:

Virintinės jungties tipas	Tikrinimo būdas ir apimtis
Suvirinimas sudūrimu visu gyliu	100% ultragarsinio tikrinimo ir 100% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas sudūrimu daliniu gyliu	Bent 20% ultragarsinio tikrinimo ir bent 20% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo
Suvirinimas užpildymu	Bent 10% tikrinimo magnetinėmis dalelėmis ar prasiskverbimo tikrinimo

Rangovas apmoka visų bandymų ir tikrinimų išlaidas.

#### **Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai**

Suvirinimo defektai:

a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai viršijantys 1 mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;

b) poros siūlės paviršiuje-atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;

c) nepilnai suvirinti paviršiai-gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100 % turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Atliekant darbus turi būti dirbama vadovaujantis darbų saugos instrukcijomis.

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai profiliai markiruojami.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	18

Metaliniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5 metro aukščio ir 200 - 600 kN svorio rietuvėse.

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

**Antikorozinė apsauga.** Metalų paviršių antikorozinės dangos turi atitikti projekto sprendinius. Tvorelės antikorozinis padengimas privalo tenkinti atmosferos koroziškumo kategorijos, ne žemesnės kaip C3 reikalavimus, didelis patvarumas H - eksploatacijos laikotarpis >15 metų.

#### **Išorės gruntas**

Siūlomas šis arba analogiškas, panašių savybių turintis išorės gruntas, tinkantis metalo gaminiams.

Vandeninis mikrobiocidas, skirtas pelėsiniais grybais ar dumbliagybiais apsinešusiems paviršiams, taip pat pažeistiems vidaus ir išorės įgeriantiems porėtiems pagrindams. Nuvalo paviršių ir tuo pačiu metu jį nugruntuoja, naudojamas kaip paruošiamasis sluoksnis prieš dengiant kitomis dangomis.

#### **Savybės**

- Vandens pagrindu.
- Dezinfekuoja.
- Gerai įsiskverbia dėl katijoninės technologijos.
- Difuziškas ir pasižymi sorbcija.
- Pagrindinė medžiaga - katijoninė sintetinė dispersija.
- Tankis - apie 1,02 g/cm<sup>3</sup>
- ES leidžiamas ribinis LOJ kiekis - tokiam produktui (kat. A/h) ES nustatytas leidžiamas ribinis LOJ kiekis -30 g/l (2010). Šiame produkte LOJ yra iki 15 g/l.
- Produkto kodas (dažai ir emaliai) - M-GF01F
- Sudėtinių medžiagų deklaracija - poliakrilato derva, vanduo, priedai, konservantai (metil- benzotiazolinonas). Biocidinės veikliosios medžiagos: 4,0 g/l benzil-C8-18-alkildimetilchloridas (CAS Nr.63449-41-2); 0,5 g/l oktilizotiazolinonas (CAS Nr. 26530-20-1).

**Dažymas.** Vykdamas plieno konstrukcijų apsaugos nuo korozijos darbus apsauginėmis dažų sistemomis reikia vadovautis:

- LST EN ISO 12944. Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

Paviršių apsaugos dažų sistemomis darbų technologija susideda iš:

- naudojamų medžiagų kontrolės;
- paviršių paruošimo;
- dažymo;
- atliktų darbų kokybės kontrolės.

Konstrukcijos gruntuojamos gamykloje, galutinis dažymas atliekamas statybvietėje po konstrukcijų sumontavimo.

Plieno paviršius turi būti nugruntuotas prieš susiformuojant oksidacijai. Atsiradus oksidacijai, plieno paviršius turi būti paruoštas iš naujo. Jei konstrukcijas numatyta dengti priešgaisriniais dažais, grunto storis turi neviršyti nurodyto storio atitinkamų priešgaisrinių dažų sertifikate.

Dažant metalo paviršiaus temperatūra privalo būti ne žemesnė nei 3°C virš rasos taško temperatūros.

Gruntavimas ir dažymas turi būti atliekami purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskiru vietų pataisymas.

Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	19

žymių.

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

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

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

#### **Metaliųjų konstrukcijų montavimas.**

Montuojant plienines konstrukcijas turi būti prisilaikoma konstrukcijų gamintojų rekomendacijų ir SDTP nurodymų.

Gamykloje gruntuotos plieninės konstrukcijos į statybvietai tiekiamos komplektais pagal SDTP numatytą tvarką.

Plieninių konstrukcijų inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

Surenkant plienines konstrukcijas, elementų tarpusavio tvirtinimo kiaurymės turi sutapti. Elementų padėtis fiksuojama kaiščiais, varžtais. Tam naudojami varžtai turi turėti atitikties dokumentą, kuriame nurodoma stiprumo klasė.

Sureguliuotus plieninių konstrukcijų projektines padėtis, jas galima galutinai sutvirtinti suveržiant varžtais arba suvirinant.

Suvirinimo siūlės gruntuojamos. Statybos darbų žurnale įrašomi reikalingi įrašai.

**Konstrukcijų montažinis sujungimas varžtais.** Varžtinių jungčių elementai turi atitikti:

- LST EN ISO 4014. Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai.

- LST EN ISO 4032. Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai.

- LST EN ISO 4033. Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai.

- LST EN ISO 7089. Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai.

- LST EN ISO 7090. Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai.

Profiliuoto pakloto tvirtinimui prie laikančiųjų konstrukcijų naudojami sraigčiai turi atitikti:

- LST EN ISO 15480. Grežiantieji sraigčiai su šešiakampe poveržlės galvute ir savisriegio sraigto sriegiu.

Varžtai ir sraigčiai turi būti karštai galvanizuoti arba nerūdijančio plieno.

Varžtų sriegis neturi įeiti į kiaurymę daugiau kaip per pusę jungiamo elemento storio iš veržlės pusės.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto skersmenų skirtumas yra didesnis kaip 3,0 mm. Spyruoklinių poveržlių neleidžiama dėti kartu su apvalia poveržle. Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Suveržtos varžtų galvutės ir veržlės turi glaudžiai susiliesti su konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau kaip 3,0 mm.

#### **Metaliųjų konstrukcijų montavimas.**

1. Naudojamas plienas S235 klasės.
2. Visi konstrukcijų matmenys tikslinami vietoje.
3. Vienas ankeris rovimui ir kirpimui turi atlaikyti nemažiau kaip 0,7 kN ilgalaikės apkrovos. Bandymų rezultatai trumpalaikėje apkrova turi būti 3 kartus didesni.
4. Visi plieniniai elementai tarpusavyje suvirinami. Suvirinimo siūlės storis visiems virinamiems elementams priimtas 1t (kur t - plonesnio virinamo elemento storis).
5. Naudojami elektrodai turi būti suderinti su suvirinamo plieno klase.
6. Plieniniai elementai gruntuojami ir dažomi du kartus. Korozijos klasė C3.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	20

7. Jeigu pagrindas prie kurio tvirtinama konstrukcija yra nelygus, tai išlyginama naudojant S20 skiedinį.
8. Plieninis rėmas apkraunamas 0,5 kN/m<sup>2</sup> pastovia vertikalia jėga ir 0,4 kPa vėjo horizontalia apkrova (žiūrėti atliktų statinių skaičiavimų ataskaitą).

Montuojant plienines konstrukcijas turi būti prisilaikoma konstrukcijų gamintojų rekomendacijų ir SDTP nurodymų.

Gamykloje gruntuotos plieninės konstrukcijos į statybvietai tiekiamos komplektais pagal SDTP numatytą tvarką.

Plieninių konstrukcijų inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

Surenkant plienines konstrukcijas, elementų tarpusavio tvirtinimo kiaurymės turi sutapti. Elementų padėtis fiksuojama kaiščiais, varžtais. Tam naudojami varžtai turi turėti atitikties dokumentą, kuriame nurodoma stiprumo klasė.

Sureguliuavus plieninių konstrukcijų projektines padėtis, jas galima galutinai sutvirtinti suveržiant varžtais arba suvirinant.

Suvirinimo siūlės gruntuojamos. Statybos darbų žurnale įrašomi reikalingi įrašai.

**Darbų priėmimas.** Priimant metalo konstrukcijų montavimo darbus surašomi priėmimo aktai prie kurių pridedama:

- sumontuotų metalo konstrukcijų projektiniai darbo brėžiniai;
- pagamintų metalo konstrukcijų gamykliniai pasai;
- naudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;
- sumontuotų sudėtingų metalo konstrukcijų tarpiniai priėmimo aktai;
- geodezinės sumontuotų metalo konstrukcijų schemas;
- statybos darbų žurnalas;
- suvirintų sujungimų kokybės kontrolės dokumentai;
- sumontuotų metalo konstrukcijų bandymų aktai (jeigu numatyta projekte);
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;
- kiti, nurodyti projekte, dokumentai.

**Metalo paviršių priešgaisrinė apsauga.** Naudojamos apsaugos priemonės turi būti aprobuotos ir sertifikuotos Lietuvoje. Metalo paviršių priešgaisrinės dangos turi atitikti projekto sprendinius. Priešgaisrinės dangos tipai ir sluoksnių storiai turi būti smulkiai apibūdinti darbo projekto brėžiniuose.

Priešgaisrinė danga turi būti suderinta su gruntine, ir taip pat su apsaugine danga, jei numatoma, kad priešgaisrinė danga privalo būti apsaugota nuo aplinkos poveikio. Metalinės konstrukcijos, nudažytos priešgaisriniais dažais be apsauginio dažų sluoksnio, gali būti eksploatuojamos ne aukštesnėje nei C3 kategorijos aplinkoje (pagal LST EN ISO 12944-2). Visais kitais atvejais priešgaisriniais dažais padengtos konstrukcijos dengiamos viršutiniu (apsauginiu) dangos sluoksniu, kurio storis neturi viršyti nurodyto atitinkamų priešgaisrinių dažų sertifikate.

Metalinų konstrukcijų atsparumas ugniai yra patenkinamas, kai priešgaisrinės dangos sluoksnio storis, nustatytas pagal priešgaisrinės dangos sertifikato nurodymus ir konstrukcijos skerspjuvio koeficientą, atitinka nurodytą atitikties įvertinimo dokumente. Priešgaisrinių dažų sausos dangos storio aritmetinis vidurkis atitinkamoje matavimo vietoje turi būti ne mažesnis nei nurodyta priešgaisrinių dažų sertifikate. Padengtų dažų storiai matuojami elektroniniais sausų dažų matuokliais.

#### **Reikalavimai stogo apsauginei stogo tvorelei**

Apsauginė stogo tvorelė, ne žemesnė kaip 600mm nuo stogo dangos, dviejų vamzdžių ir laikiklių. Tvorelės atramos išdėstomos viena linija kas 1,0m ir tvirtinamos 8x50mm varžtais arba sraigtais prie parapeto konstrukcijos. Vamzdžiai kas 3m jungiami tarpusavyje specialiomis jungtimis.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	21

Tvorelės antikorozinis padengimas privalo tenkinti atmosferos koroziškumo kategorijos, ne žemesnės kaip C3 reikalavimus, didelis patvarumas H - eksploataavimo laikotarpis >15 metų.

Tvorelės apkrovos kategorija q/k 0,5 (kN/m<sup>2</sup>).

Vamzdis – SHS 30x30x3 kas 1m.

Turėklas – SHS 30x30x3 visu perimetru.

Vamzdžio padengimas ZN55 + miltelinis dažymas. Vamzdžių skaičius 2vnt, spalva – ŽR. SA dalies brėžiniuose. Vamzdžio tvirtinimas – gamykline apkaba su standumu. Kojelės storis – 2mm.

### **Reikalavimai liuko kopėčioms**

Patekimui ant stogo per liuką montuojamos naujos kopėčios.

Kopėčios cinkuotos 275g/m<sup>2</sup> ir miltelinis dažymas spalva – žr. SA dalies brėžiniuose. (ne mažesnio kaip 0,7m pločio) įrengiamos A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Kopėčių kraštai gaminami iš profilinio vamzdžio 50\*30\*3mm, pakopos iš 25 mm vidinio diametro apvalaus grublėto vamzdžio (kas 300mm). Kopėčių plotis 700mm.

#### **Kasmetis kopėčių ir stogo saugos priemonių patikrinimas ir techninė priežiūra apima:**

- jungčių ir tvirtinimo taškų sandarumo apžiūrą;
- sienų ir stogo tvirtinimo detalių patikrinimą;
- stogo įvadų nelaidumo vandeniui patikrinimą;
- sniego pertekliaus pašalinimą, kad būtų kuo mažiau apkraunamos konstrukcijos ir tvirtinimo taškai (jei reikia – kelis kartus per žiemą);
- sniego ir ledo pašalinimą nuo kopėčių, jei reikia;
- gaminių dažų ar cinko dangos būklės patikrinimą, taip pat remontą ir pažeistų vietų dažymą;
- kuo skubesnį pažeistų arba sugedusių dalių pakeitimą arba remontą.

## **TS-08 ŽEMĖS DARBAI**

### **BENDRIEJI NURODYMAI**

Žemės darbai yra statybos darbų rūšis, kai statybos reikmėms kasama natūrali žemė, pilama atvežtinė žemė ar atliekami požeminiai darbai.

Įmonė, vykdydama žemės darbus, vadovaujasi normatyviniais dokumentais 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“.

Statinio statybos rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas, privalo Statybos įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka paskirti statinio statybos vadovą.

Statinio statybos vadovas privalo:

-pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai gavo statybos leidimą arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiškus pritarimus (kai jie yra reikalingi), statinio projektą arba su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais (naudotojais, valdytojais) suderintą žemės darbų vykdymo aprašą ir schemą (kai nereikalingas statinio projektas), statybos darbų žurnalą (kai jis privalomas) ir statinio nužymėjimo vietoje aktą su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais);

-iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;

-žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	22

-nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos suderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

-jei statinio (geležinkelio kelio ir jo įrenginių, kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kt.) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis Kultūros paveldo departamento nustatytomis sąlygomis;

-prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą);

-prieš žemės darbų vykdymo pradžią patikslinti planą (geodezinę nuotrauką), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai (kai jie yra reikalingi), gauti daugiau nei prieš 1 metus.

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, juos naudojančių įmonių atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli tinklų bei kitų statinių vieta.

Jei kasant žemę aptinkami brėžiniuose ar geodezinėje nuotraukoje nenurodyti tinklai, inžineriniai statiniai ar archeologinės vertybės, darbai laikinai sustabdomi. Leidimą išdavusi tarnyba (o kai leidimas nebuvo reikalingas – rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas) išsiaiškina, kam priklauso šie statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką, apie ją praneša kasėjui ir leidžia tęsti darbus.

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

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

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų, žemės darbai vykdomi griežtai vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu (SDTP) o, statant statinius, kuriems toks projektas nereikalingas, - žemės darbų vykdymo aprašu ir schema, bei saugos darbe taisyklėmis.

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

#### DARBŲ VYKDYMAS

Tranšėjų kasimas.

Rengiant tranšėjų kasimo technologinę kortelę įvertinama, kad iki tranšėjų kasimo darbų pradžios

statybos aikštelėje atlikti visi paruošiamieji darbai ir padarytas geodezinis inžinerinių tinklų trasų nužymėjimas.

Technologinėje kortelėje reikia nurodyti paviršinio vandens nuleidimo ir gruntinio vandens lygio žeminimo priemones (grioviai, drenažas, adatiniai filtrai) ir numatyti, kad iki tranšėjų kasimo pradžios jos būtų įgyvendintos. Tranšėjos kasamos su stačiais arba lėkštais šlaitais. Technologinėje kortelėje nurodomas tranšėjų gylis, plotis ir profilis. Statūs tranšėjų šlaitai gali būti nesutvirtinami tik kasant negilias tranšėjas natūralaus drėgnumo grunte, kur nėra gruntinio vandens. Šlaitai turi būti sutvirtinti inventorinėmis ramstymo priemonėmis. Kortelėje būtina nurodyti naudotinas ramstymo priemones ir vadovaujantis gamintojo instrukcija pateikti

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	23



jų montavimo schemas.

Kasant tranšėjas su lėkštais šlaitais, didžiausi liesintieji tranšėjų nuolydžiai pateikiami žemiau lentelėje.

Šį gruntą reikia numatyti iškasti rankomis. Nustatant kasimo tvarką, būtina atsižvelgti į tai, kad tranšėjos turi būti pradamos kasti nuo žemiausių trasos vietų.

Statinių duobės ir tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnę laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų dugno stiprumas.

Pamatų duobių ir tranšėjų šlaitai rengiami atsižvelgiant į gruntų savybes bei duobės gylį.

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalias tranšėjas galima kasti jų neramstant:

- smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;
- priesmėlio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;
- molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;
- ir ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesnės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

Gruntas	Šlaitų nuolydžiai atsižvelgiant į gylį, m		
	1,5	3,0	5,0
Smėlis, žvyras	$\frac{63^\circ}{1:0.5}$	$\frac{45^\circ}{1:1}$	$\frac{45^\circ}{1:1}$

Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos.

Iškastų sienas, inžinerinių tinklų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) kliūčių. Klojant vamzdynus miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškastų sienų ramstymui naudoti inventorinius išramstymus.

Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais ramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais.

Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridėdant abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m.

Pamatų tranšėjų matmenys bei reikalingi darbo zonų pločiai turi būti nurodyti darbų vykdymo projekte arba technologinėje kortelėje.

#### **Užpylimas ir sutankinimas.**

Darbų kontrolę statybvietėje vykdo paskirtas statybos techninės priežiūros vadovas. Visus statybos darbus prižiūri, kontroliuoja, teikia pastabas ir priima paskirtas statybos techninės priežiūros vadovas.

Užpylimo negalima pradėti tol kol konstrukcijų, kurios turės būti užpiltos, nepatikrins techninės priežiūros inžinierius ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose.

Pamatų užpylimo gruntu negalima vykdyti jei tranšėjoje yra prisikaupę vandens jis privalo būti pašalintas. Pagrindas turi būti paruoštas taip, kad neatsirastų deformacijų nuo apkrovų bei temperatūros arba drėgmės pokyčių.

Vienu kartu užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad užtikrinti tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą gruntą ir tankinimo įrangą. Bendroju atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >500mm.

Užpilame grunte negali būti ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų.

Pamatai užpilami naudojant esamą gruntą (kuris buvo atkastas). Rekomenduojama

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	24

užpilant pamatus naudoti nelaidų vandeniui gruntą, toliau vadovautis KPT SKD 19 13 lentele. Tranšėjų užpylimui naudojamas esamas vandeniui nelaidus gruntas.

## **TS-09 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĒDINAMĄ FASADĄ**

1.Fasado sienų, paviršiaus paruošimas (skardos lankstinių nuėmimas, paviršių valymas, plovimas antigrybelinėmis priemonėmis, aukštu slėgiu, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, išdaužų remontas, išlyginimas, hermetizavimas, mūro remontas, tinko remontas, lodžijų perdangu remontas, įėjimo ir lodžijų stogelių bei stogelių virš laiptinės langų remontas, lodžijų apsauginių tvorelių demontavimas ir kt.).

2.Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda D = 0,035 \text{ W/mK}$  185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda D = 0,033 \text{ W/mK}$  30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila – akmens masės plytelės, angokraščių apdaila – skarda.

3.Fasado piliastrų šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda D = 0,035 \text{ W/mK}$  50mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda D = 0,033 \text{ W/mK}$  30mm, apdaila - akmens masės plytelės.

4.Dujotiekio vamzdžių atitraukimas.

5.Kabelių paklotų ant sienų įvedimas į laidadėžes.

6.Namo priklausinių montavimas (namo numerio, vėliavos laikiklio ir kt.).

7.Sienos ir stogo termoizoliacija turi susisiekti.

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų, darbai aukštyje vykdomi griežtai vadovaujantis suderintu statybos ar technologijos projektu (SDTP) o, statant statinius, kuriems toks projektas nereikalingas, - darbų aukštyje vykdymo aprašu ir schema, bei saugos darbe taisyklėmis.

Atliekant ventiliuojamo fasado konstrukcijų ir šiltinimo izoliacijos montavimo darbus būtina turi būti vadovaujama STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“; Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacijos įrengimas“; Konkretaus medžiagų tiekėjo tiekiamomis instrukcijomis ir rekomendacijomis.

Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema turinti ETĮ ir yra paženklinta CE ženklų arba turi NTĮ. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1.1p.);

Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus; (visais atvejais rekomenduojama taikyti ne žemesnius kokybinius reikalavimus negu nurodyta [www.statybostaisyklės.lt/](http://www.statybostaisyklės.lt/)).

Visam pastatui turi būti pasirinkta vieno gamintojo, viena kolekcija nenaudojant kartu su kitomis tam, kad išlaikyti vientisą architektūrinį vaizdą.

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: palangės ir kt. padengiamos korozijai atsparia skarda.

- Pasirinkta pastato sienų šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus. (Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai).

Techninė specifikacija “Pastato sienų šiltinimas, įrengiant vėdinamą fasadą su akmens masės plytelių apdaila naudojama įrengiant tiek naujus, tiek ir modernizuojamus pastatų fasadus, kai reikalinga:

- apsaugoti sienas nuo lietaus poveikio, pridrėkimo ar pratekėjimo;

- žiemą išorines sienas apsaugoti nuo peršalimo, o vasarą, esant aukštai aplinkos temperatūrai, nuo perkaitimo;

- pagerinti eksploatuojamų patalpų būklę ir užtikrinti joms keliamus sanitarinius higieninius reikalavimus;

- pagerinti esamų sienų šiluminės – techninės charakteristikas ir patalpų garso izoliacines savybes;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	25

- padidinti išorinių atitvarinių konstrukcijų patvarumą ir ilgaamžiškumą.

Pasirinkta pastato sienų šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus. (Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai).

Šilumos ir vėjo izoliacinių medžiagų degumo klasė turi atitikti taisyklių "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai", įsakymas Nr.1-338, 2010.12.07 reikalavimus:

- I atsparumo ugniai laipsnio pastatų dvigubiams (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės parenkamos pagal aukščiausio aukšto grindų altitudę: aukštiems ir labai aukštiems statiniams turi būti naudojami ne žemesnės kaip A2-s1,d0 degumo klasės statybos produktai;

**Vėdinamo fasado sistemą sudaro šie komponentai:**

- sistemos karkasas (ankeravimo sistemos komponentai ir vertikalūs ir/arba horizontalūs profiliuočiai) – **karkaso sistemą sudaro aliuminio karkaso elementai ir nerūdijančio plieno kronšteiniai**);

- 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 akmens masės plytelės, angokraščių apdaila – skarda.

Atliekant pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės, laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- vykdant darbus turi būti vadovaujama konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;

- fasadas su akmens masės plytelių apdaila visada turi būti vėdinamas, t.y. tarp fasadinės plytelės ir už jos esančios vėjo izoliacijos turi būti ne mažesnis, nei 25 mm tarpas;

- oro įleidimo ir išleidimo angų skerspjūvis turi būti mažiausiai 200 cm<sup>2</sup> /m;

- visi horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.

Šilumos izoliacinio sluoksnio storis parenkamas taip, kad papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficiento U, W/(m<sup>2</sup>·K) vertė atitiktų STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. reikalavimus ir pasirinktą numatomą pastato energinio naudingumo klasę.

Pasirinkta pastato sienų šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius saugos reikalavimus ("Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai", įsakymas Nr.1-338, 2010.12.07.)

**Bendrieji reikalavimai vėdinamoms sistemoms:**

1.Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema turinti ETĮ ir yra paženklinta CE ženklų arba turi NTĮ. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1.1p.);

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

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

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

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	26

konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;

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

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

7. Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus;

8. Visam pastatui turi būti pasirinkta vieno gamintojo, viena kolekcija nenaudojant kartu su kitomis tam, kad išlaikyti vientisą architektūrinį vaizdą.

#### **Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindui:**

1. Pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes. Kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas;

2. Pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Šis reikalavimas taikomas ir kai sienų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti naudojamos užpurškiamos termoizoliacinės medžiagos. Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo;

3. Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeltas apkrovas. Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai.

#### **Statybinis pagrindas**

- plytų mūras
- turi būti patvarus, sausas ir švarus
- pagrindo stiprumas  $> 0,09$  MPa
- pagrindo nelygumas  $+ 1$  cm/2 m

#### **Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui:**

1. Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_{vent}$  (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} \quad (1)$$

arba

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} ; \quad (2)$$

čia:  $N_{Rt}$  – vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga (kN).  $N_{Rt}$  vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

$N_{tv}$  – tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą Sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga (kN).  $N_{tv}$  vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas;

$n_{vent}$  – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

$\gamma_{vent}$  – atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniai kaip 30 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma_{vent}=1,5$ . Jeigu minėtas svoris didesnis, imama  $\gamma_{vent}=2$ . Jeigu vėdinama sistema suprojektuota iš CE ženklų ženklinių statybos produktų ir suminis vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma_{vent}=2$ . Jeigu minėtas sistemos svoris didesnis, imama  $\gamma_{vent}=3$ ;

2. vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_{vent}$  (kPa) turi būti ne

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	27

mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$  (kPa),  $R_{vent} \geq s_{ds}$ ;

3. Nejudami ir paslankūs vėdinamos sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projektinės vėjo apkrovos  $s_d$  (kPa) poveikiui. sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;

4. Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $s_d$  (kPa). Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

**Tvirtinimo elementų kiekiai  $n_{mt}$  (vnt./m<sup>2</sup>) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;**

**Rangovas objekte turi atlikti smeigių tvirtinimo bandymus, kuriu metu nustatomas smeigių ankeravimo gylis L ir smeigės ištraukimo jėga  $N_T$  kN. Pateikti smeigių ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokola.**

Atlikti tvirtinimui privalomuosius bandymus atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai, balkonų atitvaros) su atitinkamu bandymo rezultatu įvertinimu (ETAG 029) ir būtinais duomenimis apšiltinimo karkaso ir tvirtinimo detalių išdėstymui (STR 2.04.01:2018 14.1 p.).

**Reikalavimai vėdinamos sistemos karkasui ir deformacinių siūlių įrengimui:**

1. Sistemos karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį vėdinamos sistemos svorį. Savasis svoris nustatomas pagal standartą LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011 [6.48]. Nejudami sujungimai turi būti tame pačiame apdailos plytelės aukštyje, kad deformacijos nesukeltų įtempimų apdailoje. Vertikalių apkrovų veikiamo pagrindinio horizontalaus sistemos karkaso elementų įlinkis turi būti ne didesnis kaip  $L/500$  ( $L$  – atstumas tarp gretimų horizontalaus profilio pritvirtinimo prie pagrindo taškų, m) ir ne didesnis kaip 3 mm;

2. Profilių deformacijos neturi veikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailos elementuose. Kad būtų išvengta nepageidaujamų temperatūrinių deformacijų, vėdinamos sistemos ETĮ, eksploatacinių savybių deklaracijoje arba vėdinamos sistemos įrengimo projekte turi būti nurodytas didžiausias leistinas nepertraukiamo profilio ilgis ir tarpo tarp profilių plotis. Profilių sandūros turi sutapti su apdailos elementų sandūromis ir turi būti tame pačiame aukštyje;

3. Jeigu pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos vėdinamos sistemos deformacinės siūlės.

**Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją.**

1. Mineralinės vatos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.

Gamykliniai termoizoliaciniai gaminiai turi būti priglauti prie pagrindo prispaudžiant sistemos karkaso elementais arba pritvirtinant papildomais tvirtinimo elementais. Sumontuotas termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir įspaudimų. Kai termoizoliacinė medžiaga užpurškiama ant sienos paviršiaus, šios medžiagos sluoksnis tvirtinamas pagal medžiagos gamintojo nurodymus. Montavimo metu susidarę termoizoliacinio sluoksnio vientisumo pažeidimai užtaisomi pagal termoizoliacinės medžiagos gamintojo nurodymus;

2. Mineralinės vatos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklų.

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

- turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus;

- turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų – jei atsiranda plyšiai, juos būtina užkamšyti;

- turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu;

- vėjo izoliacijos plokštės iš mineralinės vatos turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai priglusti prie pačių plokščių.

Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	28

po jais esančių gaminių siūles

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės. Šilumos izoliacijos plokštes būtina tvirtinti plastikinėmis smeigėmis, kurios neturi metalinių dalių, taip išvengiant šalčio tiltų.

Pagrindiniai parametrai:

- smeigė turi būti be metalinių dalių;
- šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K
- lėkštelės skersmuo – ne mažiau 90mm
- laikymo galia – 0,2kN

Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atskira nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir dėka specialių „dantukų“ ji užfiksuojama automatiškai. Taip išvengiama šilumos sluoksnio perspaudimo. Be to yra išvengiama vatos paviršiuje „antklodės“ efekto, kai kitokio tipo smeiges įkalama skirtingu gyliu – speciali smeigės strypo ankeravimo dalis sukurta taip, kad įkaltumėte tiek, kiek yra numatyta.

Gręžiama 8mm diametro grąžtu be kalimo.

Draudžiama naudoti polistirolui skirtas smeiges.

#### **Vėjo izoliacinio sluoksnio įrengimo vėdinamose sistemose reikalavimai:**

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

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

#### **Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai:**

1.Vėdinamo oro tarpo storis turi būti ne plonesnis kaip 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm<sup>2</sup> vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje;

2.Drenažinės angos vėdinamoje sistemoje turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.

#### **Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai:**

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

#### **Vėdinamų sistemų atsparumo smūgiams kategorijos 1 lentelė**

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

**Iki pirmo aukšto langų viršaus montuojama I atsparumo smūgiams sistema.**

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	29

### **Reikalavimai medžiagoms ir komponentams:**

Visi elementai turi būti tarpusavyje suderinti pagal medžiagiškumą.

#### **NAUDOJAMOS MEDŽIAGOS**

**Sienų šilumos izoliacija.** Pastato ventiliuojamo fasado sienų šilumos (vėjo) izoliacijai naudojamos mineralinės vatos plokštės, tokios kaip nurodytos arba analogiškos neprastesnių techninių charakteristikų.

Numatyta panaudoti dviejų sluoksnių mineralinę vatą, iš kurių pirmasis sluoksnis universali vata, antrasis – kieta, apsaugos nuo vėjo (priešvėjinė) vata padengta su nedegia, orui mažai laidžia juodos spalvos danga.

- Kai laikančiojo karkaso konstrukcija vertikali - po kronšteinų ankeravimo, šilumos izoliacija tvirtinama mechaniškai (tvirtinimo taškų kiekis  $\geq 5/m^2$ ); šilumos izoliacines plokštes papildomai tvirtinti smeigėmis, kad jos priglustų prie nelygių paviršių.

#### **Rangovas papildomai turi pateikti smeigių ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokola. Pagal gautus rezultatus patikslinti tvirtinimo smeigių kieki.**

Būtina naudoti to pačio gamintojo lipnią juodos spalvos juostą, kuria užklijuojami priešvėjinių šiltinimo plokščių sudūrimai plokštumoje, vidiniuose ir išoriniuose kampuose, taipogi ta pačia lipnia juodos spalvos juosta būtina kruopščiai užklijuoti tarpus ties metalo karkaso kronšteinų ir vatos sandūra, tokiu būdu užtikrinant šiltinimo sluoksnio sandarumą. Abu sluoksnius vatos, bei lipnią juostą būtina naudoti to pačio gamintojo.

Bet kuriuo atveju būtina užtikrinti, kad į tarpą tarp laikančiosios konstrukcijos ir termoizoliacijos nepatektų aplinkos oras.

Akmens vatos gaminiai turi atitikti EN 13162:2012+A1:2015 standarto reikalavimus. Visos naudojamos šilumos izoliacijos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atitikties sertifikatus.

### **Minkšta universali mineralinė vata, pirmas sluoksnis.**

#### **Mineralinės vatos techniniai duomenys:**



#### **EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA**

##### **Naudojimo paskirtis (-ys):**

Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai

##### **Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema (-os):**

AVCP Sistema 1 - degumo charakteristikai

AVCP Sistema 3 – kitoms charakteristikoms

##### **Darnusis standartas:**

EN 13162:2012 + A1:2015

##### **Deklaruojama (-os) eksploatacinė (-ės) savybė (-ės)**

Žiūr A priedas

##### **Atitinkami techniniai dokumentai ir (arba) specifiniai techniniai dokumentai:**

Netaikoma

Nurodyto produkto eksploatacinės savybės atitinka visas deklaruotas eksploatacines savybes. Ši eksploatacinių savybių deklaracija pateikiama vadovaujantis Reglamentu (ES) Nr.305/2011, atsakomybė už jos turinį tenka tik joje nurodytam gamintojui.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	30

**PRIEDAS A**

**Darnioji techninė specifikacija: EN 13162:2012+A1:2015**

<b>Esminės charakteristikos:</b>	<b>Eksplotacinės savybės:</b>	<b>Standartas:</b>	
Šiluminė varža	Šiluminė varža ( $m^2K/W$ ) šilumos laidumas ( $W/mK$ ) storis (mm)	$R_D$ Žūr B priedas $\lambda_D$ 0.035 $d_N$ T2	EN 12667 EN 12667 EN 823
Reakcija į ugnį	Reakcija į ugnį	A1	EN 13501-1
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas, veikiant šilumai, klimatiniam poveikiui, senėjimui ar irimui	Ilgalaikiškumo charakteristikos	A1	EN 13501-1
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas, veikiant šilumai, klimatiniam poveikiui, senėjimui ar irimui	Šiluminė varža ( $m^2K/W$ ) šilumos laidumas ( $W/mK$ ) ilgalaikiškumo charakteristikos	$R_D$ Žūr B priedas $\lambda_D$ 0.035 DS(70,-)	EN 12667 EN 12667 EN 1604
Gniuždymo stipris	Gniuždymo stipris Sutelktoji apkrova	NPD NPD	EN 826 EN 12430
Tempimo arba lenkimo stipris	Tempimo stipris statmenas paviršiui	NPD	EN 1607
Gniuždymo stiprio ilgalaikiškumas veikiant senėjimui ar irimui	Gniuždymo vaikšnumas	NPD	EN 1606
Laidumas vandeniui	Trumpalaikis vandens įmirkis Ilgalaikis vandens įmirkis	WS (<1.0 kg/m <sup>2</sup> ) WL(P) (<3.0 kg/m <sup>2</sup> )	EN 1609 EN 12087
Laidumas vandens garams	Laidumas vandens garams, Vandens garų difuzijos varžos faktorius	MU1	EN 12086
Smūginio garso sklaidimo rodiklis (grindims)	Dinaminis standis Storis Spūdumas Savitoji orinė varža	NPD NPD NPD AFr12	EN 29052-1 EN 12431 EN 12431 EN 29053
Garso sugerties indeksas	Garso sugertis	NPD	EN ISO 354
Tiesiogiai ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis	Savitoji orinė varža	AFr12	EN 29053
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas į vidaus aplinką	Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	-
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	-

NPD = Eksplotacinės savybės nenustatytos

**PRIEDAS B**

<b>Storis:</b>	<b>Šiluminė varža:</b>
50 mm	1.40 m <sup>2</sup> K/W
70 mm	2.00 m <sup>2</sup> K/W
75 mm	2.10 m <sup>2</sup> K/W
100 mm	2.85 m <sup>2</sup> K/W
125 mm	3.55 m <sup>2</sup> K/W
150 mm	4.25 m <sup>2</sup> K/W
175 mm	5.00 m <sup>2</sup> K/W
200 mm	5.70 m <sup>2</sup> K/W

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	31



## **Vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimas**

Apsaugos nuo vėjo sluoksnio įrengimas iš mineralinės vatos plokščių, šilumos ir vėjo izoliacijos sluoksnių tvirtinimui naudojant smeiges.

**Priešvėjinės izoliacijos techniniai duomenys:**



### **EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA**

**Naudojimo paskirtis (-ys):**

Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai

**Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema (-os):**

AVCP Sistema 1 - degumo charakteristikai  
AVCP Sistema 3 – kitoms charakteristikoms

**Darnusis standartas:**

EN 13162:2012 + A1:2015

**Deklaruojama (-os) eksploatacinė (-ės) savybė (-ės)**

Žiūr A priedas

**Atitinkami techniniai dokumentai ir (arba) specifiniai techniniai dokumentai:**

Netaikoma

Nurodyto produkto eksploatacinės savybės atitinka visas deklaruotas eksploatacines savybes. Ši eksploatacinių savybių deklaracija pateikiama vadovaujantis Reglamentu (ES) Nr.305/2011, atsakomybė už jos turinį tenka tik joje nurodytam gamintojui.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	32

## PRIEDAS A

### Darnioji techninė specifikacija: EN 13162:2012+A1:2015

Esminės charakteristikos:	Eksploatacinės savybės:	Standartas:
Šiluminė varža	Šiluminė varža ( $m^2K/W$ ) šilumos laidumas ( $W/mK$ ) storis (mm) $R_D$ $\lambda_D$ $d_N$	Žiūr B priedas 0.031 T4 EN 12667 EN 12667 EN 823
Reakcija į ugnį	Reakcija į ugnį	A1 EN 13501-1
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas, veikiant šilumai, klimatiniam poveikiui, senėjimui ar irimui	Ilgalaikiškumo charakteristikos	A1 EN 13501-1
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas, veikiant šilumai, klimatiniam poveikiui, senėjimui ar irimui	Šiluminė varža ( $m^2K/W$ ) šilumos laidumas ( $W/mK$ ) ilgalaikiškumo charakteristikos $R_D$ $\lambda_D$ DS(70,90)	Žiūr B priedas 0.031 EN 12667 EN 12667 EN 1604
Gniuždymo stipris	Gniuždymo stipris Sutelktoji apkrova	NPD NPD EN 826 EN 12430
Tempimo arba lenkimo stipris	Tempimo stipris statmenas paviršiui	NPD EN 1607
Gniuždymo stiprio ilgalaikiškumas veikiant senėjimui ar irimui	Gniuždymo valkšnumas	NPD EN 1606
Laidumas vandeniui	Trumpalaikis vandens įmirkis Ilgalaikis vandens įmirkis	WS (<1.0 kg/m <sup>2</sup> ) WL(P) (<3.0 kg/m <sup>2</sup> ) EN 1609 EN 12087
Laidumas vandens garams	Laidumas vandens garams, Vandens garų difuzijos varžos faktorius	MU1 EN 12086
Smūginio garso sklaidimo rodiklis (grindims)	Dinaminis standis Storis Spūdumas Savitoji orinė varža	NPD NPD NPD Žiūr B priedas EN 29052-1 EN 12431 EN 12431 EN 29053
Garso sugerties indeksas	Garso sugertis	NPD EN ISO 354
Tiesiogiai ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis	Savitoji orinė varža	Žiūr B priedas EN 29053
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas į vidaus aplinką	Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD -
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD -

NPD = Eksploatacinės savybės nenustatytos

## PRIEDAS B

Storis:	Šiluminė varža:	Savitoji orinė varža:
30 mm	0.95 m <sup>2</sup> K/W	30
40 mm	1.25 m <sup>2</sup> K/W	NPD
50 mm	1.60 m <sup>2</sup> K/W	NPD

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	33

## **VENTILIUOJAMO FASADO KARKASAS**

Rangovas privalo pateikti karkaso gamintojo montavimo schemą, tikrinamuosius statinius skaičiavimus su gamintojo nurodytomis, komplektuojančiomis medžiagomis ar gaminiais ir montavimo instrukcija.

Parengtus tiekėjo skaičiavimus pateikti Techninės priežiūros inžinieriui su žuma PRITARIU STATYTI.

### **Iki pirmo aukšto langų viršaus montuojama I atsparumo smūgiams sistema.**

#### **Vėjo apkrovų duomenys**

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2 = 1,25/2 \times 24,96^2 = 390 \text{ Pa}$$

Atskaitinis vėjo greitis  $v_{ref}$

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} \times 1,04 = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 24 \times 1,04 = 24,96 \text{ m/s}$$

Vėjo slėgis į išorinius konstrukcijos paviršius

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

$$\text{Kampuose} = 390 \times 0,85 \times (-3) = -995 \text{ Pa} = -0,995 \text{ kPa}$$

$$\text{Pakraščiuose} = 390 \times 0,85 \times (-2) = -663 \text{ Pa} = -0,663 \text{ kPa}$$

$$\text{Centrinė zona} = 390 \times 0,85 \times (-0,8) = -266 \text{ Pa} = -0,266 \text{ kPa}$$

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) konstrukcijos paviršius

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

$$\text{Kampuose} = 390 \times 0,85 \times (-3) = -995 \text{ Pa} = -0,995 \text{ kPa}$$

$$\text{Pakraščiuose} = 390 \times 0,85 \times (-2) = -663 \text{ Pa} = -0,663 \text{ kPa}$$

$$\text{Centrinė zona} = 390 \times 0,85 \times (-0,8) = -266 \text{ Pa} = -0,266 \text{ kPa}$$

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių

$$\text{Kampuose} = -0,995 - 0,995 = -1,99 \text{ kPa}$$

$$\text{Pakraščiuose} = -0,663 - 0,663 = -1,326 \text{ kPa}$$

$$\text{Centrinė zona} = -0,266 - 0,266 = -0,532 \text{ kPa}$$

Projektinė vėjo apkrova.

Įvertinamas vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q=1,3$

$$\text{Kampuose } S_{ds} = -1,99 \times 1,3 = -2,587 \text{ kPa}$$

$$\text{Pakraščiuose } S_{ds} = -1,326 \times 1,3 = -1,724 \text{ kPa}$$

$$\text{Centrinė zona } S_{ds} = -0,532 \times 1,3 = -0,692 \text{ kPa}$$

Pagal išorinį pastato kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančios vietos priskiriamos pastato pakraščiams, 1,5 m atstumu nuo pastato kampų – pastato kampams. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“

***Maksimalūs atstumai tarp plytelės tvirtinimo taškų priklauso nuo vėjo apkrovos. Šie duomenys yra standartiniai. Galutiniai parametrai nustatomi vadovaujantis gamintojo reikalavimais ir nurodymais.***

**Ventiliuojamo fasado aliuminio profiliuočių karkaso laikomosios galios skaičiavimai. Rangovas prieš karkaso montavimą pateikia projekto vadovui ir inžinieriui karkaso laikomosios galios ir vėjo apkrovų skaičiavimus, karkaso montavimo schema su profiliu išdėstymu**

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	34

## Maksimali leidžiama vėjo apkrova (teigiamas slėgis)

Maks. vėjo apkrova	+0,90 kN /m <sup>2</sup>	+1,80 kN /m <sup>2</sup>	+2,70 kN/m <sup>2</sup>
Maks. atstumas tarp tvirtinimo taškų			
195 x 1200 mm	900 mm	600 mm	400 mm
398 x 1200 mm	900 mm	600 mm	400 mm
300 x 600 mm	600 mm	600 mm	400 mm
600 x 600 mm	600 mm	600 mm	400 mm
600 x 1200 mm	600 mm	600 mm	400 mm
	+0,90 kN /m <sup>2</sup>	+1,70 kN /m <sup>2</sup>	+2,40 kN/m <sup>2</sup>
1200 x 1200 mm	600 mm	400 mm	300 mm

## Maksimali leidžiama vėjo apkrova (neigiamas slėgis)

Maks. vėjo apkrova	-1,40 kN /m <sup>2</sup>	-2,20 kN /m <sup>2</sup>	-3,80 kN/m <sup>2</sup>
Maks. atstumas tarp tvirtinimo taškų			
195 x 1200 mm	900 mm	600 mm	400 mm
398 x 1200 mm	900 mm	600 mm	400 mm
300 x 600 mm	600 mm	600 mm	400 mm
600 x 600 mm	600 mm	600 mm	400 mm
	-1,20 kN /m <sup>2</sup>	-2,00 kN /m <sup>2</sup>	-3,40 kN/m <sup>2</sup>
600 x 1200 mm	600 mm	400 mm	300 mm
	-1,00 kN /m <sup>2</sup>	-1,70 kN /m <sup>2</sup>	-2,43 kN/m <sup>2</sup>
1200 x 1200 mm	600 mm	400 mm	300 mm

**Fasado metalinės atraminės konstrukcijos**

- aliuminis T – formos profiliuotis
- aliuminis L – formos profiliuotis
- Nerūdijančio plieno montažinis kronšteinas fiksuotam tvirtinimui
- Nerūdijančio plieno montažinis kronšteinas paslankiam tvirtinimui
- Tarpinės, izoliacinės juostos

Žymint kronšteinų įrengimo taškus būtina atsižvelgiant į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrvinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

Techniniai parametrai

Detalės pav.	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas; plieno markė pagal EN 1.4301 (pagal ASTM AISI 304), esant siltinimo storiui virš 180 mm naudoti konsolės su <u>standumo briaunomis</u> ne trumpesnėmis nei 70 % bendro konsolės ilgio
Profiliai	Aliuminis EN AW 6063/6060, T66 turi turėti, kokybe patvirtinančius CE ženklavimo sertifikatus.
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2
Cokolinis profilis	Aliuminis profilis iš dviejų dalių su perforuota dalimi. Perforuotos dalies oro pralaidumas iki 50%, storis 1,2mm
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas Mūrvinės parenkamos atsižvelgiant į rovimą bandymus
Termotarpinės tarp kronšteinų ir sienos	Plastikas
Savisriegis nerūdijančio plieno	A2

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	35

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 ženklinaimą, bei tą patvirtinančius sertifikatus. Nerūdijančio plieno konsolės, jos turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno AISI304.

### **Ventiliuojamo fasado aliuminio profiliuotų karkaso laikomosios galios skaičiavimai.**

*Ventiliuojamo karkaso Tiekėjas remiantis komplektuojančiomis medžiagomis ar gaminiais turi parengti tikrinamuosius statinius skaičiavimus ir prisiimti pilną atsakomybę vieningai vėdinamai šiltinimo sistemai. Rangovas ir Techninės priežiūros inžinierius privalo Tiekėją informuoti tokiais atvejais kaip bet kurios ventiliuojamo fasado komplektuojamosios medžiagos ar gaminiai buvo pakeisti kitais, nesuderintais su Tiekėju.*

*Rangovas objekte turi atlikti ankerių tvirtinimo bandymus, kurių metu nustatomas ankeravimo gylis  $L$  ir ištraukimo jėga  $NT$  kN. Pateikti smeigių ištraukimo/rovimo jėgos  $F$  (kN) bandymų protokolą. Vykdamas bandymus turi dalyvauti Techninės priežiūros inžinierius.*

*Vietos kur liečiasi aliuminio profiliai su nerūdijančio plieno konsolėmis turi būti atskirtos lipnia juosta, kad nebūtų tiesioginio kontakto tarp jų.*

*Visi gaminiai transportuojami, saugojami ir montuojami tik pagal gamintojo instrukcijas. Vykdamas statybos darbus vadovaujamas gamintojo numatytomis montavimo technologijomis.*

**Vietos kur liečiasi aliuminio profiliai su nerūdijančio plieno konsolėmis turi būti atskirtos lipnia juosta, kad nebūtų tiesioginio kontakto tarp jų.**

**Ventiliuojamo fasado aliuminio profiliuotų karkaso laikomosios galios skaičiavimai. Rangovas prieš karkaso montavimą pateikia projekto vadovui ir inžinieriui karkaso laikomosios galios ir vėjo apkrovų skaičiavimus, karkaso montavimo schemą su profilių išdėstymu.**

#### Cokoliniai profiliai.

Apsauginis profilis pradedamas montuoti prieš šiltinant. Neperforuotos dalies tvirtinimas paslepiamas po šiltinamuoju sluoksniu, todėl ji montuojama pirmoji, o prieš baigiant įrengti fasadą, tvirtinama antroji, perforuota cokolinio profilio dalis. Paskui abi dalys sujungiamos kniedėmis specialiai tam skirtose vietose.

#### Kreipiantieji profiliai.

1. Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemoje.

#### Montavimo konsolės

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

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

3. Žymint kronšteinų įrengimo taškus būtina atsižvelgiant į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kuri rekomenduoja mūrvių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

#### Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

1. Kreipiantieji profiliai į konsolės tvirtinami A2 nerūdijančio plieno savigrežiais. **Vietos kur liečiasi aliuminio profiliai su nerūdijančio plieno konsolėmis turi būti atskirtos lipnia juosta, kad nebūtų tiesioginio kontakto tarp jų.**

2. Konsolės prie sienos tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimos bandymus, pasirenkant mūrvinės, kurių rovimos jėgos yra didžiausios. Ventiliuojamas

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	36

oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu. Jis turi būti pagamintas iš dviejų dalių, kad tinkamai, be tarpų įrengiamas.

#### **Mūrvinės**

- leidžiama apkrova, kN/mūrv., priklauso nuo mūrvinės rūšies ir pagrindo (gamintojo duomenys) **Šiuo atveju Rangovas papildomai turi pateikti ankerio ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolą.**

- metalinės šerdies antikorozinės cinko dangos storis > 5 mm
- eksploatacinės temperatūros režimas nuo + 80 iki - 50 laipsnių

Tarp sienos ir kronšteino būtina įrengti termoizoliacines tarpines.

**Ventiliuojamo fasado metalinio karkaso laikomosios galios skaičiavimai.** Rangovas prieš karkaso montavimą pateikia projekto vadovui ir inžinieriui karkaso laikomosios galios ir vėjo apkrovų skaičiavimus, karkaso montavimo schemą su konsolių ir profilių išdėstymu.

### **REIKALAVIMAI FASADINĖMS PLYTELĖMS**

#### ***Akmens masės apdailos plytelių techniniai parametrai***

Fasadų apdailai naudoti sauso presavimo mažo vandens įmirktos keraminės (neglazūruotos, rektifikuotos) plytelės, skirtos gyvenamųjų pastatų išorinių sienų ventiliuojamam fasadų apdailai. Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, pirmos rūšies, kalibruotos, gana intensyviai judėjimui EN14411:2012.

Plytelių spalva turi būti vientisa, be rašto, ar spalvų perėjimo. Konkrečioje pasirinkto gamintojo kolekcijoje turi būti ne mažiau kaip 10 spalvų (atspalvių).

Pagrindiniai techniniai parametrai:

- ✓ Akmens masės plytelės turi būti tik pirmos rūšies, to pačio kalibro, rektifikuotos (lygiai pjautomis kraštinėmis) ir vienos tonacijos (kalibro ir tono žymėjimas privalo sutapti ant visų etikečių).
- ✓ Plytelės privalo būti tik pilnai homogeninės ir ne plonesnės nei 10 mm.
- ✓ Tiekėjas privalo pateikti gamintojo patvirtintą plytelių montavimo instrukciją ventiliuojamam fasadui. Instrukcijoje privalo būti nurodyti plytelių tvirtinimo mazgai, remiantis tiekiamų plytelių techninėmis savybėmis. Tai laikoma esminiu patvirtinimu, kad gamintojas leidžia plyteles montuoti ventiliuojamiems fasadams.
- ✓ Plytelės privalo atitikti EN 14411:2016 reikalavimus.

#### **Akmens masės apdailos plytelių techniniai duomenys:**

Geometrinių dydžių deklaruojamos vertės:

<b>Parametras</b>	<b>Nominalios vertės</b>	<b>Europos standartas</b>
Ilgis ir plotis, ne daugiau nei, %	±0,2 %	EN 14411:2016
Storis, mm	10 mm	EN 14411:2016
Stačiakampiškumas, ne daugiau nei, %	±0,2 %	EN 14411:2016
Paviršiaus lygumas, ne daugiau nei, %	±0,2 %	EN 14411:2016
Paviršiaus kokybė, %	≥95 %	EN 14411:2016

Fizinių ir mechaninių savybių deklaruojamos vertės:

<b>Parametras</b>	<b>Nominalios vertės</b>	<b>Europos standartas</b>
Vandens įgeriamumas, %	≤0,1 %	EN ISO 10545-3
Lenkimo jėga, MPa	≥45 MPa	EN ISO 10545-4
Atsparumas dilumui, mm <sup>3</sup>	≤100 mm <sup>3</sup>	EN ISO 10545-6
Laužiamoji jėga, N	≥3300 N	EN ISO 10545-4
Cheminis atsparumas	UA (ULA) klasė	EN ISO 10545-13
Atsparumas dėmių susidarymui	5 klasė	EN ISO 10545-14
Atsparumas ugniai	A1	96/603 EHS
Atsparumas termošokui, ciklų skaičius	≥15	EN ISO 10545-9
Atsparumas šalčiui, ciklų skaičius	≥150	EN ISO 10545-12

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	37

## **Medžiagų sandėliavimas ir apdirbimas.**

Tiekiami sudėtiniai sistemos komponentai, priimant medžiagas ir gaminius statybos aikštelėje, kruopščiai patikrinami ar jų kiekiai, dydžiai ir kokybė atitinka projektą ir specifikacijas. Medžiagos sandėliuojamos ir apdirbamos laikantis gamintojo nustatytų reikalavimų. Fasado apdailos akmens masės plytelės turi būti sandėliuojamos ant lygaus ir sauso pagrindo. Plastikinė pakuotė yra skirta apsaugai nuo dulkių, todėl atvežus plyteles į statybos aikštelę plėvelę reikia nuimti. Vėliau paletės turi būti patalpintos po stogu arba uždengtos brezentu taip, kad aplink medžiagas laisvai galėtų judėti oras. Jei pakuotėje plytelės tampa drėgnos, visa pakuotė turi būti išardyta ir padėta taip, kad galėtų išdžiūti. Medžiagas nuimant nuo palečių, negalima jų traukti per apačioje esančią. Taip galite subraižyti ir sugadinti paviršių. Prieš pjaustant plyteles statybos aikštelėje reikia pasiruošti iš anksto tam vietai. Jei darbai atliekami esant lietuvi ar kitiems krituliams, reikalinga pasidaryti stoginę. Įsitinkinkite, kad medžiagos sausos, neperdrėkusios. Plyteles pjaustyti statybos aikštelėje stacionariai įrengtomis staklėmis arba lėtaeigiais ar greitaeigiais diskiniiais pjūklais. Dėl didelio diskinių pjūklų sukimosi greičio, dulkės pasklinda didesniame plote. Šiuo atveju būtina pasirūpinti dulkių išsiurbimu, pjovėjas turi pasirūpinti individualiomis apsaugos priemonėmis. Po pjovimo ar skylių gręžimo, patariama iš karto nuo paviršiaus pašalinti dulkes švelniu šepetiu arba nusiurbti dulkių siurbliu, kad nebūtų pažeistas paviršius. Briaunų aštrumas sumažinamas švelnaus švitrinio popieriaus ar blokelių pagalba.

Jei statybvietyje darbo sąlygos nebuvo palankios, tai po medžiagų sumontavimo jų paviršių reikia nuplauti dideliu kiekiu vandens, naudojant minkštą šepetį. Įspėjimas! cemento drožlių plokščių paviršių plovimas aukštu slėgiu neatitinka gaminio technologijos. Per didelis slėgis ar netinkamai naudojamas aukšto slėgio įrenginys gali sugadinti dažytą paviršių. Todėl, plovimas aukštu slėgiu nerekomenduotinas.

## **DARBŲ VYKDYMAS. VĒDINAMOS APŠILTINIMO SISTEMOS IŠ IŠORĒS DARBŲ TECHNOLOGIJA**

**Paviršiaus paruošimas.** Dėl cikliškai veikiančio šalčio ir drėgmės poveikio sienų paviršius, ypač viršutiniuose pastato aukštuose, yra paveiktas korozijos. Paviršių remonto technologija bendruoju atveju susideda iš šių operacijų: silpno sluoksnio pašalinimo ir paviršių paruošimo, gruntavimo, geometrinių matmenų ir formos atnaujinimo (išlyginimo ar užglaistymo) ir apdailos.

Pirmiausia nuo paviršių reikia nuvalyti purvą ir dulkes. Atšokęs apsauginis sluoksnis pašalinamas, paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Nešvarumai, skiedinio likučiai, ir kitos atšokusios dalys, kurios gali trukdyti kokybiškam Sistemos darbų etapų atlikimui nuvalomi arba pašalinami atitinkamomis priemonėmis. Paviršiams valyti taikomos įvairios technologijos, kurios turi būti techniškai efektyvios, saugios, ekonomiškos ir mažiausiai pažeisti.

Sienų paviršius turi būti lygus, švarus, sausas, nepažeistas ir tvirtas. Vietos, kurios yra pažeistos pelėsių, nupurškiamos prieš pelėsinį, prieš grybelinį skysčių. Atliekamas siūlių remontas.

**Įtrūkimų, plyšių užtaisymas.** Bet kuriuo tinku tinkuoto fasado įtrūkius ir plyšius galima užtaisyti paprastu cementiniu tinko mišiniu, išlyginamuoju skiediniu, armavimo mišiniu, specialiu renovaciniu tinku ir pan. Vietas aplink plyšius ir įtrūkius reikia nuvalyti ir užglaistyti pasiruoštu mišiniu. Galima naudoti specialius mišinius su mikropluoštu. Sudulėjusių plytų dugnas išvalomas, impregnuojamas giluminiu gruntu ir dugnas padengiamas plytų auginimo skiediniu (cementiniu tinko mišiniu, armavimo mišiniu).

Išlyginamasis remontinis sluoksnis klojamas, kai gruntas tik pradeda kietėti. Gruntas neturi būti sukietėjęs, nes priešingu atveju netenka cheminių savybių. Intensyvių mechaninių poveikių (dilimo, smūgių), atmosferos ar agresyvosios aplinkos veikiamų konstrukcijų išlyginamiesiems sluoksniams gerai tinka mastikos ar pastos (iki 2 – 5 mm storio), skiediniai (5 – 20 mm) ir betonai (daugiau kaip 20 – 30 mm). Stambiausios užpildo dalelės turi būti ne didesnės kaip 1/3 sluoksnio storio. Cementinėms medžiagoms gaminti imama kiek galima

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	38

daugiau užpildo ir mažiau vandens, kad susitraukimas būtų mažiausias. Betonas ar skiedinys gali būti užnešamas torkretavimo būdu.

**Karkaso konstrukcijos įrengimas.** Fasado apdailos elementai tvirtinami prie aliuminio lydinio profilių karkaso, atitraukto nuo sienos per šiltinimo sluoksnio ir ventiliuojamo oro tarpo storį. Tvirtinimo karkasą sudaro nerūdijančio plieno kronšteinai.

Kronšteinai (fiksuito sujungimo ir paslankaus sujungimo), tvirtinami tiesiai prie sienos per termoizoliacines tarpines, o laikantieji profiliai, montuojami ant kronšteinų.

Montavimo eiga:

- Tvirtinimo elementų (reguliuojamų kronšteinų) prie laikančiosios sienos montavimas;
- Termoizoliacine medžiaga su papildoma vėjo izoliacine dangą;
- Vertikalusis karkasas;

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

Reikalaujama:

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

Kronšteinų ankeravimas. Ankeravimo sistema parenkama priklausomai nuo pagrindo konstrukcijos ir jo būklės.

Kronšteinų ankeravimas:

• Kai pastatas yra modernizuojamas, tai ankeris ir jo tvirtinimo elementai parenkami bandymų metodu, atsižvelgiant į gamintojo/ tiekėjo rekomendacijas. Šiuo atveju Rangovas papildomai turi pateikti ankerio ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolą.

Po kronšteinais būtina naudoti termoizoliacines tarpines. Kronšteino konsolės ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį.

Karkaso konstrukcija: Aliuminio lydinio karkaso konstrukcija ir nerūdijančio plieno kronšteinai.

Kad būtų teisingai ir saugiai sumontuotos sistemos metalinės konstrukcijos, būtina vadovautis sistemos tiekėjo ar gamintojo pateiktomis instrukcijomis. Montuojamas vertikalus laikančiojo karkaso konstrukcijos profiluotis. Karkaso žingsnis nurodomas montavimo schemeje sistemos gamintojo, ir turi būti suderintas su architektūriniais brėžiniais bei parengtas remiantis sistemos gamintojo skaičiavimais. Nepertraukiamo profiluoties ilgis  $\leq 3000$  mm arba kas pastato aukštą;

Temperatūrinių pokyčių kompensavimui, tarp karkaso profiluoties paliekamas ne mažesnis kaip 5 mm tarpas; Visos vertikalios profiluoties jungtys turi būti vienoje eilėje, kad po to prie jų būtų galima montuoti fasadines apdailos plyteles.

Didžiausias atstumas tarp vertikalios karkaso elementų – 625 mm. Pirmame aukšte, cokolinėje dalyje ir vietose, kur numatomas intensyvus žmonių judėjimas ar galimi mechaniniai pažeidimai, vertikalus karkasas, prie kurio bus tvirtinamos plytelės, yra sutankinamos iki 400mm ar net 300mm tarp profiluoties ašių.

Metalinės profiluoties jungtis niekada negali būti plytelės viduryje. Plytelės turi būti tvirtinamos prie dviejų atskirų profiluoties, nekertant profiluoties sandūros.

Reikalavimai metalinio karkaso sisteminiams elementams:

- Visi elementai turi būti suderinti tarpusavyje pagal medžiagiškumą;
- Profiluoties negalima pjauti abrazyviniais diskais. Juos reikia kirpti žirkklėmis arba pjauti juostiniu pjūklų;
- Profiluoties tvirtinimui prie kronšteinų ir jungimui tarpusavyje turi būti naudojami nerūdijančio plieno savisriegiai arba savigręžiai varžtai; Kad būtų pasiektas teisingas ir saugus sistemos iš metalinės konstrukcijos elementų montavimas, turi būti konsultuojamasi su sistemos

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	39



tiekėju.

**Šiluminės izoliacijos įrengimas.** Vėdinami fasadai šiltinami dvisluoksne mineralinės vatos šilumos ir vėjo izoliacija:

Šilumos ir vėjo izoliacinių medžiagų degumo klasė turi atitikti taisyklių "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai", įsakymas Nr.1-338, 2010.12.07 reikalavimus:

- I atsparumo ugniai laipsnio pastatų dvigubiams (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės parenkamos pagal aukščiausio aukšto grindų altitudę: aukštiems ir labai aukštiems statiniams turi būti naudojami ne žemesnės kaip A2-s2,d0 degumo klasės statybos produktai;

- Kitiems statiniams turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s2,d0 degumo klasės statybos produktai.

Pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio įrengimas. Kai laikančiojo karkaso konstrukcija vertikali – po kronšteinų ankeravimo, šilumos izoliacija tvirtinama mechaniškai (tvirtinimo taškų kiekis  $\geq 5/m^2$ );

Šilumos izoliacija turi priglusti prie šiltinamo pagrindo paviršiaus. Tvirtinant šilumos izoliaciją smeigėmis, jos negali perspausti šilumos izoliacijos daugiau kaip 5 mm. Jei dėl esamos sienos nelygumų tarp pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio ir sienos gali susidaryti oro tarpas didesnis nei 50 mm, tai būtina:

- esant vieno lygio laikančiam karkasui iš vertikalių profiliuotųjų - šilumos izoliacines plokštes papildomai tvirtinamos smeigėmis, kad jos priglustų prie nelygių paviršių. Bet kuriuo atveju būtina užtikrinti, kad į tarpą tarp laikančiosios konstrukcijos ir termoizoliacijos nepatektų aplinkos oras.

#### **Plytelių montavimas**

Plytelių montavimas vykdomas pagal gamintojų instrukcijas.

**Nurodymai naudojimui (Valymas).** Fasadų plyteles galima valyti šaltu ar drungnu vandeniu, jei reikia - neagresyviu buitiniu valikliu, kurio sudėtyje nėra tirpiklių. Plauti dideliu kiekiu švaraus vandens, kol pasieksite reikiamą rezultatą. Prieš pradėdami valyti visą fasadą, pradžioje pasirinktu metodu pamėginkite nuvalyti mažesnę plotą ir įsitikinkite, ar pasirinktomis valymo priemonėmis ir metodu pasieksite reikiamą rezultatą.

Samanas ir dumbliaus galima pašalinti įprastomis priemonėmis. Pavyzdžiui, hipochloritu (pvz., prekinis ženklas: „Klorin“), kuris neturi ilgalaikio poveikio ar benzalkonio chlorido (pvz., prekinis ženklas: „Rodalon“, BC50, BC80, BAC50, BAC80) 2.5%, stiprumo, kuris yra ilgalaikio poveikio ir apsaugo nuo naujų apnašų. Po to fasadą nuplaukite švariu vandeniu. Plovimo priemonės naudojamos pagal tiekėjo pateiktas instrukcijas. Neleiskite valymo priemonei nudžiūti ant fasado. Plaukite dideliu švaraus vandens kiekiu.

Plovimas aukštu slėgiu. Įspėjimas! Plytelių plovimas aukšto slėgio įrenginiais yra per grubus dažytiems jų paviršiams. Per didelis vandens srovės slėgis ar neteisingai parinktas aukšto slėgio plovimo įrenginys gali nepataisomai sugadinti dažų sluoksnį ar net patį plytelių paviršių. Todėl plytelių plovimas aukšto slėgio įrenginiais nerekomenduotinas.

#### **Vėdinamo oro tarpo parinkimas**

Pastato aukštis	0–10 m	<b>10–20 m</b>	20–50 m
Mažiausias vėdinamo oro tarpo plotis	20 mm	<b>25 mm</b>	30 mm

Vėdinamas oro tarpas tarp plytelės nugaros ir termoizoliacijos arba galinės konstrukcijos turi būti apačioje užsandarintas perforuotu aliuminio sandarinimo profiliu. Šis profilis apsaugo nuo paukščių ir kenkėjų patekimo.

#### **KOKYBĖS KONTROLĖ**

#### **Kokybės reikalavimai, kontrolės būdai ir metodai**

Trumpiniai: SPVP - statinio projekto vykdymo priežiūra; SSTP - statinio statybos techninė priežiūra; SSV – statinio statybos vadovas; A – atsakingas; D – dalyvis; I – informuojamas.

Eil.	Kontrolės	Kontrolės etapai	Kontrolės	Pastabos	Atsakingi/
------	-----------	------------------	-----------	----------	------------

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	40

Nr.	objektas		būdai		Dalyviai
1	Specifikacija	- tikrinamos medžiagų atitiktis deklaracijos	Dokumentų tikrinimas		A: SSTP D: SPVP; SSV;
		- tikrinama sistemos sudedamųjų elementų atitiktis Projektui	Projekto tikrinimas		A: SPVP D: SSTP, SSV
2	Mechaninių pažeidimų pašalinimas	- įvertinama esamos atraminės konstrukcijos būklė	Vizualiai		A: SSTP D: SPVP
		- korozijos židinių įvertinimas	Vizualiai, apžiūrima gruntavimo kokybė		A: SSTP D: SPVP
		-pažeisto sluoksnio atstatymo arba pašalinimo kokybė	Vizualiai, Įvertinama ar naujai remontuotas ruožas tvirtai sukibo su sena/ esama konstrukcija; ar pašalintas atsisluoksniavęs sluoksnis		A: SSTP D: SPVP
3	Pagrindo paruošimas	- tikrinama kaip pagrindas paruoštas ir įvertintas	Vizualiai;		A: SSTP; SSV D: SPVP
		-patikrinti ar pelėsių pažeistas paviršius apdorotas antibakteriniais skysčiais.	Naudotų priemonių dokumentai, vizualiai		A: SSTP; SSV D: SPVP
	Pagrindo stiprio įvertinimas	-atliekamas inkarų rovimas bandymas;	Inkarų rovimas ataskaita;	Nukrypimai negalimi, būtina teisingai įvertinti gautus duomenis	A: SSTP; SSV D: SPVP
4.	Karkaso elementų tvirtinimas:				A: SSTP; SSV
	kronšteinų tvirtinimas		Ruletė, gulsčiukas, nivelyras, teodolitas, vizualiai, atliekant fizinius bandymus (pagal poreikį)	Nuo vertikalios ašies $\pm 5\text{mm}$ pastato aukštui; esant dvigubam karkasui nuokrypis nuo horizontalės – $\pm 30\text{mm}$ ;	A: SSTP; SSV
	Vertikaliųjų/horizontaliųjų elementų/profiluotųjų			Vertikalia kryptimi $\pm 5\text{mm}$ nuo vertikalės, horizontalia kryptimi $\pm 30\text{mm}$ nuo horizontalės;	A: SSTP; SSV

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	41

	tvirtinimas			horizontalia kryptimi $\pm 5\text{mm}$ (esant horizontaliam karkasui).	
	Išorės apdailos elementų tvirtinimas			Nukrypimai nuo plokštumos $\pm 2\text{mm}$ 1 metrui, tačiau ne daugiau kaip $\pm 10\text{mm}$ per vis pastato aukštį; kreiviniams paviršiams iki 30mm	A: SSTP; SSV
	Šilumos izoliacijos įrengimas	- tikrinama, kaip šilumos izoliacija prigludusi prie izoliuojamos sienos paviršiaus; - jei Projekte numatyta tvirtinti smeigėmis tikrinamas jų skaičius ir prispaudimas - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, siūlių užpildymas atraižomis -atliekamas smeigių rovimo bandymas;	Vizualiai; smeigių skaičius į vieną $\text{m}^2$ ;	Perspaudimas ne daugiau kaip 5mm	A: SSTP; SSV
5	Vėjo izoliacijos įrengimas iš mineralinės vatos plokščių	- tikrinama, kaip termoizoliacinės plokštės suglaustos, kaip siūlės užpildomos atraižomis;	2m gulsčiukas, vizualiai		A: SSTP; SSV
		- tikrinama, kaip termoizoliacinės plokštės perrištos;	Vizualiai		A: SSTP; SSV
		-tikrinamas šilumos izoliaciją laikančio karkaso visiškas užpildymas termoizoliacinėmis plokštėmis;	Vizualiai		A: SSTP; SSV
		-tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymus. Matuojama tarp montuojamų elementų	Vizualiai	Perspaudimas ne daugiau kaip 3 mm	A: SSTP; SSV
		-tikrinama, kaip perrištos vėjo izoliacinės plokštės, perstumtos siūlės tarp plokščių;	Vizualiai		A: SSTP; SSV
		-tikrinama ar	Vizualiai		A: SSTP;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	42

		nesulaužytos vėjo izoliacinės mineralinės vatos plokštės;			SSV
6	Apdailos sluoksniu įrengimas	- įvertinami apdailos plokštės geometriniai matmenys prieš montuojant ant fasado	Ruletė, kampainis, 2m gulsčiukas, vizualiai;	Tarpai tarp plokščių kalibruotiems elementams horizontalia ir vertikalia kryptimis yra $\pm 1$ mm, tačiau ši paklaida gali didėti priklausomai nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų (pvz.: akmens pjovimo paklaida yra $\pm 2$ mm, o skalūno dar didesnė).	A: SSTP; SSV
				Tarpų tarp plokščių nuokrypis nuo vertikalės ir horizontalės yra $\pm 1$ mm (atsižvelgiant į medžiagos tolerancijas gali būti ir daugiau) vienam metrui, bet ne daugiau kaip $\pm 10$ mm per vis pastato aukštį;	A: SSTP; SSV
				Nukrypimai nuo plokštumos $\pm 2$ mm 1 metrui, tačiau ne daugiau kaip $\pm 10$ mm per visą pastato aukštį tačiau ši paklaida gali didėti priklausomai nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų (pvz. akmens pjovimo paklaida storiui yra $\pm 1,5$ mm, o skalūno iki $\pm 5$ mm).	A: SSTP; SSV
				Kreiviniams paviršiams iki 30 mm nuo nustatytos plokštumos įvertinant medžiagų toleranciją	A: SSTP; SSV
		- Nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą	Ruletė, liniuotė, nivelyras, teodolitas	2mm/m tačiau ne daugiau kaip $\pm 10$ mm per vis pastato aukštį, bet ši paklaida gali didėti priklausomai nuo	A: SSTP; SSV

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	43

				visuotinai priimtų medžiagų paklaidų. Kreiviniams paviršiams – iki 30mm nuo nustatytos plokštumos įvertinant medžiagų toleranciją	
		Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	Ruletė, liniuotė, nivelyras, teodolitas	≥4mm, tačiau ši paklaida gali didėti priklausomai nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų	A: SSTP; SSV
		Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė	3 mm/m turint galvoje, kad angos matmenys neribojami, paklaida turėtų būti ±10 mm	A: SSTP; SSV

Papildomai būtina vadovautis konkretaus gamintojo rekomendacijomis.

### Palangių ir parapetų apskardinimas.

Visi fasado horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės padengiamos korozijai atsparia, cinko sluoksniu su poliesteriu danga dengta skarda. Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei  $5^\circ$ , krašto užleidimas už fasado plokštumos 30 – 40 mm; jis negali būti mažesnis nei 20 mm. Palangių elementai neturi uždaryti vėdinimo kanalų, turi leisti vėdintis iš viršutinių ir apatinių briaunų pusės. Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų skardos palangėms užlenkiami kraštai. Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų.

Pagrindinės dangos savybės:

- skardos storis 0,5 mm;
- viena plieno lakšto pusė padengta spalva, kita pusė yra padengta apsauginiu sluoksniu.
- padengimas poliesteriu;

Lakštuose neturi būti įtrūkimų, pūšlių bei kitų defektų.

Horizontalus lakštų galų nukrypimas, esant lakštų ilgiui 6m, ne daugiau 5mm.

Plieninius lakštus geriausia karchyti elektrinėmis žirkklėmis. Negalima naudoti diskinio abrazyvinio pjūklo. Aukšta temperatūra gali pažeisti paviršių ir perkaitintos vietos ilgai gali tapti dangos irimo centrais.

Varžtus sukti elektriniu suktuvu su specialia šešiakampe galvute. Varžtai turi būti su antikorozyne danga.

Lakštus sudėlioti į iš anksto tam paruoštą vietą taip, kad nesusidarytų galimybė atsirasti drėgmės kondensacijai.

Montuojant gaminius, reikia imtis atsargumo priemonių norint išvengti dažų sluoksnio subraižymo. Nuo įbrėžimų ar užteršimų dengtus lakštus galima papildomai apsaugoti naudojant apsauginę plėvelę. Plėvelė turi būti nuimama kaip galima greičiau po sumontavimo.

Plieno lakštų su spalvotu paviršiaus padengimu transportavimas ir priežiūra. Ritiniai ir lakštų paketai su spalvotu paviršiaus padengimu transportuojant turi būti sausi, o sandėliuojami sausoje patalpoje. Gaminiai neturi būti sandėliuojami lauke, uždaroje nevedinamoje patalpoje.

Bet kokį paviršiaus spalvos defektą, atsiradusį transportavimo ar montavimo metu, galima pataisyti dažais arba perdažyti vis paviršių. Plieno lakštų perdažymo ir valymo nurodymus pateikia skardos gamintojas.

Svarbu! Visais atvejais, būtina vadovautis gamintojo pateiktomis technologijomis.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	44

## TS-10 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT TINKUOJAMĄ FASADĄ BENDRIEJI NURODYMAI

1.Cokolio sienų paviršiaus paruošimas (valymas, plovimas, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, betono remontas, išdaužų remontas, išlyginimas, šiltinamų atitvarų paruošimas ir kt.).

2.Fasado sienų paviršiaus paruošimas (skardos lankstinių nuėmimas, paviršių valymas, plovimas antigrybelinėmis priemonėmis, aukštu slėgiu, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, išdaužų remontas, išlyginimas, hermetizavimas, mūro remontas, tinko remontas, lodžių perdangų remontas, įėjimo ir lodžių stogelių bei stogelių virš laiptinės langų remontas, lodžių apsauginių tvorelių demontavimas ir kt.).

3.Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 200mm, angokraščiai 20-30mm, termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.

4.Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės polistireniniu putplasčiu EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 100mm, termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.

5.Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 50mm, termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.

6.Fasado ties įėjimais šiltinimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 20mm, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

7.Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

8.Lodžių šoninių sienų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 200mm / 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

9.Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D = 0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

10.Lodžių perdangų, besiribojančių su išore, šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D = 0,039$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

11.Lodžių 5 aukšto lubų šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D = 0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

12.Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas.

13.Įėjimo stogelių bei stogelių virš laiptinės langų šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D = 0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

14.Įėjimo stogelių bei stogelių virš laiptinės langų briaunų šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D = 0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.

15.Dujotiekio vamzdžių atitraukimas.

16.Kabelių paklotų ant sienų įvedimas į laidadėžes.

17.Namo priklausinių montavimas (namo numerio, vėliavos laikiklio ir kt.).

18.Sienos ir stogo termoizoliacija turi susisiekti.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	45

Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaitykite “Bendrosiose techninėse specifikacijose”. Šios techninės specifikacijos ruošiamos kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.

#### **Reikalavimai atitvarų savybėms:**

1.turi būti atsparios atmosferos poveikiui STR 2.02.01:2004 [6.20] ir projektiniams eksploatacijos poveikiams. Atitvaros turi būti suprojektuotos ir pastatytos taip, kad atitiktų esminius statinio reikalavimus ES 305/2011;

2.atitvarų konstrukcijos turi atitikti gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus; Tinkuojama sistema, kai termoizoliacija putų polistirenas – sistemos atsparumas ugniai B, s-1, d0; kai termoizoliacija vata A2, s-1, d0

3.atitvaros turi būti atsparios poveikiams ir apkrovoms, apskaičiuotiems pagal STR 2.05.04:2003 reikalavimus;

4.atitvarų šiluminės savybės turi būti suprojektuotos ir atitvaros įrengtos taip, kad pastatas atitiktų STR 2.01.02:2016 nustatytus reikalavimus siekiamos energinio naudingumo klasės pastato atitvarų savitiesiems šilumos nuostoliams;

5.atitvarų šiluminės savybės apibūdina šilumos perdavimo koeficientas  $U$  ( $W/(m^2 \cdot K)$ ), kurio vertė nustatoma pagal STR 2.01.02:2016 reikalavimus;

6.atitvaras suprojektuoti ir įrengti, taip kad atmosferiniai krituliai nepatektų į termoizoliacinius atitvarų sluoksnius;

7.atitvarų drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 reikalavimus;

8.atitvaros ir jų sandūros turi būti suprojektuotos ir pastatytos, kad pastato sandarumas atitiktų STR 2.01.02:2016 reikalavimus. Langų ir išorinių įėjimo durų sandarumas turi atitikti šiame reglamente nurodytą minimalią leistiną orinio laidžio klasę;

9.statybos produktai, naudojami išoriniams atitvarų sluoksniams, kuriuos tiesiogiai veikia klimato poveikiai, turi atitikti šiuos atsparumo šalčiui reikalavimus:

9.1.jei statybos produktų techninėse specifikacijose nustatytas tik minimalus atsparumo šalčiui reikalavimas, šie gaminiai turi atitikti minėtą reikalavimą;

9.2.jei statybos produktams nustatytas gaminių klasifikavimas pagal atsparumą šalčiui, statybos produktai turi atitikti didžiausio atsparumo šalčiui kategoriją/grupe/klase/tipa;

9.3. jei statybos produktų techninėse specifikacijose nustatytas atsparumo šalčiui bandymo metodas, tačiau minimalaus atsparumo šalčiui reikalavimo ir statybos produktų klasifikavimo pagal atsparumą šalčiui nėra, šie statybos produktai turi atlaikyti ne mažiau 100 atsparumo šalčiui bandymų ciklą, nustatytų šio reglamento nurodytuose dokumentuose.

#### **Bendrieji reikalavimai nevedinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams:**

1.išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė nevedinama termoizoliacinė sistema turinti ETĮ ir yra paženklinta CE ženklu. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 21.1p.);

2.visi nevedinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;

3.nevedinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.

#### **4.Nevėdinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai:**

1.mechaniškai tvirtinamos nevedinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris  $R_{mt}$  (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą.

**Rangovas objekte turi atlikti smeigių tvirtinimo bandymus, kurių metu nustatomas smeigių ankeravimo gylis  $L$  ir smeigės ištraukimo jėga  $N_T$  kN. Pateikti bandymu**

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	46

**protokola. Pateikti smeigių ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymu protokola.**

Atlikti smeigių tvirtinimui privalomuosius bandymus atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai, balkonų atitvaros) su atitinkamu bandymo rezultatu įvertinimu (ETAG 029) ir būtinais duomenimis apšiltinimo karkaso ir tvirtinimo detalių išdėstymui (STR 2.04.01:2018 14.1 p.).

Klijuojamos sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R_d = \frac{R_{d1}}{\gamma} = \frac{1,5}{2} = 0,75kPa,$$

čia:  $R_{d1}$  – klijuojamos sistemos atplėšimo stipris (vertė pateikiama sistemos gamintojo ETL), kPa;  
 $\gamma$  – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma \geq 1,5$ . Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma \geq 2$ .

Mechaniškai tvirtinamos sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa apskaičiuojamas pagal formulę:

Centrinėje zonoje, kai smeigių skaičius 5vnt/m<sup>2</sup>:

$$R_d = \frac{N_t \cdot n}{\gamma} = \frac{1,26 \cdot 5}{2} = 3,15kPa ;$$

Pakraščių zonoje, kai smeigių skaičius 11vnt/m<sup>2</sup>:

$$R_d = \frac{N_t \cdot n}{\gamma} = \frac{1,26 \cdot 11}{2} = 6,93kPa ;$$

Kampų zonoje, kai smeigių skaičius 11vnt/m<sup>2</sup>:

$$R_d = \frac{N_t \cdot n}{\gamma} = \frac{1,26 \cdot 11}{2} = 6,93kPa ;$$

čia:  $R_d$  – sistemos atplėšimo stipris, kPa;  
 $N_t$  – smeigės ištraukimo jėga, smeiges tvirtinant per tinklelį, kN;  
 $n$  – smeigių kiekis, vnt./m<sup>2</sup>;  
 $\gamma$  – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma \geq 1,5$ . Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma \geq 2$ .

Mažiausius smeigių kiekius  $n_s$ ,  $n_p$ ,  $n$  ir smeigių išdėstymo schemą nurodo sistemos gamintojas. Skaičiavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL.15. Sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $S_d$ , kPa:

Centrinėje zonoje:  $R_d \geq S_d$  ( $3,15 \geq 0,29$ );

Pakraščių zonoje:  $R_d \geq S_d$  ( $6,93 \geq 0,74$ );

Kampų zonoje:  $R_d \geq S_d$  ( $6,93 \geq 1,12$ );

Projektinės vėjo apkrovos  $S_d$ , kPa apskaičiavimas:

Centrinėje zonoje, kai  $c_e = -0,8$

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q = |0,36 \cdot 0,8 \cdot -0,8| \cdot 1,3 = 0,29kPa ;$$

Pakraščių zonoje, kai  $c_e = -2$

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q = |0,36 \cdot 0,8 \cdot -2| \cdot 1,3 = 0,74kPa ;$$

Kampų zonoje, kai  $c_e = -3$

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q = |0,36 \cdot 0,8 \cdot -3| \cdot 1,3 = 1,12kPa ;$$

čia:  $q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis, kPa.  
 $c_e$  – pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	47



$c(z)$  – koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus.  $\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q=1,3$  [7.5].

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$ , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2 = 0,001 \cdot \frac{1,25}{2} \cdot 24^2 = 0,001 \cdot 0,625 \cdot 576 = 0,36 \text{ kPa} ;$$

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02.

$\rho$  – oro tankis,  $\text{kg/m}^3$ . Imama  $\rho=1,25 \text{ kg/m}^3$ .

Atskaitinis vėjo greitis  $v_{ref}$ , m/s, apskaičiuojamas:

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

čia:  $v_{ref,0}$  – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė, m/s

$c_{DIR}$  – krypties koeficientas. Paprastai  $c_{DIR} = 1,0$ . Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius.

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

$c_{ALT}$  – aukščio virš jūros lygio koeficientas. Koeficiento  $c_{ALT}$  vertė visai Lietuvos teritorijai vienoda:  $c_{ALT} = 1,0$ .

*Sąlyga tenkinama:*

Centrinėje zonoje, smeigių skaičius  $\geq 5 \text{ vnt/m}^2$ :

Pakraščių zonoje, smeigių skaičius  $\geq 11 \text{ vnt/m}^2$ :

Kampų zonoje, smeigių skaičius  $\geq 11 \text{ vnt/m}^2$ :

**5.Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimai:** Nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas naudojimo kategorija, kuri parenkama pagal STR 2.04.01:2018 Pasatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys 23.1.p. 3 lentelėje nurodytas sistemos naudojimo sąlygas. Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos gamintojas.

#### Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai

Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių spiriant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Pasiekiamos atitvarų dalys, kai maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus. Atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

#### 6.Deformacinių siūlių įrengimas:

1.jei pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės; Šiuo projektu deformacinės siūlės įrengiamos sublokuotų pastatų jungimosi vietose.

2.didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

**Naudojamos medžiagos.** Pagal sistemos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas turi būti parenkamos apšiltinimo sistemos naudojimo kategorijos pagal vietą fasade ir pagal pastato

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	48

aplinkos situaciją, atsparumo smūgiams reikalavimai, kiti reikalavimai. Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis tinkuojant plonasluoksniu tinku. Gali būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus turinčios sienų šiltinimo sistemos.

Tinkuojamo fasado sistema turi tenkinti šiuos gaisrinės saugos reikalavimus – B2 s1 d0.

Gaminio paskirtis: fasadų – sienų su šilumos izoliacija išorėje, padengtų tinku, šiltinimui.

Cokolis yra labiausiai pažeidžiama apšiltinimo sistemos dalis, kurią veikia drėgmė, mechaninė vibracija, komunikacijos, purvo taškymams nuo grunto ir t.t.

Visada rekomenduojama fasado apšiltinimą įrengti labiau išsikišusį už pamatus dėl vandens nutekėjimo nuo cokolinio.

Darbus atlikti pagal bendrai taikomas taisykles ir laikantis darbų saugos bei higienos taisyklių.

Termoizoliacinės medžiagos Gaminio aprašymas: Putų polistirenas– efektyvi, tvirta, atlaikanti dideles apkrovas, ilgaamžė, neįgerianti drėgmės, nekeičianti savo izoliacinių ir fizikinių savybių per visą tarnavimo konstrukcijoje laikotarpį termoizoliacija.

#### Techniniai duomenys EPS N 80

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Izoliacijos storis D	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D$	0,031 W/(m*K)	LST EN12667
Šiluminė varža $R_D$	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Stipris gniuždant, CS(10)	$\geq 80$ kPa	LST EN862
Stipris lenkiant, BS	$\geq 125$ kPa	LST EN12089
Matmenų stabilumo klasė DS(N)2	$\pm 0,2\%$	LST EN1603
Degumo klasė	E	LST EN13501-1
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis WL(T)	$\leq 3,0\%$	LST EN12087
<b>Leidžiamos plokštės matmenų paklaidos</b>		LST EN13163:2013
Ilgis, L(3)	$\pm 3$ mm	LST EN822
Plotis, W (2)	$\pm 2$ mm	LST EN822
Storis, T(2)	$\pm 2$ mm	LST EN823
Statmenumas, S(5)	$\pm 5$ mm/1000 mm	LST EN824
Plokštumas, P(10)	$\pm 10$ mm/1000 mm	LST EN825

#### Techniniai duomenys EPS 70

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Izoliacijos storis D	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D$	0,039 W/(m*K)	LST EN12667
Šiluminė varža $R_D$	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Stipris gniuždant, CS(10)	$\geq 70$ kPa	LST EN862
Stipris lenkiant, BS	$\geq 115$ kPa	LST EN12089
Statmenas paviršiumi tempimo stipris, TR	$\geq 100$ kPa	LST EN1607
Matmenų stabilumo klasė DS(N)2	$\pm 0,2\%$	LST EN1603
Degumo klasė	E	LST EN13501-1
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis WL(T)	$\leq 5,0\%$	LST EN12087
<b>Leidžiamos plokštės matmenų paklaidos</b>		LST EN13163:2013
Ilgis, L(2)	$\pm 2$ mm	LST EN822
Plotis, W (2)	$\pm 2$ mm	LST EN822
Storis, T(2)	$\pm 2$ mm	LST EN823
Statmenumas, S(2)	$\pm 2$ mm/1000 mm	LST EN824
Plokštumas, P(5)	$\pm 5$ mm/1000 mm	LST EN825

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	49

## Techniniai duomenys ekstruzinio polistireno XPS

Gaminio savybės	
Medžiaga	Ekstruzinis polistirenas
Paskirtis	Plokštės Finnfoam XX naudojamos cokolių, angokraščių, šiluminių tiltelių izoliacijai, taip pat, sienų ir kitų konstrukcijų izoliacijai bei konstrukcijoms, kurioms reikalingas geras sukibimas su klijuojamu paviršiumi arba tinku.
Ilgis	125 cm
Plotis	60 cm
Storis	2 cm
Su aliuminio folija	Ne
Šilumos laidumo koeficientas, W/(mk)	0.031
Lipnus paviršius	Ne
Stipris gniuždant, kPA	300

### Termoizoliacinių medžiagų kaiščiai užtaisomi polistirolu tabletėmis.

Rangovas turi vykdyti remonto darbus, atsižvelgdamas į esamų konstrukcijų realią būklę.

Darbai vykdomi, vadovaujanti ST 2124555837.01:2013 Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu reikalavimais ir medžiagų gamintojų nustatytais instrukcijomis darbu su konkrečiomis medžiagomis pagal jų gamintojų nustatytą technologiją. Pasirinkta apšiltinimo sistema turi būti sertifikuota Lietuvoje. Visi šildymo sistemos komponentai turi būti tiekiami iš vienos tiekiančios firmos.

Sistemos darbai gali būti atliekami tik ant kokybiškai paruošto paviršiaus t.y. tvirto, švaraus, sauso. Nepatenkinamos sąlygos prieš sistemos instaliaciją turi būti pašalinamos. Rangovas negali pradėti darbų be raštiško anksčiau atliktų darbų patikrinimo.

Atliekant darbus, būtina laikytis priešgaisrinių ir darbų saugos reikalavimų. Po darbų užbaigimo konstrukcijos su visais jų elementais turi tiktai eksploatacijai arba tolesniam statybos vykdymo procesui.

Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų naudojimo kategorijos turi būti parenkamos pagal sistemos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas. Sienų šiltinimui rekomenduojama sertifikuota fasadų šiltinimo sistema.

Rangovas turi vykdyti remonto darbus, atsižvelgdamas į esamų konstrukcijų realią būklę.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	50

Darbai vykdomi, vadovaujanti ST 2124555837.01:2005 reikalavimais ir medžiagų gamintojų nustatytais instrukcijomis darbu su konkrečiomis medžiagomis pagal jų gamintojų nustatytą technologiją. Pasirinkta apšiltinimo sistema turi būti sertifikuota Lietuvoje. Visi šildymo sistemos komponentai turi būti tiekiami iš vienos tiekiančios firmos.

Sistemos darbai gali būti atliekami tik ant kokybiškai paruošto paviršiaus t.y. tvirto, švaraus, sauso. Nepatenkinamos sąlygos prieš sistemos instaliaciją turi būti pašalinamos. Rangovas negali pradėti darbų be raštiško anksčiau atliktų darbų patikrinimo.

Atliekant darbus, būtina laikytis priešgaisrinių ir darbų saugos reikalavimų. Po darbų užbaigimo konstrukcijos su visais jų elementais turi tikti eksploatacijai arba tolesniam statybos vykdymo procesui.

Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų naudojimo kategorijos turi būti parenkamos pagal sistemos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.

### **Sienų šiltinimui rekomenduojama sertifikuota fasadų išorinė sudėtinė šiltinimo sistema (arba analogiška)**

Šiltinimo sistemai naudojant polistireno plokštes – komplektaciją.

ETICS šiltinimo sistemose turi būti naudojami:

- Kljavimo mišinys.
- Polistireno plokštė storis nuo 20 iki 400mm.
- Plastikiniai tvirtinimo laikikliai, pagal ETAG 014.
- Specialus armavimo mišinys.
- Armavimo stiklo audinio tinklelis.
- Papildomi kampiniai profiliai.
- Tinko gruntas.
- Apdailinis tinkas (silikato – silikoninis).
- Atsakas į ugnį B-s1,d0(termoizoliacija putų polistirenas) (EN 13501-1).
- Atsakas į ugnį A2-s1,d0(termoizoliacija vata) (EN 13501-1).

Priedai: kampiniai profiliai, sandarinimo masės.

Naudojimo sąlygos nuo +5 iki +25°C temperatūroje. Ne didesnė kaip 80% drėgmė.

**Rangovas objekte turi atlikti smeigių tvirtinimo bandymus, kurių metu nustatomas smeigių ankeravimo gylis L ir smeigės ištraukimo jėga  $N_T$  kN. Pateikti bandymu protokola. Pateikti smeigių ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymu protokola.**

**Tvirtinimo elementų kiekiai  $n_{mf}$  (vnt./m<sup>2</sup>) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;**

**Mechaniškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.**

**Atsparumas smūgiams.** Sistemos panaudojimo kategorijos parinkimo pagal pastato aplinkos situaciją vykdomas pagal sistemos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.

Rangovas turi vykdyti remonto darbus, atsižvelgdamas į esamų konstrukcijų realią būklę.

Darbai vykdomi, vadovaujanti ST 224555837.01:2021 Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu reikalavimais ir medžiagų gamintojų nustatytais instrukcijomis darbu su konkrečiomis medžiagomis pagal jų gamintojų nustatytą technologiją. Pasirinkta apšiltinimo sistema turi būti sertifikuota Lietuvoje. Visi šildymo sistemos komponentai turi būti tiekiami iš vienos tiekiančios firmos.

Sistemos darbai gali būti atliekami tik ant kokybiškai paruošto paviršiaus t.y. tvirto, švaraus, sauso. Nepatenkinamos sąlygos prieš sistemos instaliaciją turi būti pašalinamos. Rangovas negali pradėti darbų be raštiško anksčiau atliktų darbų patikrinimo.

Atliekant darbus, būtina laikytis priešgaisrinių ir darbų saugos reikalavimų. Po darbų užbaigimo konstrukcijos su visais jų elementais turi tikti eksploatacijai arba tolesniam statybos vykdymo procesui.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	51

**Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų naudojimo kategorijos turi būti parenkamos pagal sistemos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas.**

## DARBŲ VYKDYMAS

Techninė specifikacija „Pastato sienų šiltinimas iš išorinės pusės (panaudojant apdailai plonasluoksnius tinkus)“ naudojama šiuo pastato atitvarų atnaujinimo atveju:

- Sienos prateka ir persąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina keliamų sanitarinių-higieninių reikalavimų;
- Esama sienos šiluminė varža netenkina keliamų šiluminių-techninių reikalavimų;
- Kai pastato sienos statomos iš konstrukcinių medžiagų, negalinčių užtikrinti normų reikalaujamą sienų šiluminę varžą.

Atliekant pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- Kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;

Pasirinkta pastato sienų šiltinimo technologija turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus.

**Paruošiamieji paviršiai.** Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo, remontuojamas, stiprinamas, užtaisomi plyšiai, įtrūkimai. Pruošiamas šiltinimui taip kaip to reikalauja šiltinimo sistemos gamintojas.

Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių nuvalomas; kreiduoti nesurišti paviršiai apdirbami gruntu, didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaiustomi.

Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida  $\pm 5$  mm, storio  $\pm 1$ mm).

Paruošus paviršių atlikti remontą. Remontui naudoti gruntinį tinką, specializuotą renovacinį tinką. Technologija – išvalomas sudūlėjusių sluoksnių dugnas, impregnuojama giluminiu gruntu, užtepamas adhezinis sluoksnis, dugnas padengiamas „auginimo“ skiediniu.

Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, nuo laikinos arba pastovios atramos. Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrvinėmis kas 25 cm. Profilio sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.

Izoliacinės plokštės tvirtinamos klijais ir mechaniniais ankeriais. Izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant, tarp jų negali būti tarpų. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte medžiaga. Pažeistos ar nekokybiškos izoliacinės plokštės nenaudojamos. Plokščių eilės turi persidengti ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgio (pločiu).

Mechaniniai ankeriai (fiksavimo smeigės) turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos specifikaciją. Fiksavimo smeigių kiekis 4-10 vnt./m<sup>2</sup> priklauso nuo pastato aukščio. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Angokraščiuose izoliacinė medžiaga įleidžiama. Apipjausčius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai papildomai apsaugomi profilio kampu su tinkleliu, klijuojant klijais. Kampai aplink papildomai yra sutvirtinami įstrižai, naudojant tinklelio lopinėlius 20x30 cm.

Sutvirtinus kampus, įstatoma palangė taip, kad užtikrintai laikytųsi nuo galimų vėjo gūsių ir pilnai apsaugotų nuo kritulių.

Klijai paruošiami maišant juos su švairiu vandeniu pagal gamintojo nurodymus su rankiniu „mikseriu“ arba mašininio būdu, naudojant priverstinio maišymo maišyklę, išlaikant gamintojo reikalaujamą maišymo trukmę. Ant dar šviežio skiedinio sluoksnio horizontaliai arba vertikalčiai klojamas armavimo tinklelis. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad jo kraštai, iš visų pusių jungiant, persidengtų mažiausiai 100 mm. Kampinis tinklelis gali būti dedamas ir prieš kljinio

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	52

skiedinio užnešimą. Prieš dengiant dekoratyvinį tinką klijinis skiedinys išlyginamas. Armavimo tinklelis pro jį neturi matytis.

Pilnai išdžiūvęs armavimo sluoksnis padengiamas apdailinu 2mm storio struktūriniu tinku samanėlė.

### APŠILTINIMO SISTEMOS IŠ IŠORĖS DARBŲ TECHNOLOGIJA

Darbai vykdomi, vadovaujantis ST 224555837.01:2013 Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu reikalavimais ir medžiagų gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su konkrečiomis medžiagomis pagal jų gamintojų nustatytą technologiją. Pasirinkta apšiltinimo sistema turi būti sertifikuota Lietuvoje. Visi šildymo sistemos komponentai turi būti tiekiami iš vienos tiekiančios firmos.

**KOKYBĖS REIKALAVIMAI.** Polistireniniu putplasčiu apšiltintų išorinių sienų kokybė tikrinama taip pat kaip ir kitų šilumą izoliuojančių medžiagų kokybė pagal ISO 7892, LST EN 13499 ir kitų Lietuvoje galiojančių norminių dokumentų nuorodas. Polistireniniu putplasčiu apšiltintų plotų apdailos sluoksnyje neturi būti platesnių kaip 0,2 mm plyšių. Paviršiuje neturi būti dėmių, išryškėjusio armavimo tinklelio arba polistireninio putplasčio sandūrų.

**GALIMI NUOKRYPIAI.** Galimi nuokrypiai turi neviršyti pateiktų lentelėje

Eil. Nr.	TECHNINIAI REIKALAVIMAI	MAKSIMALŪS NUOKRYPIAI	KONTROLĖS PRIETAISAI
1.	Nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą	3 mm/m	Ruletė, liniuotė,
2.	Vietiniai nuokrypiai, matuojant 2 m ilgio liniuote	5 mm	Liniuotė, ruletė
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

**Darbų vykdymo sąlygos.** Darbai turi būti atliekami esant sausoms sąlygoms, prie oro ir pagrindo temperatūros nuo +5°C iki +25°C ir prie didesnio kaip 80% santykinio oro drėgnumo. Visi duomenys pateikti esant +20°C temperatūrai ir 60% santykiniam oro drėgnumui. Esant kitokioms sąlygoms, būtina atsižvelgti į trumpesnę arba ilgesnę medžiagos kietėjimo trukmę.

Intensyvių tamsių spalvų atveju medžiagą reikia naudoti tik nedideliems paviršiams.

Medžiagos negalima tepti ant saulės įkaitintų sienų. Padengtą medžiagos sluoksnį būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus kritulių.

**Dengimas.** Gruntuoti tokios pat spalvos kaip ir tinkas gruntu. Po maždaug 2 val. džiūvimo galima dengti nerūdijančio plieno mente per visą paviršių ir išlyginti iki grūdelių. Kad nebūtų matomų sandūrų, dengti turi pakankamai darbininkų ir dengti reikia užgriebiant už dar drėgno ploto. Visą paviršių visada tinkuoti nepertraukiamai. Greta esantiems paviršiams naudoti tos pačios partijos produktą arba skirtingų partijų medžiagas sumaišyti vienas su kitomis.

Nedengti, kai temperatūra žemesnė kaip 5°C (statinio, medžiagos ir oro), taip pat svilinant saulei, lyjant (jei nėra apsaugos priemonių), tvyrant rūkui arba kai temperatūra žemesnė už rasos tašką. Padengus šių sąlygų būtina laikytis dar bent 2 dienas.

Kai temperatūra 20°C ir santykinis oro drėgnumas 65%, padengtas paviršius išdžiūsta per 24 val. Visiškai būna išdžiūvęs ir išlaiko apkrovą po 3 d.

Tinkas džiūsta kintant fizikinėms savybėms, susidarant dispersijos plėvelei ir garuojant vandeniui. Todėl šaltuoju metų laiku ir kai didelis oro drėgnumas, pagrindai džiūsta daug lėčiau.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	53

**Darbų vykdymo sąlygos.** Dėl gebos sugerti, pagrindo rūšies bei faktūros, taip pat dėl atskirų sluoksnių, aplinkos įtakos, apšvietimo sąlygų ir naudojamos žaliavos skirtumų, gali siek tiek skirtis spalva ir atsirasti kapiliarinių įtrūkių. Tinkuotame paviršiuje dėl dengimo būdo ir grūdelių sudėties gali atsirasti debesėlių dėmėtumas. Nuo lietaus poveikio džiūstančius fasadus apdengti statybinio tinklu, taip pat rekomenduojame fasadus apsaugoti nuo stipraus vėjo ir saulės spindulių. Apdengti aplink dengiamus paviršius, užteršus nedelsiant nuplauti vandeniu, nelaukti, kol sudžius.

**Cokolinės pastato dalies apdaila** - klijuotos akmens masės plytelės.

**Fasadų spalviniai sprendimai.**

Prieš darbų pradžią spalvų atspalvius papildomai derinti su rajono vyriausioju architektu pagal gamintojo spalvinę gamą.

Spalvinius fasadų sprendimus, žiūrėti brėžiniuose SA dalyje.

**KOKYBĖS KONTROLĖ**

Prieš priimant pavienius darbų etapus, turi būti atliktas patikrinimas. Tikrinami: 1. Paviršiaus paruošimas, 2. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, 3. Armavimo sluoksnio atlikimas, 4. Ypatingų fasado vietų apdorojimas, 5. Apdailos darbai.

1. Paviršiaus paruošimo kontrolė. Tikrinama, ar paviršius nuvalytas, nuplautas, jei reikia, išlygintas, sutvirtintas ir ar, jei reikia, užpildyti tarpai. Sienų nelygumai negali būti didesni nei 5 mm/m ir 10 mm/aukštis. Sienų nelygumo kontrolę reikia atlikti 2 m ilgio gulsčiu.

2. Izoliacinių plokščių tvirtinimo kontrolė. Tikrinamas paviršiaus lygumas ir vientisumas, sandūrų išdėstymas ir plotis bei jų užpildymo būdas, taip pat smeigių kiekis ir išdėstymas. Plokščių tvirtinimo kontrolė atliekama vizualiai.

3. Armavimo sluoksnio kontrolė. Tikrinama, ar tinklelis buvo tinkamai panardintas klijų skiedinyje, tikrinamas armavimo tinklelio juostų ilgis, armavimo sluoksnio storis ir lygumas, taip pat, ar buvo laikomasi nustatyto klijų skiedinio stingimo laiko ir sąlygų. Armavimo sluoksnis tikrinamas vizualiai. Sienų nelygumai negali būti didesni kaip 3 mm ir jų turi būti ne daugiau kaip 3 per visą 2 metrų ilgį. Taip pat tikrinamas smeigiuojamų per tinklelį smeigių kiekio į 1 m<sup>2</sup> plokštumoje ir išdėstymo atitiktis projektui, smeigių įgilinimas ir tvirtinimas.

4. Ypatingų dalių apdorojimo kontrolė. Tikrinama, ar teisingai apdoroti kampai, langų staktos, pastato sustiprinimo vietos, karnizai ir t.t. Ypatingų dalių kontrolė atliekama vizualiai.

**Palangių nuolajų, parapeto apskardinimas.**

Visi fasado horizontalūs paviršiai: parapetas, palangės padengiamos korozijai atsparia, cinko sluoksniu su poliesteriu dengta skarda 0,5mm storio. Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei 5°, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30 – 40 mm. Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų skardos palangėms užlenkiami kraštai. Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų.

**TS-11 PAMATO ŠILTINIMAS**

1. Atitvarų paviršiaus paruošimas (valymas, plovimas, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, betono remontas, išdaužų remontas, išlyginimas, šiltinamų atitvarų paruošimas ir kt.).

2. Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 200mm, padengimas drenažine membrana.

3. Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 100mm, padengimas drenažine membrana.

4. Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031$  W/mK 50mm, padengimas drenažine membrana.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	54

## BENDRI NURODYMAI

Pamatas yra labiausiai pažeidžiama apšiltinimo sistemos dalis, kurią veikia drėgmė, mechaninė vibracija, komunikacijos, purvo taškymams nuo grunto ir t.t.

Visada rekomenduojama fasado apšiltinimą įrengti labiau išsikišusį už pamatus dėl vandens nutekėjimo nuo cokolinio.

Darbus atlikti pagal bendrai taikomas taisykles ir laikantis darbų saugos bei higienos taisyklių.

### Pamato termoizoliacinės medžiagos

Gaminio aprašymas: Putų polistirenas EPS N 80 – efektyvi, tvirta, atlaikanti dideles apkrovas, ilgaamžė, neįgerianti drėgmės, nekeičianti savo izoliacinių ir fizikinių savybių per visą tarnavimo konstrukcijoje laikotarpį termoizoliacija.

Gaminio paskirtis: rūšio sienų išorinei šilumos izoliacijai; apkrautoms grindims su šilumos izoliacija po išlyginamuoju betono sluoksniu, gali būti sąlytis su gruntu.

Gaminio matmenys Standartiniai plokščių matmenys 0.5m x 1m; 1m x 1m; 1m x 2m; 1m x 4m.

### Techniniai duomenys EPS N 80

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Izoliacijos storis D	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D$	0,031 W/(m*K)	LST EN12667
Šiluminė varža $R_D$	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Stipris gniuždant, CS(10)	$\geq 80$ kPa	LST EN862
Stipris lenkiant, BS	$\geq 125$ kPa	LST EN12089
Matmenų stabilumo klasė DS(N)2	$\pm 0,2\%$	LST EN1603
Degumo klasė	E	LST EN13501-1
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis WL(T)	$\leq 3,0\%$	LST EN12087
<b>Leidžiamos plokštės matmenų paklaidos</b>		LST EN13163:2013
Ilgis, L(3)	$\pm 3$ mm	LST EN822
Plotis, W (2)	$\pm 2$ mm	LST EN822
Storis, T(2)	$\pm 2$ mm	LST EN823
Statmenumas, S(5)	$\pm 5$ mm/1000 mm	LST EN824
Plokštumas, P(10)	$\pm 10$ mm/1000 mm	LST EN825

Pamatų konstrukcijos paruošimas, remontas, stiprinimas, teptinės hidroizoliacijos įrengimas.

Pamatų konstrukcijos apsaugojimui nuo atmosferos kritulių, supančios drėgnos aplinkos, ant įrengto termoizoliacinio sluoksnio pritvirtinama hidroizoliacinė membrana. Šiltinant pamatus, būtina sudaryti sąlygas kondensatui, (rasos taškui) pasišalinti iš polistirolo, tam tikslui yra dengiama gumbuota drenažinė membrana. Membrana prie putplasčio tvirtinama smeigėmis, skirtomis kietam pagrindui.

### Pamatų hidroizoliacija žr. TS-06 Izoliavimo darbai

**Pamatų drenažinės membranos tvirtinimo vinys.** Hidroizoliacinės sistemos vientisumui naudoti drenažinės membranos tvirtinimo vinis su tarpinėmis.

**Pamatų drenažinės membranos tvirtinimo profilis.** Apsaugai, nuo pašalinių medžiagų patekimo į oro tarpą tarp membranos ir sienos įrengti drenažinės membranos apsauginį profilį. Apsauginis profilis negali remtis į trinkeles.

## TS-12 PLOKŠČIO STOGO ŠILTINIMAS, NAUJOS STOGO DANGOS ĮRENGIMAS

### Projektuojama apšiltinti:

1.Stogo paruošimas (valymas, plovimas, dezinfekavimas, stogo dangos remontas, parapetų paaukštinimas, nuolydžio formavimas ir kt.).

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	55



2.Stogo šiltinimas iš išorės, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 180mm ir kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.

3.Saulės modulių montavimo vieta, šiltinimas iš išorės, EPS N 80  $\lambda/D=0,031$  W/mK 180mm ir kieta mineraline vata  $\lambda/D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 80 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės danga, OSB plokštė 22mm, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės danga.

4.Lodžių stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 30mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.

5.Stogelių virš įėjimų ir laiptinės langų šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.

6.Parapetų šiltinimas iš išorės kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 50mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.

7.Naujai montuojamų stogo liukų šiltinimas iš išorės kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 200mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.

8.Montuojamos naujos įlajos, įrengiamos skardos nuolajos, montuojami stogo konstrukcijos ventiliaciniai kaminėliai, paaukštinami nuotekų alsuokliai, montuojamos naujos liuko kopėčios, metalinė apsauginė tvorelė, įrengiama įėjimo stogelio lietaus vandens nuvedimo sistema ir kt.

9.Sienos ir stogo termoizoliaciniai sluoksniai turi susisiękti.

## **BENDRIEJI NURODYMAI**

Stogo konstrukcijos įrengimo darbai vykdomi pagal: STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. Šilumos izoliacijos storis parenkamas atsižvelgiant į šiluminį skaičiavimą pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“ 8 lentelė. Bendri sanitariniai - higieniniai reikalavimai pagal reglamento STR 2.01.01(3):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga" reikalavimus.

Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo ir skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių statybos produktų: cinkuoto plieno, nerūdijančio plieno, ir panašiai.

Šilumos izoliacija įrengiama ant esamos stogo dangos, užtaisius esamus pažeidimus.

Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis kaip 75 °C;

Termoizoliacinių statybos produktų mechaninis atsparumas parenkamas įvertinus galimą apkrovų poveikį. Termoizoliaciniai statybos produktai turi atitikti šiuos mechaninio atsparumo reikalavimus: kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų sluoksnių (apatinis sluoksnis EPS polistireninio putplasčio ir viršutinis sluoksnis mineralinės vatos), jų panaudojimo tinkamumas įrengiamo tipo stogo konstrukcijoje turi būti nurodytas šių produktų gamintojo instrukcijose, statybos produktų mechaninio atsparumo rodikliai turi atitikti gamintojo nurodymus (STR.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 39.5 p).

Stogo konstrukcija privalo būti Broof (t1) degumo klasės (pateikiama gamintojo ataskaita)

Virš termoizoliacijos įrengiama 2 sluoksnių hidroizoliacinė danga.

### **Bendrieji reikalavimai stogams:**

1.Stogai turi atitikti SRT 2.01.02:2016 reglamento V skyriuje nurodytus bendruosius reikalavimus atitvarų savybėms ir šiuos bendruosius reikalavimus stogams:

2.stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo varvekliai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu valyti, prižiūrėti ir remontuoti stogą 85/233 [6.10]. Užlipti ant stogo įrengiami patogūs ir saugūs laipteliai;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	56

3.stogus įrengti taip, kad pastato vidus ir po hidroizoliaciniais sluoksniais esančios stogo konstrukcijos būtų apsaugotos nuo išorinio lietaus ir sniego poveikio;

4.stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETĮ, NTĮ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai;

5.stogai turi turėti pakankamą nuolydį lietaus vandeniui nutekėti. Stogų hidroizoliaciniais sluoksniais naudojami stogo nuolydžiui pritaikyti statybos produktai;

6.vanduo nuo pastato stogo turi būti nuvestas taip, kad nepakenktų pastato konstrukcijoms, keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedarytų žalos aplinkai. Ant stogų, kurių karnizai aukščiau kaip 6 m nuo žemės paviršiaus, turi būti įrengta vandens nuvedimo nuo stogo sistema;

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

8.stogai turi būti chemiškai atsparūs supančios aplinkos poveikiui;

9.Mažiausiai apšiltintose stogų vietose stogo šilumos perdavimo koeficientas neturi būti didesnis už nurodytą SRT 2.01.02:2016 8 lentelėje.

10.Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.

11.B<sub>ROOF</sub>t1 degumo klasifikacija.

**Pagrindo paruošimas**, senos stogo dangos remontas, nuolydžio iš keramzito formavimas, termoizoliacijos įrengimas, hidroizoliacijos įrengimas, įlajų įrengimas, ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas, apsauginės tvorelės įrengimas, parapetų, ventiliacijos kaminų paaukštinimas, apšiltinimas ir apskardinimas (sienų ir stogo termoizoliaciniai sluoksniai turi susisiekti), naujų stogo liukų įrengimas, stogo kopėčių, deflektorių, alsuoklių ir kitų stogo priklausinių įrengimas. Šiltinamasis paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo.

**Nuolydį formuojantis sluoksnis** – keramzitas.

Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida  $\pm 5$  mm, storio  $\pm 1$ mm).

**Darbų vykdymo sąlygos.** Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatiškai taip, kad tarp gretimų plokščių neatsirastų plyšių - kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Klojant plokštės turi būti perstumiamos viena kitos atžvilgiu taip, kad ilgosios kraštinės nesutaptų. Izoliacinės plokštės tvirtinamos mechaniniais ankeriais. Izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant, tarp jų negali būti tarpų. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte medžiaga. Pažeistos ar nekokybiškos izoliacinės plokštės nenaudojamos.



Termoizoliacinių plokščių slinktis klojant viršutinį ir apatinį sluoksnius.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	57

Termoizoliacinio sluoksnio įrengimą paprasčiausia pradėti nuo stogo kampo. Klojant termoizoliacines plokštes, jos turi būti pjaustomos taip, kad 1-o ir 2-o sluoksnių sandūros nesutaptų. Toks apšiltinimo medžiagos pjaustymas tinka apšiltinimo medžiagom 500x1000 mm arba 600x1200 mm išmatavimų. „Kryžmiški“ termoizoliacinių statybos produktų sujungimai neleidžiami.

## NAUDOJAMOS MEDŽIAGOS

Pirmas termoizoliacijos sluoksnis įrengiamas iš putų polistireno plokštės EPS N 80.

Pastaba: plokštės įrengiamos pagal ST 124555837.01:2005. „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“

### Techniniai duomenys EPS N 80

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Izoliacijos storis D	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D$	0,031 W/(m*K)	LST EN12667
Šiluminė varža $R_D$	Žiūrėti gamino etiketę	LST EN13163:2013
Stipris gniuždant, CS(10)	$\geq 80$ kPa	LST EN862
Stipris lenkiant, BS	$\geq 125$ kPa	LST EN12089
Matmenų stabilumo klasė DS(N)2	$\pm 0,2\%$	LST EN1603
Degumo klasė	E	LST EN13501-1
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis WL(T)	$\leq 3,0\%$	LST EN12087
<b>Leidžiamos plokštės matmenų paklaidos</b>		LST EN13163:2013
Ilgis, L(3)	$\pm 3$ mm	LST EN822
Plotis, W (2)	$\pm 2$ mm	LST EN822
Storis, T(2)	$\pm 2$ mm	LST EN823
Statmenumas, S(5)	$\pm 5$ mm/1000 mm	LST EN824
Plokštumas, P(10)	$\pm 10$ mm/1000 mm	LST EN825

Antras termoizoliacijos sluoksnis įrengiamas iš kietos akmens vatos

### Techniniai duomenys kietos akmens vatos:

#### Matmenys

##### Matmenys

Plotis x Ilgis	Storis
1200 x 1800 mm	20 - 30 mm
pagal standartą EN 822	pagal standartą EN 823

##### Matmenų stabilumas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis, DS(70,90)	$\leq 1$ %	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)

#### Pakavimas

##### Pakavimas

Palaidos plokštės ant padėklo



ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	58

# Degumas

## Reakcija į ugnį

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)

## Nenutrūkstamas degimas įkaitus

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

## Kitos priešgaisrinės savybės

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumas	Nedegi	EN ISO 1182

# Šiluminės savybės

## Šiluminė varža

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Šiluminė varža	Žiūrėkite priedą	EN 13162:2012 + A1:2015
Šilumos laidumas $\lambda_D$	0.038 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)

## Oro laidis

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Oro laidumo koeficientas, $\xi$	$15 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{m}^3\text{Pa}^2\text{s}$	EN 29053

Oro laidumo koeficientas [ $\times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa}^2\text{s}$ ] yra orientacinis vidutinis dydis. Eksploatacinių savybių deklaracijoje (ESD, angl. DoP) yra deklaruojama orinio varžumo  $AF_r$  [ $\text{kPa}^2\text{s}/\text{m}^2$ ] vertė, kuri yra mažiausia vertė.

## Tiesioginis ore sklindancio garso izoliacijos indeksas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Orinis varžumas $AF_R$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	59

## Drėgminės savybės

### Vandens pralaidumas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Trumpalaikis vandens įmirkis $W_S, W_p$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panaardinus $W_L(P), W_p$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)

### Vandens garų pralaidumas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Vandens garų varža Z	NPD	EN 13162:2012+A1:2015
Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)

## Garso izoliavimo savybės

### Akustinės sugerties indeksas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)

### Triukšmo poveikio perdavimo indeksas (grindims)

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
Spūdomas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

## Mechaninės savybės

### Gniuždymo stipris

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), $\sigma_{10}$	60 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždamas CS(Y), $\sigma_m$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova PL(5)	600 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)

### Stipris tempiant/lenkiant

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Statmenas paviršiu stipris tempiant TR, $\sigma_{mt}$	10 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)

## Emisija

### Pavojingų medžiagų išsiskyrimas į vidaus aplinką

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

## Ilgamžiškumas

### Gniuždymo įtempio ilgalaikiškumas veikiant senėjimui arba irimui

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Valkšnumas $CC((1/12/y)\sigma_p, X_{ct}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1606)

Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui

Mineralinės vatos degumo savybės nesikeičia laikui bėgant. Produktų klasifikavimas pagal Euroklases yra susijęs su organiniu medžiagų kiekiu, kuris laikui bėgant negali padidėti.

Šiluminės varžos ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui

Mineralinės vatos produktų šilumos laidumo koeficientas nesikeičia laikui bėgant. Patirtis rodo, kad plaušo struktūra yra stabili ir porose nėra kitų dujų, tik atmosferos oras.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	60

**Deklaruojama (-os) eksploatacinė (-ės) savybė (-ės)**

SAVYBĖ	VERTĖ	PAGAL
<b>REAKCIJA   UGNĮ</b>		
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
<b>NENUTRŪKSTAMAS DEGIMAS ĮKAITUS</b>		
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>ŠILUMINĖ VARŽA</b>		
Šiluminė varža	<a href="https://paroc.com/thermal-resistance-table">https://paroc.com/thermal-resistance-table</a>	EN 13162:2012 + A1:2015
Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,038 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
<b>TIESIOGINIS ORE SKLINDANČIO GARSO IZOLIACIJOS INDEKSAS</b>		
Orinis varžumas $A_{FR}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)
<b>VANDENS PRALAUDUMAS</b>		
Trumpalaikis vandens įmirkis $W_S, (W_p)$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $W_L(P), (W_{lp})$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
<b>VANDENS GARŲ PRALAUDUMAS</b>		
Vandens garų difuzijos varža $MU, \mu$	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
Vandens garų varža Z	NPD	EN 13162:2012+A1:2015
<b>AKUSTINĖS SUGERTIES INDEKSAS</b>		
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)
<b>TRIUKŠMO POVEIKIO PERDAVIMO INDEKSAS (GRINDIMS)</b>		
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
Spūdumas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>GNIUŽDYMO STIPRIS</b>		
Gniuždyimo įtempis esant 10% deformacijai $CS(10), \sigma_{10}$	80 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniužiant $CS(Y), \sigma_m$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Suteiktoji apkrova $PL(5)$	700 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12430)
<b>STIPRIS TEMPIANT/LENKIANT</b>		
Statmenas paviršiumi stipris tempiant $TR, \sigma_{mt}$	10 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
<b>PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ IŠSISKYRIMAS   VIDAUS APLINKĄ</b>		
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

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

**KOKYBĖS KONTROLĖ**

VEIKSMAS	A*	K*	Kaip kontroliuoja
Šilumą izoliuojančio sluoksnio įrengimas - paslėptų darbų akto surašymas	SV	TP	vizualiai

A- atsako ; K- kontroliuoja ; D- dalyvauja.

**Stogo danga.**

Stogo danga – prilydoma elastomerinė – bituminė ritininė stogų ir hidroizoliacijos danga, atitinkanti LST EN 13707:2005+A2:2010 reikalavimus.

Stogo danga dviejų tipų: apatiniam stogo dangos sluoksniui – iš viršaus padengta kvarcinio smėlio pabarstu, ir viršutiniam hidroizoliaciniam apsauginiam plokščiųjų stogų dangos sluoksniui – iš viršaus padengta skalūno pabarstu, kuris užtikrina patikimą apsaugą nuo UV spindulių.

**Stogo dangos techniniai duomenys**

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	61

	Bandymų metodas	Mato vnt.	MIDA UNIFLEKS PV S3s
Storis	EN 1849-1	mm	3,0
Pagrindas ir jo masė	-	g/m <sup>2</sup>	poliesteris 160
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	-	-	kv. smėlis / PE
Vienetinio ploto masė	EN 1849-1	kg/m <sup>2</sup>	4,0
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga	EN 12311-1	N/50mm	800/ 600 ± 200
Atsparumas tempimui: pailgėjimas	EN 12311-1	%	40/ 40 ± 20
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	EN 1110	° C	≥95
Lankstumas žemoje temperatūroje	EN 1109	° C	-15
Nepralaidumas vandeniui	EN 1928: 2000 B metodas	kPa	100
Ilgis	EN 1848-1	m	10,0
Plotis	EN 1848-1	m	1,0
Atsparumas plėšimui vinimi	EN 12310-1	N	≥130
Matmenų stabilumas	EN 1107-1	%	-
Degumas	EN 13501-1	-	E
Išorinis ugnies poveikis	ENV 1187	-	Broof (t1)*

	Bandymų metodas	Mato vnt.	MIDA BALT PV S4b
Storis	EN 1849-1	mm	4,2
Pagrindas ir jo masė	-	g/m <sup>2</sup>	poliesteris 200
Viršutinės / apatinės pusės apsauga	-	-	skalūnas / PE
Vienetinio ploto masė	EN 1849-1	kg/m <sup>2</sup>	5,2
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga	EN 12311-1	N/50mm	900/ 650 ± 200
Atsparumas tempimui: pailgėjimas	EN 12311-1	%	40/ 40 ± 20
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	EN 1110	° C	≥95
Lankstumas žemoje temperatūroje	EN 1109	° C	-20
Nepralaidumas vandeniui	EN 1928:2000 B metodas	kPa	200
Ilgis	EN 1848-1	m	10,0
Plotis	EN 1848-1	m	1,0
Atsparumas plėšimui vinimi	EN 12310-1	N	≥200
Matmenų stabilumas	EN 1107-1	%	0,5
Degumas	EN 13501-1	-	E
Išorinis ugnies poveikis	ENV 1187	-	Broof (t1)*

\* - žr. GTC DBS Stogų išorinio ugnies veikimo klasifikavimo ataskaitas.

**Dangos įrengimas. Paruošiamieji darbai.** Klojant stogo dangą esant minusinei temperatūrai, bituminę - polimerinę ritininę stogo dangą reikia pašildyti iki plusinės temperatūros per visą dangos tūrį. Apatinis hidroizoliacinės dangos sluoksnis 3mm MIDA Unifleks PV S3s, viršutinis hidroizoliacinės dangos sluoksnis – 4,2mm storio, MIDA BALT.

Klojant hidroizoliacijos sluoksnį, reikia atlikti paruošiamuosius darbus:

Pagrindą nuvalyti nuo dulkių, šiukšlių, pašalinių daiktų (žiemos metu nuo apšalo ir sniego);

Gavus stogo dangą, reikia patikrinti kokybę pagal technines charakteristikas.

Reikia patikrinti pakloto drėgmę. Cemento-smėlio pakloto drėgmė neturi viršyti 4 % pagal masę, o pakloto iš asfaltbetonio – 2,5 %.

Stogo hidroizoliacijos sluoksnio dengimo darbai pradedami tik po to, kai pasirašytas paslėptų darbų atlikimo aktas.

Hidroizoliacijos sluoksnis dengiamas pagal darbų vykdymo projektą, kur nurodomas

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	62

medžiagų pavadinimai, jų rūšys ir sluoksnių kiekis, o taip pat stogo dangos prie pagrindo tvirtinimas.

Stogo sujungimo vietose su parapetais, ventiliavimo šachtomis ir kitomis stogo konstrukcijomis, turi būti suformuota 100 mm aukščio ir 45 laipsnių nuožulna, iš cemento-smėlio mišinio ar kietos mineralinės vatos.

### **Hidroizoliacinės dangos tvirtinimo elementų išdėstymo ir stogo hidroizoliacinės dangos tvirtinimo reikalavimai:**

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

2. kai hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinamos mechaniškai, minimalus mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi būti 4 vnt./m<sup>2</sup>, o atstumas tarp tvirtinimo elementų eilių turi būti ne didesnis kaip 1m.

### **Mechaniškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:**

#### **Vėjo apkrovų duomenys**

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2 = 1,25/2 \times 24,96^2 = 390 \text{ Pa}$$

Atskaitinis vėjo greitis  $v_{ref}$

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} \times 1,04 = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 24 \times 1,04 = 24,96 \text{ m/s}$$

Vėjo slėgis į išorinius konstrukcijos paviršius

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

$$\text{Kampuose} = 390 \times 0,85 \times (-3) = -995 \text{ Pa} = -0,995 \text{ kPa}$$

$$\text{Išorninis stogo kontūras} = 390 \times 0,85 \times (-2) = -663 \text{ Pa} = -0,663 \text{ kPa}$$

$$\text{Centrinė zona} = 390 \times 0,85 \times (-0,8) = -266 \text{ Pa} = -0,266 \text{ kPa}$$

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) konstrukcijos paviršius

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

$$\text{Kampuose} = 390 \times 0,85 \times (-3) = -995 \text{ Pa} = -0,995 \text{ kPa}$$

$$\text{Išorninis stogo kontūras} = 390 \times 0,85 \times (-2) = -663 \text{ Pa} = -0,663 \text{ kPa}$$

$$\text{Centrinė zona} = 390 \times 0,85 \times (-0,8) = -266 \text{ Pa} = -0,266 \text{ kPa}$$

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių

$$\text{Kampuose} = -0,995 - 0,995 = -1,99 \text{ kPa}$$

$$\text{Išorninis stogo kontūras} = -0,663 - 0,663 = -1,326 \text{ kPa}$$

$$\text{Centrinė zona} = -0,266 - 0,266 = -0,532 \text{ kPa}$$

Projektinė vėjo apkrova.

Įvertinamas vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_Q=1,3$

$$\text{Kampuose } S_{ds} = -1,99 \times 1,3 = -2,587 \text{ kPa}$$

$$\text{Išorninis stogo kontūras } S_{ds} = -1,326 \times 1,3 = -1,724 \text{ kPa}$$

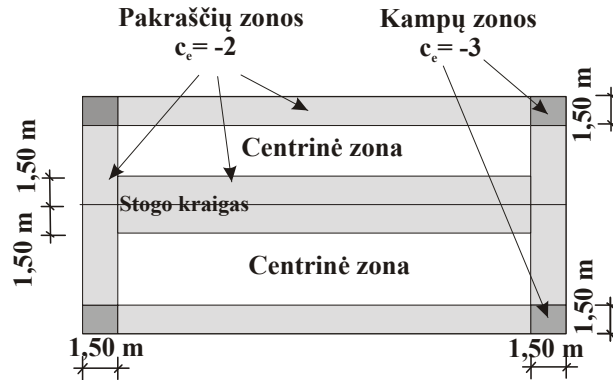
$$\text{Centrinė zona } S_{ds} = -0,532 \times 1,3 = -0,692 \text{ kPa}$$

Pagal išorinį pastato kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančios vietos priskiriamos pastato Išorninis stogo kontūras, 1,5 m atstumu nuo pastato kampų – pastato kampams. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje (žr. 3.1 paveikslą) apskaičiuojamas pagal formulę:

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	63



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



(3.1)

pav. Principinė stogo suskirstymo į zonas schema

Stogo kampų zona  $N_f = 10 \text{ vnt/m}^2$

Stogo pakraščių zona  $N_f = 7 \text{ vnt/m}^2$

Stogo centrinė zona  $N_f = 4 \text{ vnt/m}^2$

Jėgos matuokliu atlikus bandymus ir nustčius tikslesnius bandymų rezultatus, galima perskaičiuoti elementų skaičių  $\text{vnt/m}^2$ .

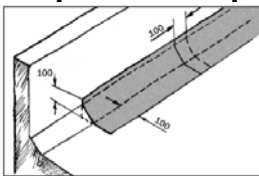
#### Stogo dangos sujungimas su vertikaliu paviršiumi:

Prieš įrengiant ritminę hidroizoliacinę dangą ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti užpildytos, o paviršius išlygintas;

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis žemesnis nei 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

Paviršius pirmuoju sluoksniu stogo dangos turi būti padengtas ne mažiau kaip 250mm. Antras sluoksnis, danga su pabarstu, turi perdengti ant vertikalios paviršiaus užlydytą pirmąjį sluoksnį ne mažiau 100mm.

#### Papildomi sustiprinimo sluoksniai.



Vertikalių ir horizontalių paviršių sujungimo vietose turi būti panaudotas papildomas hidroizoliacinės dangos sluoksnis, kuris užleidžiamas ant horizontalaus paviršiaus 100mm ir ne mažiau kaip 100mm ant vertikalios paviršiaus. Papildomas sustiprinamasis sluoksnis turi pilnai perdengti perėjimo bortelį (nuožulną).

Ant stogo pagrindo, įlajų vietose, ventiliacinių vamzdžių kirtimosi vietose, turi būti panaudotas papildomas stogo sustiprinimo sluoksnis 500 x 500mm. Atstumas nuo vamzdžio iki hidroizoliacinio deninio sustiprinimo krašto turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

**Stogo dangos įrengimas prie vamzdžių .** Stogo dangos įrengimas apie vamzdžius - vamzdžių sandarinimas, naudojant fasonines detales: vietose, kur stogo danga susijungia su antonomis, vamzdžiais, reikia naudoti fasonines detales. Jeigu to padaryti neįmanoma, tuomet plieniniai vamzdžiai su ne mažesniu nei 100 mm skersmeniu apkljuojami prilydomąja danga, o

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	64

sandarinimas vykdomas plieninės įvorės ir dvikomponenčio hermetiko pagalba. Fasoninė detalė montuojama ant karštos bituminės - polimerinės mastikos, kuri užnešama ant pirmo stogo dangos hidroizoliacinio sluoksnio. Iš viršaus horizontali dalis užpilama taip pat bitumine - polimerine mastika ir uždengiama viršutinio sluoksnio danga. Viršutinė guminio elemento dalis apspaudžiama cinkuoto metalo apkaba ir aptepama poliuretaniiniu arba polisulfidiniu hermetiku.

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

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

Horizontaliame paviršiuje bituminė arba bituminė - polimerinė garų izoliacijos danga suklijuojama užleidžiant kraštuose (80-100) mm, galuose 150 mm.

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

Aktu įforminami paruošti izoliuoti paviršiai bei kiekvienas atskirai įrengtas izoliacijos sluoksnis.

#### **Parapetų įrengimo reikalavimai.**

1. Parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 150 mm;

2. Parapetai viso pastato perimetru turėtų būti įrengti viename lygyje;

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

4. Padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses: esant keraminių, silikatinių apdailos plytų ir kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui, ne mažesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklą (Šilutės, Klaipėdos Palangos ir Skuodo rajonuose ne mažesniai kaip 150 šaldymo ir šildymo ciklą), – ne mažiau kaip 50 mm, o esant mažesniai atsparumui šalčiui, – ne mažiau kaip 80 mm.

Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn) turi būti ne mažesnis kaip nurodytąjį lentelėje:

#### **Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn)**

Pastato aukštis (m)	Skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn) (cm)
8–20	≥ 8

**Alsuokliai.** Paaukštinami nuotekų alsuoklių išvadai virš stogo ≥100mm virš vėdinimo kaminų. Alsuokliai kanalizacijai su nuimamu tinkleliu DN esamas.

**Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai.** Garų pašalinimui iš stogo konstrukcijos įrengiami ventiliaciniai su gaubtu, apšiltinti, montuojami kaminėliai D 125Ø, aukštis virš stogo 500mm. Ventiliacinių kaminėlių dėstymas nurodytas stogo plane.

**Įlaja** įrengiama esamose vietose, ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikalaus įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę kaip 6° nuolydį į įlają; įlajos turi būti apsaugotos, kad lapai ir žvyras nepatektų į lietvamzdį; stogo lataukų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip 1,4°.

Tarp įlajos ir denginio įrengiamas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas; Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratektų vanduo. Deformacinių siūlių įdėklams naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai.

**Stogo liuko įrengimas.** Liukai pakeičiamas naujais šiltais ne mažesniais kaip 0,6×0,8 m stogo liukais.

Stogo liuko šilumos perdavimo koeficientas –  $U_d \leq 1,5 W(m^2 \cdot K)$ .

Esminės išlipimo liuko techninės charakteristikos:

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	65

- Varčia: gaminama iš cinkuotos plieno skardos arba nerūdijančio plieno skardos, dažoma miltelininiu būdu.
  - Dažyti arba nerūdijančio plieno vyriai.
  - Varčioje specialūs konstrukciniai sustiprinimai spynai, traukiamai rankenai, uždarymo mechanizmui.
  - Varstomas segmentas komplektuojamas su rankena ir užraktu su raktais.
- Liuko kopėčios** keičiamos naujomis (ne mažesnio kaip 0,7m pločio), naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.

**Lietaus vandens surinkimo sistema** nuo įėjimo stogelių montuojama pagal sistemos gamintojo nurodymus.

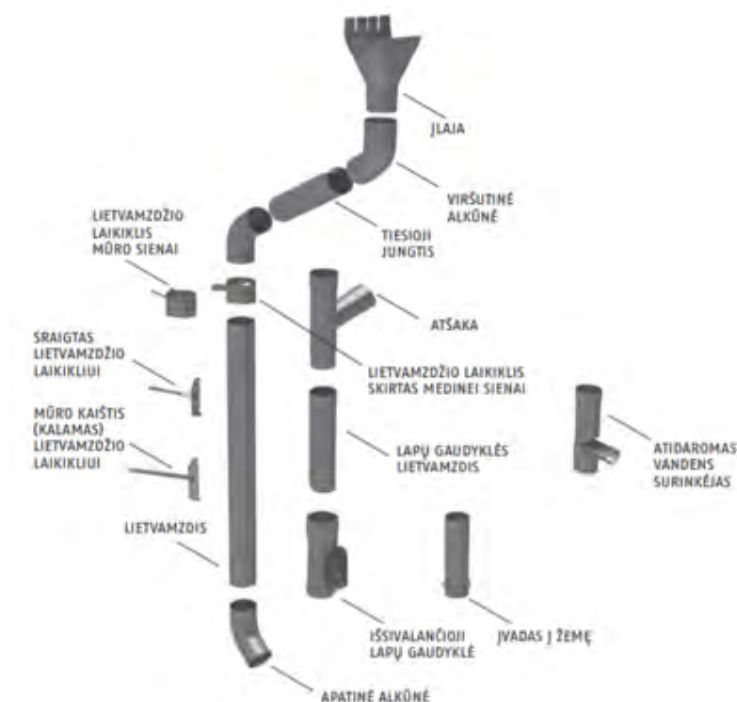
Lietvamzdis pakeliamas virš nuogrindos 200mm.

Latakų laikikliai tvirtinami  $\leq 500\text{mm}$ ; Lietvamzdžių laikikliai tvirtinami  $\leq 900\text{mm}$ .

**Lietaus vandens nuvedimo nuo įėjimo stogelių sistemai projektuojami:**

latakai  $b=110\text{mm}$ ;  $i \geq 3-5\text{mm}/1\text{m}'$ ;

lietvamzdžiai  $d=90\text{mm}$ ;



## SKARDINIMO DARBAI

### Bendroji dalis

Specifikacijoje išskiriama parapetų skardinimo darbai.

**Medžiagos.** Skarda pagaminta iš šalto valcavimo paprasto plieno, dengta poliesteriu.

Skarda turi tenkinti standartų reikalavimus, aukščiausios kokybės skardoje sieros turi būti ne daugiau 0,045%, fosforo ne daugiau 0,020%

Atsparumas lankstymui - atspari

Atsparumas korozijai balais - 0

Terminis atsparumas  $^{\circ}\text{C} > 125$

Atsparumas šalčiui  $> 50$

Skardos storis  $\geq 0,5\text{mm}$ .

Dangos sukibimas su pagrindu balais 2.

**Montavimas.** Skardos paviršius turi būti švarus, kraštai turi būti lygūs, be jokių pažeidimų. Montuojama vadovaujantis tiekėjo nurodymais.

### Plokščiųjų stogų įrengimo kontrolė

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	66

Eil. Nr	VEIKSMAS	A*	K*	Kaip kontroliuoja	D*
1.	Paruošiamieji darbai		TP	vizualiai	
	- stogo dangos pagrindo įrengimas	SV			TP
	- dangos medžiagų paruošimas	SV			
	- įrangos komplektavimas	SV			
2.	Stogo pasluoksnio įrengimas		TP	vizualiai	
	- nuolydžio suformavimo sluoksnio įrengimas	SV			G
	- garinės izoliacijos įrengimas	SV			
	- šilumą izoliuojančio sluoksnio įrengimas	SV			
3.	Stogo dangos įrengimas		TP	vizualiai	
	- papildomų hidroizoliacinių sluoksnių įrengimas	SV			
	- hidroizoliacinės dangos įrengimas	SV			
	- dangos prijungimas prie vertikalių paviršių	SV			
4.	Deformacinių siūlių įrengimas	SV	TP	vizualiai	
5.	Parapetų įrengimas	SV	TP	vizualiai	
6.	Stogo vėdinimo įrengimas	SV	TP	vizualiai	
7.	Vandens nuleidimo nuo stogo įrengimas	SV	TP	vizualiai	
8.	Dokumentų įforminimas	SV	TP	vizualiai	
	- statybos darbų žurnalo pildymas				
	- paslėptų darbų aktų surašymas	SV			
	- medžiagų ir gaminių pasų kontrolė	SV			

A\* - atsako, K\* - kontroliuoja, D\* - dalyvauja.

**Darbų sauga. Saugos reikalavimai.** Kad darbas būtų saugus, darbuotojams būtina speciali įranga, priešingu atveju jie turi teisę atsisakyti dirbti ant stogo. Būtent todėl saugumo sumetimais yra nustatyti stogo dangos konstrukcijų saugumo normatyvai, aprašyti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

**Asmeninės apsaugos priemonės.** Dirbant ant stogų, visad iškyla pavojus nukristi ir susižaloti. Rangovas turi sudaryti tokias sąlygas darbui, kad stogdengys nepatektų į situaciją, kurioje iškiltų pavojus.

Siekiant minimaliai sumažinti kritimo pasekmes, turi būti naudojama apsaugos nuo kritimo sistema, kuri pradeda veikti tiksliai kritimo atveju. Ši sistema yra sudaryta iš apraišų, kritimo blokavimo priemonės ir sistemos įtvirtinimo. Blokavimo priemonė nėra būtina, tačiau ji stipriai sušvelnina kritimą. Krentantis iš 2 metrų aukščio vidutinio svorio žmogus, gali patirti maždaug 1 tonos dydžio apkrovas, įsitempiant paprastai apsauginei virvei (apkrova pasiskirsto priklausomai nuo kūną juosiančių apraišų ploto). Žmogui rimtų sužalojimų nekelianti apkrova yra maždaug 600 kg, tad blokavimo priemonė stipriai sumažina apkrovą, tenkančią kritimo metu.

**Dėmesio!** Apsaugai nuo kritimo negalima naudoti juosmeninių diržų. Šie diržai skirti įtvirtinti pozicijai dirbant ant stogo, bet kritimo atveju gali stipriai pažeisti vidaus organus.

Remiantis Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 (Žin. 2008, Nr.10-362), 4 priedo 46 punkto reikalavimais, dirbant aukštyje turi būti įrengtos kolektyvinės apsaugos priemonės, kad būtų išvengta darbuotojų, darbo priemonių ar kitų medžiagų kritimo.

Turi būti užtikrintas saugus priėjimas prie darbo vietos, saugus išėjimas iš jos ir saugi darbo vieta. Kadangi nepabaigtos kloti čerpės nėra visiškai patikimas pagrindas vaikščiojimui, gali prireikti kopėčių ar panašių įrenginių. Pradedant darbus ant seno stogo, būtina atitinkamai įvertinti šiuos veiksnius:

- Nustatyti, kurios stogo vietos yra trapios;
- Numatyti prevencines priemones;

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	67

- Derinti darbą su statytoju (jei tai reikalinga);
- Kai kuriais atvejais patikrinti konstrukciją;
- Visuomet įvertinti riziką.

Planuojant stogo remontą, atnaujinimą ar išmontavimą, reikia apgalvoti, kaip nuimti medžiagas nuo stogo ir kur jas sukrauti. Išmontavimo proceso metu, būtina pasirūpinti darbuotojų apsauga nuo kritimo. Saugūs darbo metodai, ardant arba išmontuojant stogo dangą, yra esminis reikalavimas. Atliekant stogo darbus, taip pat svarbu pasirūpinti tinkama avalyne, dėvėti šalną, (mechaniškai apdorojant čerpes pjaunant, gręžiant) akinius, respiratorių.

### TS-13 VENTILIACIJOS TVARKYMO DARBAI

Ventiliacijos kanalų valymas ir biocheminis apdorojimas, sandarinimas, vėdinimo grotelių keitimas bei vėdinimo kanalų virš stogo atnaujinimas, ventiliacijos kanalų atskirų vietų remontas, šiltinimas, skardinimas.

1.Vėdinimo sistemos kanalų dalies virš stogo remontas, paaukštinimas. Suremontuojami ir atstatomi fiziškai nusidėvėję ir apgriuvę kaminai. Vėdinimo kanalų išvadai turi būti ne mažiau kaip 0,4m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10m nuo išvado, taškus.

2.Vėdinimo kanalų grupių šiltinimas iš išorės mineraline vata  $\lambda_D=0,038 W/mK$  50mm, gniuždymo stipris 60kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.

3.Vėdinimo kanalų grupių skardinimas, tinkliuko įrengimas.

4.Vėdinimo grotelių keitimas.

**Bendroji dalis. Paruošiamieji darbai.** Šių taisyklių turi būti laikomasi vykdant vėdinimo kanalų valymo darbus. Natūraliame vėdinime oras iš lauko patenka į vidų, per pagrindines patalpas tekėdamas į pagalbines patalpas, iš kur jis pašalinamas į lauką per vėdinimo kanalus ir išėjimo angas stoge. Oro šalinimo grotelės sumontuotos pagalbinėse patalpose ir pritvirtintos prie vertikalų vėdinimo kanalų. Vėdinimo kanalai išmūryti iš silikatinių plytų, keturkampės formos.

Natūralios traukos kanalai lieka esami, jų būklė gera. Patikrinami ventiliacijos kanalų išvadai virš stogo konstrukcijos. Vėdinimo kanalų virš stogo ištrupėjusios plytos permūrijamos. Ventiliacijos kanalai skardinami poliesteriu dengta skarda. Po pastoge ventiliacijos kanalai apšiltinami akmens vatos termoizoliacija.

Vėdinimo kanalų išvadai turi būti:

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

-horizontalia projekcija ne arčiau kaip 3 m nuo langų ir vertikalia projekcija iki 1 m.

Vėdinimo kanalų angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

Jų praėjimo per stogą vietos turi būti užsandarintos.

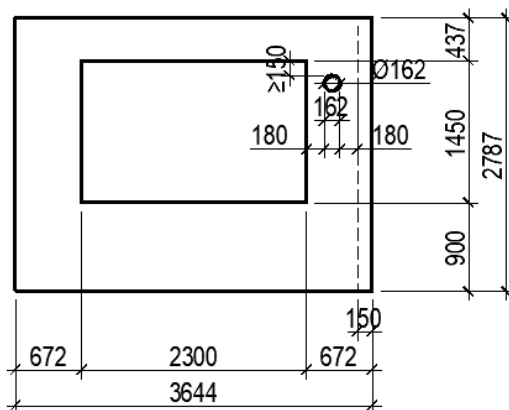
Projektuojama išvalyti ventiliacijos kanalus.

Montuojami rekuperatoriai. Tuo tikslu bus gręžiama skylė diametras Ø162.

Esama G/b plokštė yra armuota 3-4mm skersmens vielos suvirintais tinkleliais, atstumas tarp strypų 150-200mm. Kadangi reglamentas numato tokią išlygą kaip 12.5 p., vadinasi tokios angos sienai reikšmingos įtakos neturės, **svarbu angas gręžti ne virš sąramų.** STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ 12.5. angų, reikalingų statinio inžinerinių sistemų įrengimui iškirtimas skersai laikančiąsias atitvaras, kai bet kuris angos matmuo ne didesnis už atitvaros storį. Parenkant rekuperatoriams skirtų skylių gręžimo vietą išskiesti PDV.

Skylių minirekuperatoriams gręžimo schema

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	68



**Ventiliacijos kanalo valymas.** Ventiliacijos kanalai išvalomi, ir dezinfekuojami.(žr. ŠV dalis).

**Vėdinimo kanalų veikimo tikrinimas.** Vėdinimo efektyvumą patikrinti anemometru. Prietaisas priartinamas prie vėdinimo kanalo angos ir nuskaitomi parodymai. Jei oro srauto greitis yra apie 4 m/s, vėdinimas veikia gerai.

Įrengiamos specialios grotelės ant ventiliacijos angų butuose. Tvirtinant oro šalinimo grotelės prie sienų sujungimų vietas visu perimetru turi būti patikimai užsandarintos. Gali būti montuojamos sklendės oro srauto uždarymui (mentelių valdymo mechanizmas).

**Termoizoliacijos sluoksnis** įrengiamas iš kietos mineralinės vatos.

**Techniniai duomenys kietos akmens vatos:**

### Matmenys

#### Matmenys

Plotis x ilgis	Storis
1200 x 1800 mm	20 - 30 mm
pagal standartą EN 822	pagal standartą EN 823

#### Matmenų stabilumas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis, DS(70,90)	± 1 %	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)

### Pakavimas

Pakavimas

Palaidos plokštės ant padėklo



ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	69

# Degumas

## Reakcija į ugnį

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)

## Nenutrūkstamas degimas įkaitus

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

## Kitos priešgaisrinės savybės

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Degumas	Nedegi	EN ISO 1182

# Šiluminės savybės

## Šiluminė varža

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Šiluminė varža	Žiūrėkite priedą	EN 13162:2012 + A1:2015
Šilumos laidumas $\lambda_D$	0.038 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)

## Oro laidis

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Oro laidumo koeficientas, $\xi$	$15 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{m}^3\text{Pa}^2\text{s}$	EN 29053

Oro laidumo koeficientas [ $10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa}^2\text{s}$ ] yra orientacinis vidutinis dydis. Eksploatacinių savybių deklaracijoje (ESD, angl. DoP) yra deklaruojama orinio varžumo  $AF_r$  [ $\text{kPa}^2\text{s}/\text{m}^2$ ] vertė, kuri yra mažiausia vertė.

## Tiesioginis ore sklindancio garso izoliacijos indeksas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Orinis varžumas $AF_R$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	70

## Drėgminės savybės

### Vandens pralaidumas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Trumpalaikis vandens įmirkis $W_S, W_D$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panašinus $W_L(P), W_D$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)

### Vandens garų pralaidumas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Vandens garų varža Z	NPD	EN 13162:2012+A1:2015
Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)

## Garso izoliavimo savybės

### Akustinės sugerties indeksas

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)

### Triukšmo poveikio perdavimo indeksas (grindims)

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
Spūdimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

## Mechaninės savybės

### Gniuždymo stipris

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), $\sigma_{10}$	60 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždamas CS(Y), $\sigma_m$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova PL(5)	600 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)

### Stipris tempiant/lenkiant

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Statmenas paviršiu stipris tempiant TR, $\sigma_{mt}$	10 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)

## Emisija

### Pavojingų medžiagų išsiskyrimas į vidaus aplinką

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

## Ilgamžiškumas

### Gniuždymo įtempio ilgalaikiškumas veikiant senėjimui arba irimui

SAVYBĖ	Vertė	Pagal
Velkšnumas $CC(i1/i2/y)\sigma_p, X_{ct}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1606)

**Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui** Mineralinės vatos degumo savybės nesikeičia laikui bėgant. Produktų klasifikavimas pagal Euroklases yra susijęs su organinių medžiagų kiekiu, kuris laikui bėgant negali padidėti.

**Šiluminės varžos ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui** Mineralinės vatos produktų šilumos laidumo koeficientas nesikeičia laikui bėgant. Patirtis rodo, kad plaušo struktūra yra stabilė ir porose nėra kitų dujų, tik atmosferos oras.

### Išvados:

Parengto Techninio darbo projekto skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Po renovacijos pastatas pasieks B klasės energinio naudingumo reikalavimus.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	71



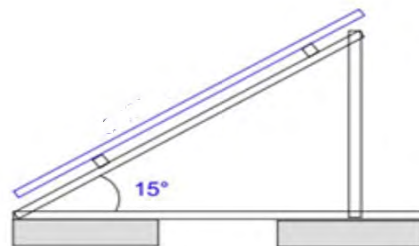
## TS-14 SAULĖS MODULIŲ MONTAVIMAS

Saulės jėgainės moduliai montuojami ir balastas parenkamas vadovaujantis tiekėjo instrukcijomis ir nurodymais.

Saulės moduliai dėl papildomo svorio į esamas laikančias konstrukcijas, **montuojami tose stogo vietose kur po apačia yra laikančios konstrukcijos**. Šiuo atveju panaudojama pastato sienų, perdangų, pamatų laikomosios galios atsarga. Tokių statinių pagrindai taip pat jau būna sutankėję, padidėjusi jų laikomoji galia.

Montuojant saulės modulius iškviesti PDV tikslios montavimo vietos saulės modulių nustatymui.

Ant papildomos hidroizoliacinės dangos tarpinės montuojami tvirtinimo balastai, užspaudžiami svorių (betoniniai borteliai) pagalba.



Visi projekte numatyti įrengimai, elektros aparatūra, prietaisai, elektros kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat 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.

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos

Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinėti „CE“ ženklais.

Gaunami statybos produktai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis po transportavimo. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti. Būtina patikrinti ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija, schemas.

Elektros kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus gamintojo standartuose ir techninėse sąlygose. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Rangovas Statytojo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrenginius priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Saulės šviesos elektrinė projektuojama ant pastato stogo, kuri administruoja įmonė. Saulės elektrinės instaliuotoji galia – 3.0 kWp, visą sistemą sudaro 6 vnt. 500Wp galios saulės

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	72

moduliai.

Modulius numatoma montuoti 15° laipsnių kampu (nuo horizonto) tvirtinant prie metalinių laikančiųjų konstrukcijų.

Konstrukcijos turi būti aliumininės, plieninės karšto arba šalto cinkavimo. Konstrukcijos turi būti montuojamos be intervencijos į stogą su balastu. Laikančiosios konstrukcijos balastas turi būti sumontuojamas nepažeidžiant stogo dangos ir neužblokuojant lietaus vandens nutekėjimo lataką. Balasto išdėstymą ir tvirtinimą reiktų parinkti darbų atlikimo metu ir priklausomai pagal numatomas konstrukcijas.

Tvirtinimo balastas (kuris montuojamas ant papildomos hidroizoliacinės dangos tarpinės)- 37,5x37,5mm. Balastas montuojamas priekyje, modulių vidurinėje atramoje ir galinėse atramose.

Saulės moduliai tvirtinami pagal modulių tiekėjo nustatytus reikalavimus 1vnt balasto svoris 37,5kg, 2 modulių komplektui reikia 6 tokių balastų 6vnt x 37,5kg = 214kg, saulės moduliai 2x 22= 44kg; metalinė aliuminio konstrukcija 4 kg kompl.; Komplektas 2vnt. saulės moduliai + saulės modulio svoris 44+214+4=262kg. Viso 6 modulių komplektui (po 2 modulius komplekte) 6kompl.x262kg=1572kg. 1572/100=15,72 kg/m<sup>2</sup>.

Išvada - saulės modulių apkrova esamai stogo konstrukcijai įtakos neturės (žr. SK-B-7; SK-B-36 ir Elektrotechnikos dalis EG.

Projektiniai sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

Saulės modulių projektą negalima koreguoti ar keisti nesuderinus su projekto autoriumi. Projektas atitinka statybos projektavimo normas ir taisykles, ekologinius, higieninius ir priešgaisrinius reikalavimus.

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota.

Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas. Bet koku atveju vadovautis tiekėjo nurodymais ir esant neatitikimams pranešti PV ir PDV.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-TS	SK	0	73

## SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI (SPS)




### 1. KONSTRUKCIJŲ ATSPARUMAS UGNIAI

**1.1. Statinių ir įrenginių gaisrinio pavojeingumo charakteristikas (žmonių skaičius, statinių tūris, plotas, aukštis, išsidėstymas, atstumas iki artimiausios PGT, paskirtis, naudojamos medžiagos, technologija)**

Statinių grupė pagal paskirtį - P.1.3 Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai)			
Pavadinimas	Prieš remontą	Po remonto	Pastabos
Atsparumo ugniai laipsnis	I	I	
Gaisro apkrovos kategorija	1	1	
Gaisrinių skyrių skaičius	1	1	
Aukštų skaičius	5	5	
Bendrasis pastato plotas (m <sup>2</sup> )	2837,92 m <sup>2</sup> (modernizuojamas)	2992,92 m <sup>2</sup> (modernizuojamas)	Didėja dėl lodžių įstiklinimo
Pastato tūris (m <sup>3</sup> )	11089 m <sup>3</sup> (modernizuojamas)	11493 m <sup>3</sup> (modernizuojamas)	Didėja dėl išorinių atitvarų apšiltinimo
Didžiausio aukšto plotas (m <sup>2</sup> )	521,87m <sup>2</sup> (modernizuojamas)	552,87m <sup>2</sup> (modernizuojamas)	Didėja dėl lodžių įstiklinimo
Aukščiausio aukšto grindų altitudė	11,85 (esama ir nekeičiama)	11,85 (esama ir nekeičiama)	Nesikeičia
Žmonių skaičius	Esamas ir nekeičiamas		Nesikeičia
Gaisrinio skyriaus plotas neviršija leistino. Gaisrinio skyriaus plotas – 4726 m <sup>2</sup>			

### 1.2. Gaisrinio skyriaus ploto skaičiavimai

Siekiant apriboti gaisro plitimą ir pavojingus gaisro veiksmus, užtikrinti saugų žmonių išėjimą iš gaisro apimto pastato, palengvinti ugniagesių atliekamus gelbėjimo ir gesinimo veiksmus ir sumažinti gaisro žalą, pastatai turi būti suskirstyti į gaisrinius skyrius.

0	2024				Statybos leidimui (konkursui) ir statybai			
Laida	Išleidimo data				Laidos statusas, keitimo priežastis			
Atestato Nr.	UAB „POLISTATYBA“				<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  <b>Statybos adresas:</b> VARĖNA, DZŪKŲ G. 3, (UN. NR. 3896-9001-0014)			
4983								
27833	PV	I.Garmuvienė	2024		<b>SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI</b>			Laida
18876	PDV	I.Garmuvienė	2024					0
LT	<b>Statytojas:</b> DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 <b>Užsakovas:</b> UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				<b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS</b>		Lapas	Lapų
					1	17		

**Sąlyginio gaisrinio skyriaus ploto  $F_s$  ir skaičiuojamosios altitudės  $H_{abs}$  vertės**

Statinio grupė	Naudojimo paskirtis	Statinio atsparumas ugniai					
		I	II	III	I	II	III
		sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas $F_s$ (kv. m)			skaičiuojamoji altitudė $H_{abs}$ (m)		
<b>P.1 grupė</b>							
<b>P.1.3</b>	Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai)	<b>5000</b>	2000	1000	<b>56</b>	10	5

$H=11,85\text{m};$

$G=1$

$K_H = 11,85/56=0,212$

$F_g = 5000 \times 1 \times \cos(90 \times 0,212) = 4726 \text{ m}^2$

Pastatas, adresu Dzūkų g. 3, Varėna, sudaro vieną gaisrinį skyrių.

Pastato bendrasis plotas  $2992,92 \text{ m}^2$ .

**$2992,92 \text{ m}^2 < 4726 \text{ m}^2$**

Lokaliai sukoncentruotų gaisro apkrovų statinyje nėra.

Projektuojamame statinyje draudžiama įrengti patalpas, kuriose gali būti laikomos ar naudojamos sprogytos, lengvai užsidegančios, nuodingos, radiaciją skleidžiančios ir kitokios žmonių sveikatai ir gyvybei pavojingos bei statinio gaisrinei saugą grėsmę keliančios medžiagos

**Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai**

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

**Pastabos:**

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

3. Lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (arba) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 °C maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango). Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

a) statinio aukšto grindų altitudė (ji skaičiuojama nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato žemiausios paviršiaus altitudės, o kai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato įrengti nebūtina, – nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės) neviršija 6 m;

b) visame statinyje įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema.

4. Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui netaikomi, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	2

laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

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

#### **Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai**

<b>Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai</b>	<b>Angų, siūlių sandarinimo priemonės</b>	<b>Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai</b>
30	EI 30	EI 30
60	EI 60	EI 60
90	EI 90	EI 90
120	EI 120	EI 120
180	EI 180	EI 180

### **1.3. Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės (išlipimai ant stogo). Reikalavimai liuko ir kopėčių išlipimo ant stogo įrengimui.**

Ugniagesiai gelbėtojai ant pastato stogo gali patekti pro 1 ir 4 laiptinių viršutiniuose aukštuose esančius liukus ir kopėčias. Liukas ir kopėčios įrengiami nauji, esamų vietoje. Kopėčios projektuojamos ne iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir jų plotis turi būti ne mažiau nei 0,7 m. Išlipimas ant pastato stogo numatytas pro ne mažesnius kaip 0,6×0,8 m liukus. Ant pastato stogo numatoma įrengti ≥ 0,6 m aukščio tvorelė (įvertinus parapeto aukštį).

### **1.4. Atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija, patalpų gaisro apkrovos** Statinyje projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio.

Gaisro apkrovos kategorija – 1.

Paprastojo remonto projekto apimtimi nenumatoma keisti laikančiąsias konstrukcijas, perdangas, laiptinių sienas. Sprendiniai išlieka esami ir nenagrinėjami.

### **1.5. Konstrukcijų ir medžiagų degumo klasės**

Paprastojo remonto projekto apimtimi nenumatoma įrengti jokių papildomų konstrukcijų, esamų konstrukcijų sprendiniai išlieka esami ir nenagrinėjami.

### **1.6. Statinyje numatomi gaisriniai skyriai**

Gaisrinių skyrių skaičius – 1.

### **1.7. Gaisro ir degimo produktų sklidimo ribojimo statinyje sprendiniai, statinio suskirstymas priešgaisrinėmis užtvaramis, priešgaisrinių sklendžių, tambūrų – šliuzų įrengimas, jų atsparumai ugniai**

Pastate paprastojo remonto apimtimi nenumatoma įrengti jokių papildomų ugniai atsparių sienų. Sprendiniai išlieka esami ir nenagrinėjami.

### **1.8. Angų užpildų priešgaisrinėse atitvarose parinkimas, jų atsparumas ugniai ir pagrindinės techninės charakteristikos (uždarymo mechanizmai, automatiniai slenksčiai, durys)**

Pastate paprastojo remonto apimtimi nenumatoma įrengti jokių papildomų angų užpildų priešgaisrinėse sienose. Sprendiniai išlieka esami ir nenagrinėjami.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	3

### 1.9. Fasadų apdailai, stogo dangai ir šiltinimui naudojamų statybos produktų degumo klasės

Šilumos ir vėjo izoliacinių medžiagų degumo klasė atitinka taisyklių "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai", įsakymas Nr.1-338, 2010.12.07 reikalavimus:

Apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo:

Apšiltinimo konstrukcijos, darbų technologija tenkina anksčiau išdėstytas sąlygas.

Esamos plytų mūro sienos yra šiltinamos įrengiant ventiliuojamą/tinkuojamą fasadą.

Projektuojamos išorinės bandymais patikrintos termoizoliacinės sistemos:

- dvigubiems (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasė A2-s1,d0.

- tinkuojama sistema su termoizoliacine medžiaga, naudojama pastatų išorinėms sienoms šiltinti, degumo klasė B-s1,d0.

- stogo konstrukcija tenkina B<sub>ROOF</sub>(t1) degumo klasę.

Rangovas privalo pateikti naudojamai tinkuojamo fasado šiltinimo sistemai "Gaisrinių tyrimų centro" išduotą atestatą.

#### Pastato atitvaros šiltinamos:

1.Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda D=0,031$  W/mK 200mm storio termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila – klijuotos akmens masės plytelės. B-s1,d0.

2.Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda D=0,031$  W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila – akmens masės plytelės, angokraščių apdaila – skarda. A2-s1,d0.

3.Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda D=0,031$  W/mK 150mm / 100mm / 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas. B-s1,d0.

4.Stogo šiltinimas iš išorės, EPS N 80  $\lambda D=0,031$  W/mK 180mm ir kieta mineraline vata  $\lambda D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas B<sub>ROOF</sub>(t1).

### 1.10. Vidaus sienų, lubų ir grindų paviršiams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo. Vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus, pateiktus lentelėje.

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

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		I
		statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 (3 pastaba)
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 (2 pastaba)
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 (3 pastaba)

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	4

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		I
		statybos produktų degumo klasės
	grindys	C <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
	grindys	B <sub>FL</sub> -s1
Rūšiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitiniams reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
	šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys	A2 <sub>FL</sub> -s1

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

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

### 1.11. Reikalavimai elektros instaliacijai (elektros kabelių degumas, gaisrinės saugos priemonių elektros kabelių atsparumas ugniai), elektros tiekimo patikimumo kategorija gaisrinės saugos priemonėms

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus (LST EN 50575:2014) turi būti tokie, kaip pateikiama gaisrinės saugos techninių specifikacijų 14.3.3.2. lentelėje.

#### *Elektros kabelių ir laidų, naudojamų patalpose, degumo klasės*

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I arba II
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>

### 1.12. Konstruktiniai sprendimai

**Laikančios konstrukcijos R 120:- Butus skiriančios sienos -R 120; Sekcijas skiriančios sienos – R 120;**

**Lauko siena EI 30;** Pastato lauko sienų apdailai ir apšiltinimui iš lauko, vėdinamoms sistemoms turi būti naudojamos ne žemesnės kaip A2-s2,d0 degumo klasės fasadų sistemos; tinkuojamoms sistemoms **B-s1,d0** degumo klasės fasadų sistemos;

**Aukštų, rūšio perdangos – REI 90 (A2-s3,d2)**

**Stogo konstrukcijos – RE 30, stogo degumo klasė – Broof (t1)**

**Vidinės laiptinės sienos EI 120**

**Laiptatakių aikštelės, laiptus laikančios dalys R 60**

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	5

### 1.13. Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai:

Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai **kertantys perdangas– EI 90**

Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai **kertantys lauko sieną – EI 30**

Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai **kertantys laiptinės sienas– EI 120**

Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai **kertantys laikančias konstrukcijas (sienas)– EI 120.**

Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai **kertantys stogą– EI 30**

Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai **kertantys Laiptatakų aikštelės, laiptus laikančios dalys EI 60**

Angų, siūlių sandarinimo priemonės ir inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai **kertantys technines patalpas EI45**

Konstrukcijų angas sandarinančių priemonių atsparumas ugniai parenkamas pagal konstrukcijos atsparumą vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 3-ia lentelę. Brėžiniuose pateiktas normatyvinis konstrukcijų atsparumas, į kurį reikėtų atsižvelgti parenkant sandarinimo priemonių atsparumą ugniai.

Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės turi būti parenkamos vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 5 lentele.

## 2. ATITVARŲ ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS SKAIČIAVIMAS

Medžiagoms, priimtoms Techniniame darbo projekte, medžiagos šilumos laidumo koeficientas turi būti ne mažesnis nurodytam. Priimant medžiagas turinčias blogesnes šilumines savybes, šilumines varžas būtina perskaičiuoti ir pakeisti konstrukcijas, kad būtų išpildyti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimai.

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

Atitvaros rūšis	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai
Pastato energinio naudingumo klasė		B
Stogai	r	0,15
Perdangos <sup>7)</sup>	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,22
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc	
Sienos	w	0,18
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	1,3
Durys, vartai	d	1,5

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	6



## KONSTRUKCIJŲ ŠILUMINĖS VARŽOS IR ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO SKAIČIAVIMAI

### Šilumos perdavimo koeficientai

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientas:		PRIEŠ ATNAUJINIMĄ	PO ATNAUJINIMO	PAGAL REGLAMENTĄ	Pastabos (žr. užduotį ir IP)
Sienų (vedinama sistema)	W/ m <sup>2</sup> K	1,27	0,178	$U_{wN} \leq 0,18$	
Sienų lodžijose (tinkuojama sistema)	W/ m <sup>2</sup> K	1,27	0,279	$U_{wN} \leq 0,18$	lodžija nešildoma apšiltinta patalpa
Šoninių sienų lodžijose (tinkuojama sistema)	W/ m <sup>2</sup> K	1,27	0,202	$U_{wN} \leq 0,18$	lodžija nešildoma apšiltinta patalpa
Langų	W/ m <sup>2</sup> K	-	$\leq 1,1$	$U_{wdaN} \leq 1,3$	
Durų	W/ m <sup>2</sup> K	-	$\leq 1,4$	$U_{wdaN} \leq 1,5$	
Stogo	W/ m <sup>2</sup> K	0,85	0,143	$U_{rN} \leq 0,15$	
Cokolio antžeminė	W/ m <sup>2</sup> K	1,46	0,161	$U_{fgN} \leq 0,22$	
Cokolio požeminė	W/ m <sup>2</sup> K	1,46	0,180	$U_{fgN} \leq 0,22$	
Rūsio perdanga	W/ m <sup>2</sup> K	0,71	0,71	$U_{fgN} \leq 0,22$	IP nenumatyta šiltinti

**PASTABA :** reikšmės šilumos perdavimo koeficientų prieš atnaujinimą (žr. Investicijų planas, 1 lentelė).

C1=0,9283 (B intervale), C2=0,9895 (C intervale).

Kartu C1 ir C2 patenka į „B“ klasės intervalą.

### **Projektuojamos pastato energijos sąnaudos po atnaujinimo (modernizavimo):**

#### **1.Pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai:**

Šilumos nuostoliai per pastato sienas – 6,96 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai));

Šilumos nuostoliai per pastato stogą – 2,62 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai));

Šilumos nuostoliai per pastato langus – 16,05 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai));

Šilumos nuostoliai per pastato duris, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo – 0,41 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai));

Šilumos nuostoliai virš nešildomų vedinamų rūsių – 2,31 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai)).

**2.Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti ir karštam vandeniui ruošti** (vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus – 95,29 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai)).

**3.Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti** (vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus – 2,93 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai)).

**4.Skaičiuojamosios suminės pastato (jo dalies) elektros energijos sąnaudos per metus** – 4,05 (kWh/(m<sup>2</sup>×metai)).

**5.Skaičiuojamosios elektros energijos sąnaudos per metus pastato (jo dalies) patalpų apšvietimui** (kWh/(m<sup>2</sup>×metai)) – 4,05 kWh/(m<sup>2</sup>×metai).

**6.Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas**, palyginti su esama padėtimi (skaičiuojamosiomis sąnaudomis iki projekto įgyvendinimo) 66 %.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	7

**Pastato sandarumo reikalavimai. Kadangi didelė dalis pastato langų, gyventojų lėšomis yra pakeista anksčiau ir gyventojai gali neturėti pakeistų langų savybių deklaracijų, siekiant užtikrinti gyventojų užsibrėžtus tikslus ir pasiekti pastato energinio naudingumo B klasę po pastato atnaujinimo (modernizavimo), reikia atlikti pastato sandarumo matavimus.**

B energinio naudingumo klasės pastatai (jų dalys) turi būti darbai atlikti taip, kad jų sandarumas, išmatuotas pagal LST EN 13829:2002 „Šiluminės statinių charakteristikos. Pastatų pralaidumo orui nustatymas. Slėgių skirtumo metodas (modifikuotas ISO 9972:1996)“ reikalavimus esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neviršytų 10 lentelėje nurodytų oro apykaitos verčių.

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

Eil. Nr.	Pastato paskirtis [5.4]	Pastato energinio naudingumo klasė	$n_{50,N}$ (1/h)
1	Gyvenamosios, administracinės, mokslo ir gydymo	B	1,5

Pastato sandarumas turi būti išmatuotas STR 2.01.02:2016 39.1p. reikalavimas. Sandarumas turi būti matuojamas baigtame statyti pastate prieš atliekant pastato energinio naudingumo sertifikavimą. Pastato sandarumo matavimo metu pastate turi būti baigti visi statybos darbai, kurie gali pabloginti pastato sandarumo rodiklius. Pastato sandarumas turi būti išmatuotas ne anksčiau kaip vieni metai iki pastato energinio naudingumo sertifikato išdavimo datos.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	8

## SIENOS ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO SKAIČIAVIMAS

Esamų fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U = 1,27$ ,  $R = 0,6174 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ .

**Vėdinama (ventiliuojama) sistema. Sienų termoizoliacijai naudojami mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D = 0,035 \text{ W}/\text{mK}$  185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D = 0,031 \text{ W}/\text{mK}$  30mm.**

Patikriname, ar papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficientas neviršija leistino šilumos perdavimo koeficiento:  $U_{wN} \leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Sienos šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas:

**$U_N = 0,178 \leq U_{wN} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , sąlyga tenkinama.**

*Vėdinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)*

**Vėdinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)**

1 – T formos metalinis profilis, kuris pritvirtintas prie išsikišusios į vėdinamą oro tarpą L formos tvirtiklio dalies; 2 – L formos metalinis tvirtiklis; 3 - termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 - termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis.

Atitvaros tipas: Siena (horizontalus šilumos srautas)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Nerūdijantis plienas

$n_r$  – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/ $\text{m}^2$ ): 5

$A_r$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas ( $\text{m}^2$ ): 0,0001400

	$\lambda_{ds}$ , $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	$d$ , m	Sluoksnio šiluminė varža R (( $\text{m}^2 \cdot \text{K}$ )/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R (( $\text{m}^2 \cdot \text{K}$ )/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ ( $d_3$ įvesti būtina):	0,032	0,03	0,938	
Atitvaros sluoksnis „4“ ( $d_4$ įvesti būtina):	0,036	0,185	5,139	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,617	0,6174

$R_T$ , ( $\text{m}^2 \cdot \text{K}$ )/W: 6,954

$\Delta U$ , W/( $\text{m}^2 \cdot \text{K}$ ): 0,034

**Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas  $U$ , W/( $\text{m}^2 \cdot \text{K}$ ): 0,178**

**Skerspjūvio plotu skaičiavimas:**

	Skersmuo, mm	Plotas, $\text{m}^2$
Apskritimas:		0,00000000
	a, mm    b, mm	Plotas, $\text{m}^2$
Stačiakampis (a x b):	2    70	0,00014

Vėdinama sistema. Fasada šiltinami dv sluoksne šilumos izoliacija. Mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D = 0,035 \text{ W}/\text{mK}$  185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D = 0,031 \text{ W}/\text{mK}$  30mm

© Sudarė: E. Monstvilas  
KTU Architektūros ir statybos institutas

*Projektuojama siena šiltinti dv sluoksne šilumos izoliacija naudojant mineralinės vatos plokštes  $\lambda_D = 0,035 \text{ W}/\text{mK}$  185mm storio ir priešvėjinę izoliaciją  $\lambda_D = 0,031 \text{ W}/\text{mK}$  30mm storio, angokraščiai 20-30mm storio, apdaila – akmens masės plytelės, angokraščių apdaila – skarda.*

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	9

## SIENU LODŽIJOSE ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO SKAIČIAVIMAS

Esamų sienų lodžijose šilumos perdavimo koeficientas  $U = 1,27$ ,  $R = 0,6174 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ .

**Tinkuojama sistema. Sienų termoizoliacijos sluoksniui naudojamos 100 mm EPS N**

**80  $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$  plokštės.**

Patikriname, ar papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficientas neviršija leistino šilumos perdavimo koeficiento:  $U_{wN} \leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Sienos lodžijose šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas:

**$U_w = 0,279 \leq U_{wN} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , sąlyga netenkinama, lodžija yra nešildoma apšiltinta patalpa.**

**Lodžijos stiklinamos nuo perdangos plokštės iki lubų. Lodžijų perdangos plokštės, besiribojančios su išore, šiltinamos iš apačios EPS 70  $\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$  100mm, lodžijų perdangų plokščių briaunos šiltinamos iš išorės EPS 70  $\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$  50mm, lodžijų 5 aukšto lubos šiltinamos iš apačios EPS 70  $\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$  50mm.**

*Nevėdinamos atitvaros su įgilintais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)*

**Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)**

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

$n_T$  – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m<sup>2</sup>):

$A_T$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>):

	$\lambda_{dS}$ , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ ( $d_3$ įvesti būtina):	0,033	0,01	0,303	
Atitvaros sluoksnis „4“ ( $d_4$ įvesti būtina):	0,033	0,09	2,727	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,617	0,6174
Atitvaros sluoksnis „6“:	1	0,005	0,005	
$R_T$ , (m <sup>2</sup> ·K)/W:			3,823	
$\Delta U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			0,017	
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m<sup>2</sup>·K):</b>			<b>0,279</b>	

**Skerspjūvio plotų skaičiavimas:**

Apskritimas:  Skersmuo, mm  Plotas, m<sup>2</sup>

Stačiakampis (a x b):  a, mm  b, mm  Plotas, m<sup>2</sup>

Sudarė: E.Monstvilas  
K111 Architektūros ir statybos institutas

Tinkuojama sistema. Tinkuojamų fasadų plokštės EPS N 80 -  $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$  100mm termoizoliacinėmis plokštėmis.

*Projektuojama šiltinti pastato sienas lodžijose tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$  100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas. Skaičiuojant pastato energinio naudingumo klasę, priimama, kad lodžijos patalpa yra nešildoma apšiltinta patalpa.*

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	10

## ŠONINIŲ SIENŲ LODŽIJOSE ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO SKAIČIAVIMAS

Esamų sienų lodžijose šilumos perdavimo koeficientas  $U = 1,27$ ,  $R = 0,6174 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ .

**Tinkuojama sistema. Sienų termoizoliacijos sluoksniui naudojamos 150 mm EPS N 80  $\lambda_D = 0,031 \text{ W}/\text{mK}$  plokštės.**

Patikriname, ar papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficientas neviršija leistino šilumos perdavimo koeficiento:  $U_{wN} \leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Sienos lodžijose šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas:

**$U_w = 0,202 \leq U_{wN} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , sąlyga netenkinama, lodžija yra nešildoma apšiltinta patalpa.**

*Nevedinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)*

**Nevedinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)**

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

$n_f$  – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m<sup>2</sup>):

$A_f$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>):

	$\lambda_{ds}$ , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ ( $d_3$ [vesti būtina]):	0,033	0,01	0,303	
Atitvaros sluoksnis „4“ ( $d_4$ [vesti būtina]):	0,033	0,14	4,242	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,617	0,6174
Atitvaros sluoksnis „6“:	1	0,005	0,005	
$R_T$ , (m <sup>2</sup> ·K)/W:			5,338	
$\Delta U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			0,014	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			<b>0,202</b>	

**Skerspjūvio plotų skaičiavimas:**

	Skersmuo, mm	Plotas, m <sup>2</sup>
Apskritimas:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="0,00005027"/>
Stačiakampis (a x b):	<input type="text" value="a, mm"/> <input type="text" value="b, mm"/>	<input type="text" value="0"/>

© Sudarė: E.Monstvilas  
K.11: Architektūros ir statybos inžinieriai

Tinkuojama sistema. Tinkuojamų fasadų plokštės EPS N 80 -  $\lambda_D = 0,031 \text{ W}/\text{mK}$  150mm termoizoliacinėmis plokštėmis.

*Projektuojama šiltinti pastato sienas lodžijose tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D = 0,031 \text{ W}/\text{mK}$  150mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas. Skaičiuojant pastato energinio naudingumo klasę, priimama, kad lodžijos patalpa yra nešildoma apšiltinta patalpa.*

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	11

## COKOLIO ANTŽEMINĖS DALIES ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO SKAIČIAVIMAS

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas  $U = 1,46 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ,  $R = 0,515 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ .

**Tinkuojama sistema. Šiltinama 200 mm putų polistireno EPS N 80  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  plokštėmis.**

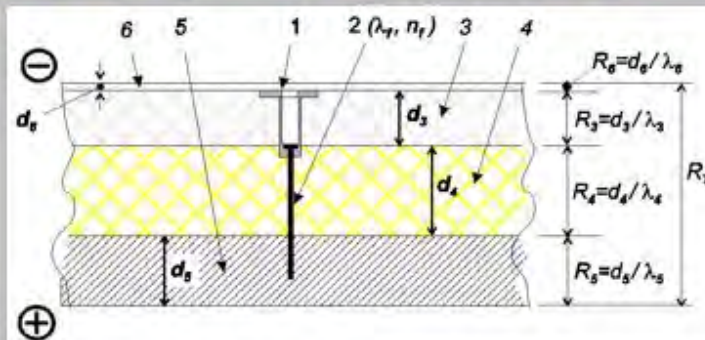
Patikriname, ar papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficientas neviršija leistino šilumos perdavimo koeficiento:  $U_{wN} \leq 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Cokolio šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas:

**$U_{fg} = 0,161 < U_{fgN} = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , sąlyga tenkinama.**

*Nevėdinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)*

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)



1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas: Sieną (horizontalus šilumos srautas)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Nerūdijantis plienas

$n_r$  – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/ $\text{m}^2$ ):

5

$A_r$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas ( $\text{m}^2$ ):

0,0000503

	$\lambda_{ds}$ , $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ( $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ( $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ ( $d_3$ [vesti būtina]):	0,033	0,01	0,303	
Atitvaros sluoksnis „4“ ( $d_4$ [vesti būtina]):	0,033	0,19	5,758	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,515	0,515
Atitvaros sluoksnis „6“:	1	0,005	0,005	

$R_T$ , ( $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ):

6,751

$\Delta U$ ,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ :

0,012

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

0,161

**Skerspjūvio plotu skaičiavimas:**

Apskritimas: Skersmuo, mm: 8

Plotas,  $\text{m}^2$ : 0,00005027

Stačiakampis (a x b): a, mm: b, mm:

Plotas,  $\text{m}^2$ : 0

© Sudarė: E.Monstvilas  
k.11: Architektūros ir statybos inžinierius

Tinkuojama sistema. Tinkuojamų fasadų plokštės EPS N 80 -  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  200mm termoizoliacinėmis plokštėmis.

*Sąlyga tenkinama, projektuojama šiltinti cokolį EPS N 80  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  200mm putų polistireno plokštėmis, požeminėje dalyje įrengiant teptinę hidroizoliaciją ir hidroizoliacinę membraną, antžeminės dalies apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.*

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	12

## COKOLIO POŽEMINĖS DALIES ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO SKAIČIAVIMAS

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas  $U = 1,46 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ,  $R = 0,515 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ .

**Tinkuojama sistema. Šiltinama 200 mm putų polistireno EPS N 80  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  plokštėmis.**

Patikriname, ar papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficientas neviršija leistino šilumos perdavimo koeficiento:  $U_{wN} \leq 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Cokolio šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas:

**$U_{fg} = 0,180 \leq U_{fgN} = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , sąlyga tenkinama.**

*Nevėdinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)*

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis neįgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

$n_f$  – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt./m<sup>2</sup>):

$A_f$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>):

	$\lambda_{D,c}$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „4“ (d <sub>4</sub> įvesti būtina):	0,041	0,2	4,878	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0,515	0,515
Atitvaros sluoksnis „6“:	1	0,005	0,005	
$R_{T,c}$ (m <sup>2</sup> ·K)/W:			5,568	
$\Delta U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			0,000	
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m<sup>2</sup>·K):</b>			<b>0,180</b>	

**Skerspjūvio plotu skaičiavimas:**

Apskritimas: Skersmuo, mm  Plotas, m<sup>2</sup>

Stačiakampis (a x b): a, mm  b, mm  Plotas, m<sup>2</sup>

© Sudarė: E.Monstvilas  
K111 Architektūros ir statybos inžinieriai

Tinkuojama sistema. Tinkuojamų fasadų plokštės EPS N 80 -  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  200 mm storio termoizoliacinėmis plokštėmis.

Sąlyga tenkinama, projektuojama šiltinti cokolį EPS N 80  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  200mm putų polistireno plokštėmis, požeminėje dalyje įrengiant teptinę hidroizoliaciją ir hidroizoliacinę membraną, antžeminės dalies apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	13

## STOGO ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO SKAIČIAVIMAS

Esamo stogo šilumos perdavimo koeficientas  $U = 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ,  $R = 1,0065 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ .

**Stogas šiltinimas polistireninio putplasčio EPS N 80  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  180mm storio termoizoliacinėmis plokštėmis, kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038 \text{ W}/\text{mK}$  40 mm storio, gniuždymo stipris 60kPa.**

Patikriname, ar papildomai apšiltinto stogo šilumos perdavimo koeficientas neviršija leistino šilumos perdavimo koeficiento:  $U_{wN} \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

**Stogo šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas:  $U_r=0,143 < U_{rN}= 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , salyga tenkinama.**

*Stogo su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)*

**Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis neįgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)**

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

$n$  – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt./m<sup>2</sup>):

$A_f$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>):

	$\lambda_{D,c}$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „4“ (d, įvesti būtina):	0,033	0,18	5,455	
Atitvaros sluoksnis „5“:			1,007	1,0065
Atitvaros sluoksnis „6“:	0,039	0,04	1,026	
$R_{T,c}$ (m <sup>2</sup> ·K)/W:			7,627	
$\Delta U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			0,012	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			0,143	

**Skerspjūvio plotu skaičiavimas:**

Apskritimas:  Skersmuo, mm  Plotas, m<sup>2</sup>

Stačiakampis (a x b):    Plotas, m<sup>2</sup>

STOGAS ŠILTINIMUI EPS N 80  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  180mm, Kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038 \text{ W}/\text{mK}$  40mm, GNIUŽDYMO STIPRIS  $\geq 60 \text{ kPa}$

© Sudarė: E.Montvilas  
KTU Architektūros ir statybos institutas

Salyga tenkinama, projektuojama stogą šiltinti polistireninio putplasčio EPS N 80  $\lambda_D=0,031 \text{ W}/\text{mK}$  180 mm storio termoizoliacinėmis plokštėmis, kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038 \text{ W}/\text{mK}$  40 mm storio, gniuždymo stipris 60kPa, 2-ųjų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	14



### 3. SAULĖS MODULIŲ IR PAPILDOMŲ SLUOKSNIŲ APKROVŲ SKAIČIAVIMAS

Eil. nr.	Pavadinimas	PLOTIS	ILGIS	STORIS	TŪRIO SVORIS	Apkrovos svoris
	G/b plokštės PK 51-12-8 laikomoji galia 800kg/m <sup>2</sup> 1.2x5,1x800kg/m <sup>2</sup> =4992kg Plotas 1,2x5,1=6,12m <sup>2</sup> Serija 1.141.1-63(61)	1,2 m	5,1 m	0,22		
1	Dujų silikato blokeliai	1,2 m	5,1 m	0,2m	600kg/m <sup>3</sup>	734,4 kg
2	smėlbetonis	1,2 m	5,1 m	0,10m	1800kg/m <sup>3</sup>	1101,6 kg
3	2 sl hidroizoliacinės dangos	1,2 m	5,1 m		5,25kg/m <sup>2</sup>	32,13 kg
4	Putų polistirenas	1,2 m	5,1 m	0,15m	16 kg/m <sup>3</sup>	14,7 kg
5	Mineralinė vata	1,2 m	5,1 m	0,05m	16 kg/m <sup>3</sup>	4,9 kg
6	2 sl hidroizoliacinės dangos	1,2 m	5,1 m		5,25 kg/m <sup>2</sup>	32,13 kg
7	OSB plokštė	1,2 m	5,1 m	0,20 m	7,0 kg/m <sup>3</sup>	8.57 kg
8	2 sl hidroizoliacinės dangos	1,2 m	5,1 m		5,25 kg/m <sup>2</sup>	32,13 kg
9	Saulės moduliai tvirtinami pagal modulių tiekėjo nustatytus reikalavimus 1vnt balasto svoris svoris 37,5kg, 2 modulių komplektui reikia 6 tokių balastų 6vnt x 37,5kg = 214kg, saulės moduliai 2x 22= 44kg; metalinė aliuminio konstrukcija 4 kg kompl.; Komplektas 2vnt. saulės moduliai + saulės modulio svoris 44+214+4=262kg. Viso 6 modulių komplektui (po 2 modulius komplekte) 6kompl.x262kg=1572kg. 1572/100=15,72 kg/m <sup>2</sup> .					15,72kg
			Bendras sluoksnių svoris			<b>1977 kg</b>
	<b>Apkrova kvadratiniam metrui:</b> Bendras svoris padalintas iš stogo ploto: Apkrova kvadratiniam metrui 1977/6,12≈					<b>323,0 kg/m<sup>2</sup></b>
	<b>Papildomi veiksniai:</b> sniego apkrova II rajonas S=1,6 kN/m Vėjo apkrova W=1,0·0,39=0,39kN/m <sup>2</sup> =39kg/m <sup>2</sup> . Bendra apkrova=323,0+160+39=521,06kg/m <sup>2</sup>					<b>522,0 kg/m<sup>2</sup></b>
	Bendras svoris g/b plokštei 1,2x5,1=6,12m <sup>2</sup> 6,12x522,0=					<b>3195 kg</b>
	<b>Saugos koeficientai</b> Pagal normatyvus ( <b>Eurokodus</b> ): Nuolatinėms apkrovoms (sluoksniai): 1,35 Laikinėms apkrovoms (sniegas, vėjas, žmonės): 1,5 <b>3.1. Nuolatinės apkrovos (sluoksniai):</b> Nuolatinė apkrova (su saugos koeficientu)=323,0·1,35=436,05 kg/m <sup>2</sup> <b>3.2. Laikinės apkrovos (sniegas, vėjas, žmonės):</b> Laikina apkrova (su saugos koeficientu)=(160+39)·1,5=298,50 kg/m <sup>2</sup> <b>3.3. Bendra apkrova (su saugos koeficientais):</b> Bendra apkrova kvadratiniam metrui=436,05+298,50=734,55 kg/m <sup>2</sup>					

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	15

<b>3.4. Bendras svoris visam stogui:</b>	<b>4496</b>
Bendras svoris g/b plokštei =734,55·6,12=4496 kg	<b>kg</b>

Išvada g/b plokštės laikomoji galia 6,12x800=4896kg

Bendras svoris tenkantis g/b plokštei =734,55·6,12=4496 kg

Sąlyga tenkinama 4896 kg > 4496 kg

Saulės moduliai dėl papildomo svorio į esamas laikančias konstrukcijas, **montuojami tose stogo vietose kur po apačia yra laikančios konstrukcijos**. Šiuo atveju panaudojama pastato sienų, perdangų, pamatų laikomosios galios atsarga. Tokių statinių pagrindai taip pat jau būna sutankėję, padidėjusi jų laikomoji galia.

Montuojant saulės modulius iškviesti PDV tikslios montavimo vietos saulės modulių nustatymui.

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


Projektiniai sprendiniai atitinka esminius statinių ir statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, statinio gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus, nurodytus normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose. Nepažeidžia valstybės, invalidų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų. Statinyje ir sklype vykdoma veikla atitinka pagrindinius higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimus, nurodytus STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“, taip pat kituose normatyviniuose dokumentuose. Užtikrinamos tinkamos darbuotojų ir klientų higienos sąlygos, nekeliama grėsmė žmonių sveikatai dėl kenksmingų dujų išsiskyrimo, pavojingų kietųjų dalelių ar dujų atsiradimo ore, pavojingos spinduliuotės, vandens ar dirvožemio taršos, nuotekų, dūmų, kietųjų ar skystųjų atliekų netinkamo šalinimo, statinio konstrukcijų ar statinio vidaus drėgmės.

Parengto Techninio darbo projekto skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Po renovacijos pastatas pasieks B klasės energinio naudingumo reikalavimus.

#### **5. UŽDUOTIS KONSTRUKCIJŲ DALIAI:**

Parengti Techninio darbo projekto konstrukcijų dalį vadovaujantis STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ketvirtu skirsniu Konstrukcijų dalis:

1. Aiškinamąjį raštą;
2. Technines specifikacijas;
3. Parengti sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus;
4. Projekto sprendinius suderinti su kitų dalių vadovais;
5. Parengti brėžinius, sąnaudų žiniaraščius.

PV Irena Garmuvienė atestato Nr. 27833 

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SPS	SK	0	16

# PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. KG-0001-00000

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 3896-9001-0014

Pastato adresas: Dzūkų g. 3, Varėna, Varėnos r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 2803,57

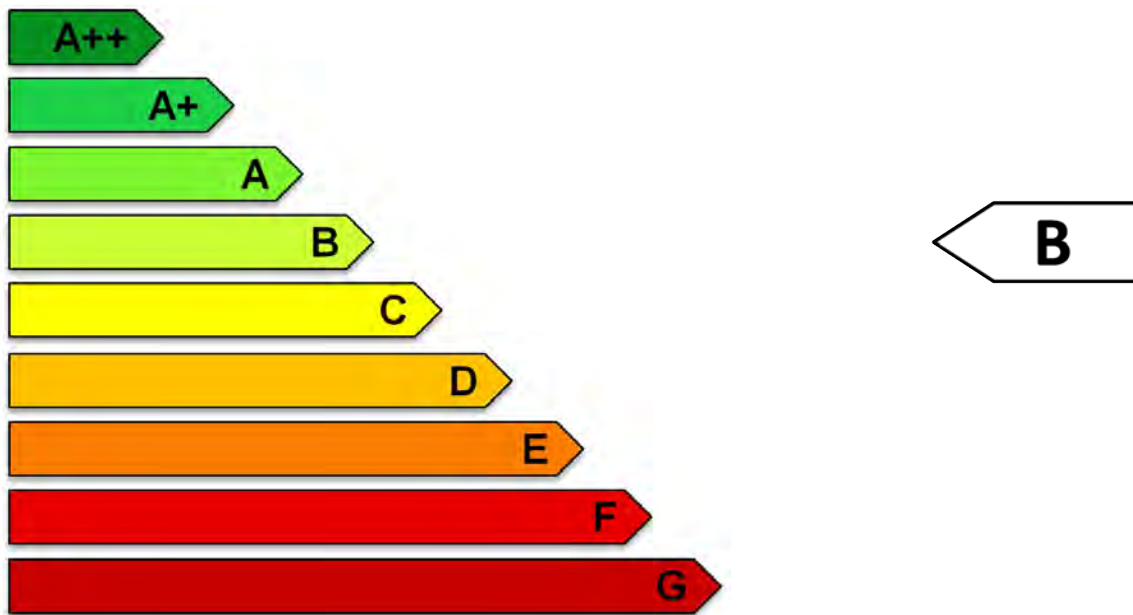
Pastato statybos metai: 1969

Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 2803,57

Pastato modernizavimo metai: 2024

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases\*:

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



\* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevartojantį pastatą, G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	211,30
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	158,81
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	3,67
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	52,47
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	2,93
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	42,82
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	21,60
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	4,05
Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis, kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·metai):	14,79

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: taip

Sertifikavimo eksperto pastabos: -

Sertifikato išdavimo data:	2024-07-05	Sertifikato galiojimo terminas:	2034-07-05
----------------------------	------------	---------------------------------	------------

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Andrius Aleksonis

Atestato  
Nr. 0001

## PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. KG-0001-00000

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 3896-9001-0014

Pastato adresas: Dzūkų g. 3, Varėna, Varėnos r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 2803,57Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 2803,57

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: B

## METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:

Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:			
Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	211,30		
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	158,81		
Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	76,35		
Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	82,46		
Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	3,67		
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	88,48	115,64	14,69
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	43,02
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	68,06	88,28	52,47
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	0	0	2,41
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	0,21
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	0	0	2,93
Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	53,91	97,70	11,99
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	35,12
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	41,47	63,44	42,82
Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	69,00	69,00	49,67
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	4,32
Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	30,00	30,00	21,60
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	13,50	13,50	4,05
Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:			
Šilumos šaltiniai:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :		
Šil.įrenginys_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas	2803,57		
Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orų šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:			
Orų šaldančių įrenginių tipas:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :		
n/d	n/d		
Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:			
Vėdinimo sistemos tipas:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :		
n/d	n/d		
Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:			
Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :		
Šil.įrenginys_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas	2803,57		
Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis (kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·metai):	14,79		
Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, kartai per valandą:	1,50		
Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:	www.betal.lt; www.apva.lt; www.ena.lt		

Sertifikato išdavimo data:

2024-07-05

Sertifikato galiojimo terminas:

2034-07-05

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Andrius Aleksonis

Atestato  
Nr. 0001

## Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

### 1 priedas prie sertifikato Nr. KG-0001-00000

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	6,96
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	2,62
3.	Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore*	0,00
4.	Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*:	
4.1	- per grindis ant grunto*	0,00
4.2	- per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.3	- per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.4	- per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.5	- per šildomo rūšio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*	0,00
4.6	- per grindis virš vėdinamų pogrindžių*	0,00
4.7	- per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių*	2,31
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	16,05
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	0,41
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	9,01
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	15,11
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	33,37
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	35,67
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	36,37
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	21,60
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	4,05
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	42,82
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	52,47
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	2,93

\* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Pastatų energinio naudingumo  
sertifikavimo ekspertas

Andrius Aleksonis

Atestato  
Nr. 0001

## Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

### 2 priedas prie sertifikato Nr. KG-0001-00000

Eil. Nr.	Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti	Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniam metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)	Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę
1.	Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
2.	Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
3.	Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
4.	Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
5.	Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
6.	Vertikaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
7.	Vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
8.	Šildomo rūšio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
9.	Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
10.	Grindų virš nešildomų vėdinamų rūšių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
11.	Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
12.	Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui	0,07	0,00
13.	Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	1,36	0,03
14.	Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
15.	Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00

## Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

### 3 priedas prie sertifikato Nr. KG-0001-00000 (neprivalomas)

Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija	
Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis	Šildomas plotas (m <sup>2</sup> ), kuriame naudojama atsinaujinanti energija
n/d	n/d

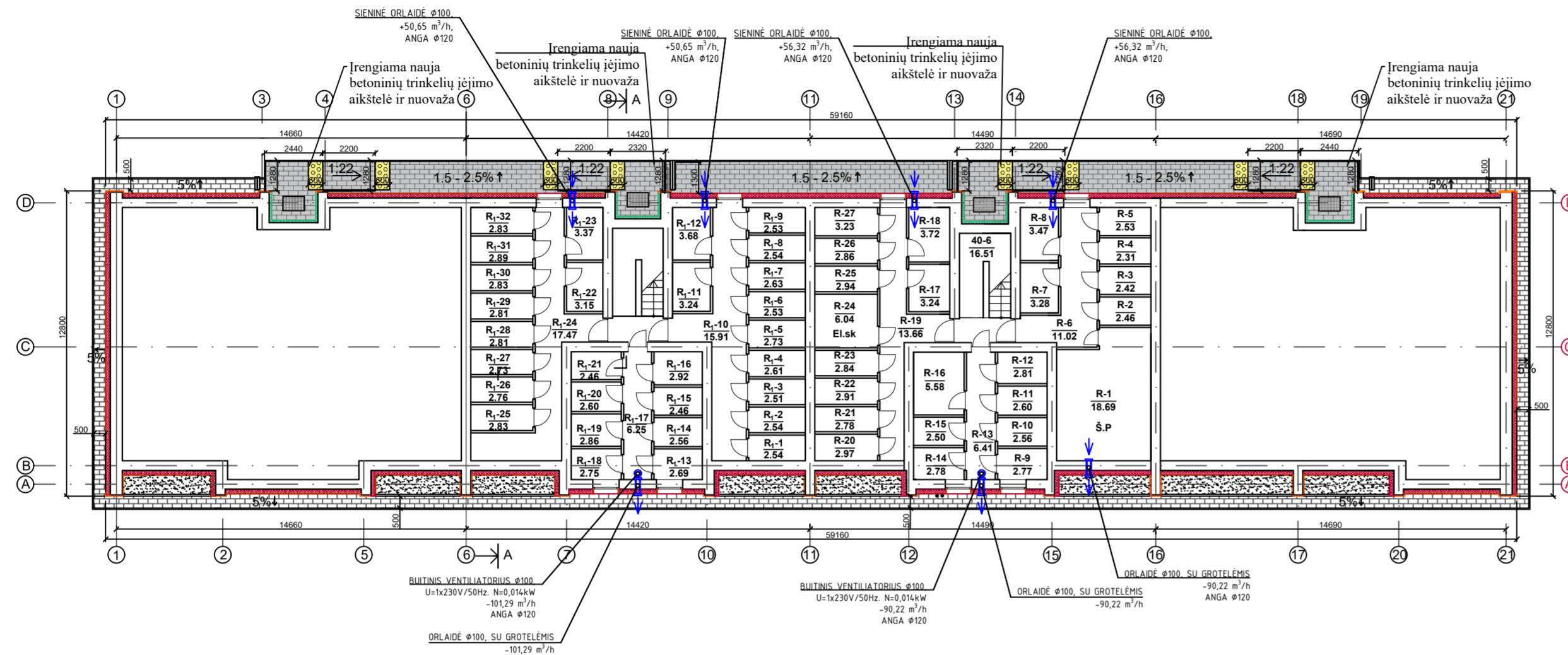
Pastato (jo dalies) fotonuotrauka



Pastatų energinio naudingumo  
sertifikavimo ekspertas

Andrius Aleksonis


Atestato  
Nr. 0001





**PASTABOS:**


- Cokolio šiltinimo darbams naudojama išorinė nevedinama termoizoliacinė sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ET] ir paženklintos CE ženklų. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 3.1 p.).
- Modernizuojamas pastatas yra aprūpintas inžineriniais tinklais.
- Prieš šiltinimo darbų pradžią vykdomi paruošiamieji darbai - grunto atkasimas, pamatų išorinio paviršiaus vertinimas, paruošimas, remontas.
- Įrengiama nauja betoninių trinkelėlių nuogrinda ir vaikščiojimo takai su betoniniais vejų borteliais visu pastato perimetru. Remontuojamos įėjimo aikštelės.
- Keičiamos lauko palangės skardos lakštų danga.
- Sklypo reljefas yra nekeičiamas (grunto aukščiai ir nuolydžiai nekeičiami), dangos ir veja po remonto atstatoma tuose pačiuose aukščiuose. Išskyrus tuos atvejus, kai gruntas paaukštinamas dėl tinkamo lietaus vandens nuvedimo nuo pastato nuolydžio suformavimo.
- Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (šilumos, vandentiekio, elektros ir kt.) įvadai į pastatą ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu, dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovui.
- Šiuo projektu, sklypo apželdinimas nėra sprendžiamas. Atstatoma veja po pastato požeminės dalies apšiltinimo.
- Visi sklype esantys medžiai ir krūmai yra vertingi.
- Rangovas pateikia sistemų bei medžiagų sertifikatus.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.


**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**


 Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 200mm, padengimas drenažine membrana  
Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 200mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila

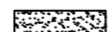
 Piliastrų ties įėjimais pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm, padengimas drenažine membrana  
Piliastrų ties įėjimais cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila


 Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm, padengimas drenažine membrana


 Įrengiama betoninių trinkelėlių nuogrinda ir vejos bortelis


 Įrengiama betoninių trinkelėlių įėjimo aikštelė ir nuovaža  
Įrengiami vaikščiojimo takai iš betoninių trinkelėlių ir vejos bortelis


 Įrengiamos batų valymo grotelės

 Po lodžijomis įrengiama drenuojama nuogrinda ir vejos bortelis


 Šiluminės trasos alsuokliai atitraukiami

 Įrengiami betoniniai latakai

 Įrengiamos ŽN išpėjamosios juostos


 Taktinis indikatorius - išpėjamieji paviršiai ŽN - apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20-25mm, aukštis 4-5mm, atstumai tarp centrų 60mm), plotis 600mm, ilgis lygus nuovažos pločiui

 Sieninė oro tiekimo orlaidė (žr. ŠV dalis)

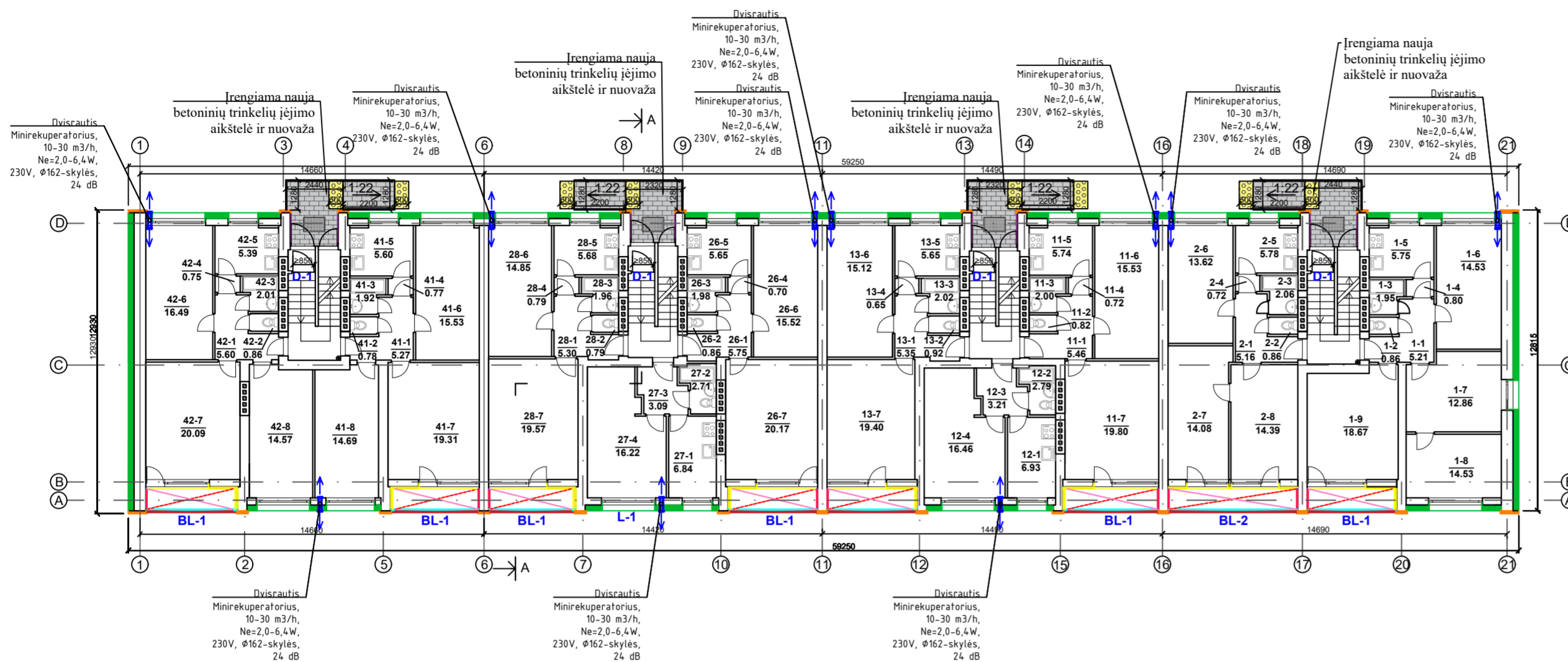
 Sieninė oro šalinimo orlaidė su buitiniu ventiliatoriumi (žr. ŠV dalis)

 Oro srauto judėjimo kryptis

Rūsio patalpų eksplikacija			
Aukšto Nr.	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (m²)
R	1	Rūsysis	18.69
	2	Rūsysis	2.46
	3	Rūsysis	2.42
	4	Rūsysis	2.31
	5	Rūsysis	2.53
	6	Koridorius	11.02
	7	Rūsysis	3.28
	8	Rūsysis	3.47
	9	Rūsysis	2.77
	10	Rūsysis	2.56
	11	Rūsysis	2.60
	12	Rūsysis	2.81
	13	Koridorius	6.41
	14	Rūsysis	2.78
	15	Rūsysis	2.50
	16	Rūsysis	5.58
	17	Rūsysis	3.24
	18	Rūsysis	3.72
	19	Rūsysis	13.66
	20	Rūsysis	2.97
	21	Rūsysis	2.78
	22	Rūsysis	2.91
	23	Rūsysis	2.84
	24	Ei. skydinė	6.04
	25	Rūsysis	2.94
	26	Rūsysis	2.86
	27	Rūsysis	3.23
Viso:			121.38
R <sub>1</sub>	1	Rūsysis	2.54
	2	Rūsysis	2.54
	3	Rūsysis	2.51
	4	Rūsysis	2.61
	5	Rūsysis	2.73
	6	Rūsysis	2.58
	7	Rūsysis	2.63
	8	Rūsysis	2.54
	9	Rūsysis	2.58
	10	Koridorius	15.91
	11	Rūsysis	3.24
	12	Rūsysis	3.48
	13	Rūsysis	2.69
	14	Rūsysis	2.56
	15	Rūsysis	2.46
	16	Rūsysis	2.92
	17	Koridorius	6.25
	18	Rūsysis	2.75
	19	Rūsysis	2.86
	20	Rūsysis	2.60
	21	Rūsysis	2.46
	22	Rūsysis	3.15
	23	Rūsysis	3.37
	24	Koridorius	17.47
	25	Rūsysis	2.83
	26	Rūsysis	2.76
	27	Rūsysis	2.73
	28	Rūsysis	2.81
	29	Rūsysis	2.81
	30	Rūsysis	2.83
	31	Rūsysis	2.89
	32	Rūsysis	2.83
Viso:			119.92

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr.	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARENOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
4983	PAREIGOS PAVARDĖ PARŠAS DATA		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARENA (UN. NR. 3896-9001-0014)
27833	PV	I.Garmuvienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>RŪSIO IR NUOGRINDOS PLANAS M 1:200</b>
18876	PDV	I.Garmuvienė	
	PDA	D.Deltuva	
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARENOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302731016 UŽSAKOVAS: UAB „VARENOS ŠILUMAI“, J.BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARENA, įm. k. 184827583		DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-1
			Lapas
			Lapų
			1
			1





**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

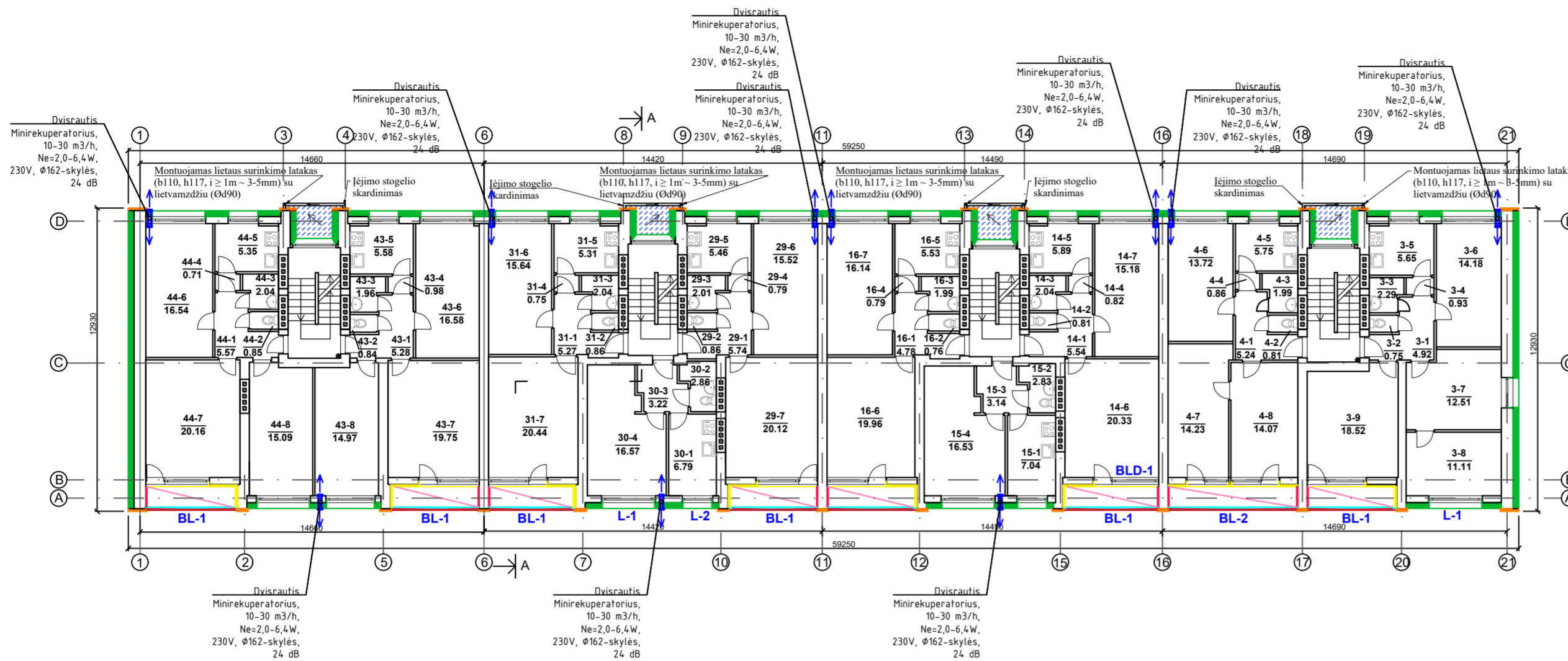
- Fasado šiltninimas iš išorės vedinama sistema, dvisuksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Fasado ties įėjimais šiltninimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis  $\lambda_D=0,031$  W/mK 20mm, apdaila
- Fasado piliastrių šiltninimas iš išorės vedinama sistema, dvisuksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 50mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, apdaila - akmens masės plytelės
- Lodžių šiltninimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Lodžių šiltninimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 150mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių šiltninimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 150mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių šiltninimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltninimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Įėjimo stogelių šiltninimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- Lodžių perdangų, besiribojančių su išore, šiltninimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas
- Lodžių apskardinimas
- Demontuojamos lodžių apsauginės tvorelės ir montuojami lodžių įstiklinimai nuo perdangos plokštės iki lubų
- Įrengiamos ŽN įspėjamosios juostos
- Taktinis indikatorius - įspėjamieji paviršiai ŽN - apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20-25mm, aukštis 4-5mm, atstumai tarp centrų 60mm), plotis 600mm, ilgis lygus nuvažos pločiui
- Dvisrautis minirekuperatorius (žr. ŠV dalis)
- Oro srauto judėjimo kryptis

**PASTABOS:**

1. Išorinių sienų šiltninimo darbams naudojama išorinė vedinama termoizoliacinė sistema, kuri turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklui, arba šis rinkinys, turintis NTI, STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1 p.).
2. Sienų atnaujinimo darbai vykdomi vadovaujantis STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".
3. Sienų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Sienų apšiltninimo vedinama konstrukcija naudojami ne žemesnės kaip A2-s1,d0 degumo klasės statybos produktai.
4. Sienų apšiltninimo tinkuojamos konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Sienų apšiltninimo tinkuojama sistema naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai.
5. Prieš fasado sienų šiltninimą atliekami paruošiamieji darbai - nuvalomas fasadas, esant pelesiu nupurškiamas antipelesiniu priešgrybeliniu skysčiu, remontuojamas mūras, tinkas, - paaukštinamas parapetas.
6. Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.
7. Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.
8. Rangovas pateikia sistemų bei medžiagų sertifikatus.
9. Visi elementai turi būti suderinti tarpusavyje pagal medžiagiškumą.
10. Vykdydami statybos darbus vadovautis gamintojo numatytomis technologijomis.

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija			
Aukšto Nr.	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (m <sup>2</sup> )
1	1	Koridorius	5.21
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	1.95
	4	Koridorius	0.80
	5	Virtuvė	5.75
	6	Kambarys	14.53
	7	Kambarys	12.86
	8	Kambarys	10.96
	9	Kambarys	18.67
Viso:			71.59
2	1	Koridorius	5.16
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	2.06
	4	Koridorius	0.72
	5	Virtuvė	5.78
	6	Kambarys	13.62
	7	Kambarys	14.08
	8	Kambarys	14.39
Viso:			56.67
11	1	Koridorius	5.46
	2	Išvietė	0.82
	3	Vonia	2.00
	4	Koridorius	0.72
	5	Virtuvė	5.74
	6	Kambarys	15.53
	7	Kambarys	19.80
Viso:			50.07
12	1	Virtuvė	6.93
	2	Vonia	2.79
	3	Koridorius	3.21
	4	Kambarys	16.46
Viso:			29.39
13	1	Koridorius	5.35
	2	Išvietė	0.92
	3	Vonia	2.02
	4	Koridorius	0.65
	5	Virtuvė	5.65
	6	Kambarys	15.12
	7	Kambarys	19.40
Viso:			49.08
26	1	Koridorius	5.74
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	1.98
	4	Koridorius	0.70
	5	Virtuvė	5.65
	6	Kambarys	15.52
	7	Kambarys	20.17
Viso:			50.62
27	1	Virtuvė	6.84
	2	Vonia	2.71
	3	Koridorius	3.09
	4	Kambarys	16.22
Viso:			28.86
28	1	Koridorius	5.300
	2	Išvietė	0.79
	3	Vonia	1.96
	4	Koridorius	0.79
	5	Virtuvė	5.88
	6	Kambarys	14.85
	7	Kambarys	19.57
Viso:			48.94
41	1	Koridorius	5.27
	2	Išvietė	0.78
	3	Vonia	1.92
	4	Koridorius	0.77
	5	Virtuvė	5.60
	6	Kambarys	15.53
	7	Kambarys	19.31
	8	Kambarys	14.69
Viso:			63.87
42	1	Koridorius	5.60
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	2.01
	4	Koridorius	0.75
	5	Virtuvė	5.39
	6	Kambarys	16.49
	7	Kambarys	20.09
	8	Kambarys	14.57
Viso:			65.76

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARENOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
4983	PAREIGOS PAVARDĖ PARŠAS DATA		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)
27833	PV	I.Garmuvienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:  PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:200
18876	PDV	I.Garmuvienė	
	PDA	D.Deltuva	
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-1, VARENOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARENOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARENA, ip. k. 184827583		DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-2
			Lapas Lapų
			1 1



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

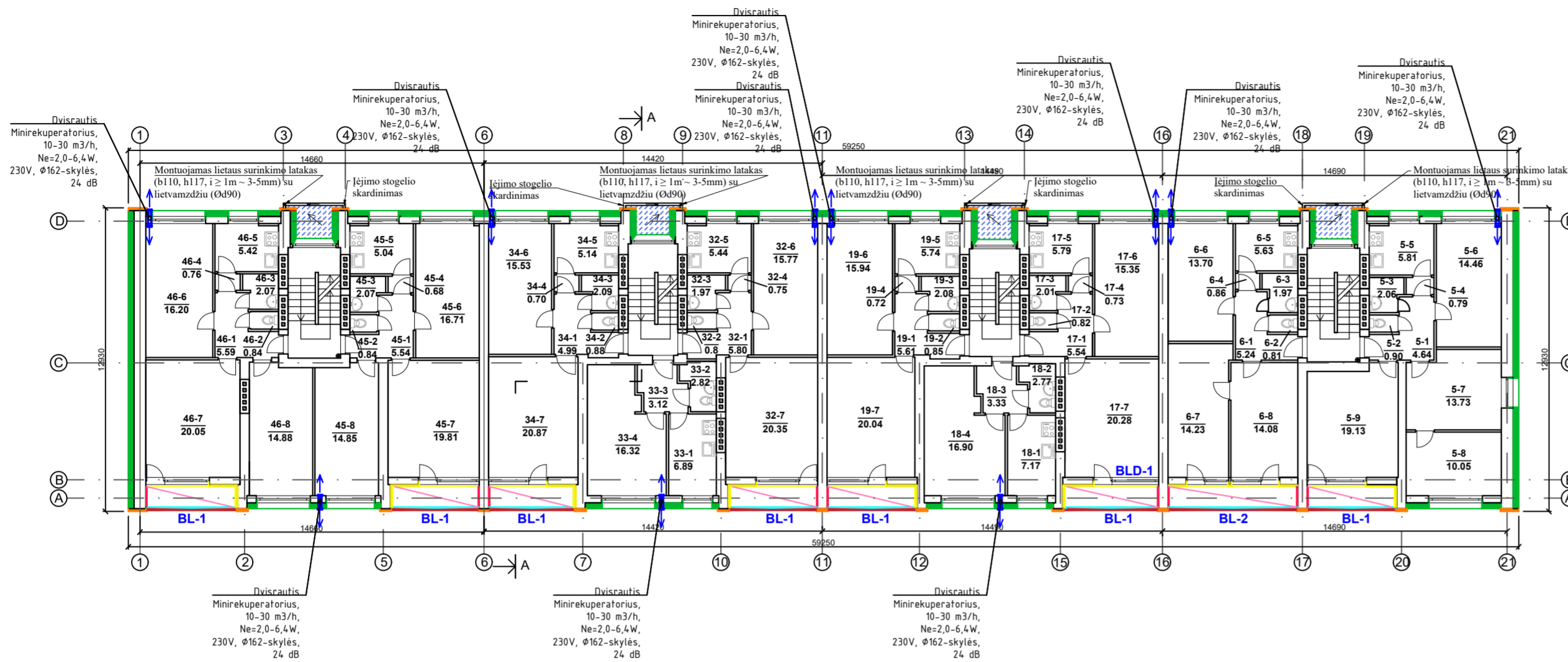
- Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisuksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Fasado ties įėjimais šiltinimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis  $\lambda_D=0,031$  W/mK 20mm, apdaila
- Fasado piliastų šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisuksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 50mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, apdaila - akmens masės plytelės
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 150mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Įėjimo stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- Lodžių perdangų, besiribojančių su išore, šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas
- Lodžių apskardinimas
- Demontuojamos lodžių apsauginės tvorelės ir montuojami lodžių įstiklinimai nuo perdangos plokštės iki lubų
- Dvisrautis minirekuperatorius (žr. ŠV dalis)
- Oro srauto judėjimo kryptis

**PASTABOS:**

- Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETJ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTJ. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1 p.).
- Sienų atnaujinimo darbai vykdomi vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.
- Sienų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Sienų apšiltinimo vėdinama konstrukcija naudojama ne žemesnės kaip A2-s1,d0 degumo klasės statybos produktai.
- Sienų apšiltinimo tinkuojamos konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Sienų apšiltinimo tinkuojama sistema naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai.
- Prieš fasado sienų šiltinimą atliekami paruošiamieji darbai - nuvalomas fasadas, esant pelesiu nupurškiamas antipelesiniu priešgrybeliniu skysčiu, remontuojamas mūras, tinkas, - paaukštinamas parapetas.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.
- Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.
- Rangovas pateikia sistemų bei medžiagų sertifikatus.
- Visi elementai turi būti suderinti tarpusavyje pagal medžiagiškumą.
- Vykdamas statybos darbus vadovautis gamintojo numatytomis technologijomis.

Antro aukšto patalpų eksplikacija			
Aukšto Nr.	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (m <sup>2</sup> )
3	1	Koridorius	4.92
	2	Išvietė	0.75
	3	Vonia	2.29
	4	Koridorius	0.93
	5	Virtuvė	5.65
	6	Kambarys	14.18
	7	Kambarys	12.51
	8	Kambarys	11.11
	9	Kambarys	18.52
Viso:			70.86
4	1	Koridorius	5.24
	2	Išvietė	0.81
	3	Vonia	1.99
	4	Koridorius	0.86
	5	Virtuvė	5.75
	6	Kambarys	13.72
	7	Kambarys	14.23
	8	Kambarys	14.07
Viso:			56.67
14	1	Koridorius	5.54
	2	Išvietė	0.81
	3	Vonia	2.04
	4	Koridorius	0.82
	5	Virtuvė	5.89
	6	Kambarys	20.33
	7	Kambarys	15.18
Viso:			50.61
15	1	Virtuvė	7.04
	2	Vonia	2.83
	3	Koridorius	3.14
	4	Kambarys	16.53
Viso:			29.54
16	1	Koridorius	4.78
	2	Išvietė	0.76
	3	Vonia	1.99
	4	Koridorius	0.79
	5	Virtuvė	5.53
	6	Kambarys	19.96
	7	Kambarys	16.14
Viso:			49.68
29	1	Koridorius	5.74
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	2.01
	4	Koridorius	0.79
	5	Virtuvė	5.46
	6	Kambarys	15.52
	7	Kambarys	20.12
Viso:			50.50
30	1	Virtuvė	6.79
	2	Vonia	2.86
	3	Koridorius	3.22
	4	Kambarys	16.57
Viso:			29.44
31	1	Koridorius	5.27
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	2.04
	4	Koridorius	0.75
	5	Virtuvė	5.31
	6	Kambarys	15.64
	7	Kambarys	20.44
Viso:			50.31
43	1	Koridorius	5.28
	2	Išvietė	0.84
	3	Vonia	1.96
	4	Koridorius	0.98
	5	Virtuvė	5.58
	6	Kambarys	16.58
	7	Kambarys	19.75
	8	Kambarys	14.97
Viso:			65.94
44	1	Koridorius	5.57
	2	Išvietė	0.85
	3	Vonia	2.04
	4	Koridorius	0.71
	5	Virtuvė	5.35
	6	Kambarys	16.54
	7	Kambarys	20.16
	8	Kambarys	15.09
Viso:			66.51

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
4983	<b>UAB "POLISTATYBA"</b>		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DŽŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
27833	PV	I.Garmuvienė	2024
18876	PDV	I.Garmuvienė	2024
	PDA	D.Deltuva	2024
DOKUMENTO PAVADINIMAS:			Laida
ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:200			0
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DŽŪKŲ-1, VARENOJE SAVIVINKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UŽSAKOVAS: UAB „VARENOS ŠILUMA“, J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARENA, ip. k. 184827583		0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-3
	Lapas	Lapų	
	1	1	



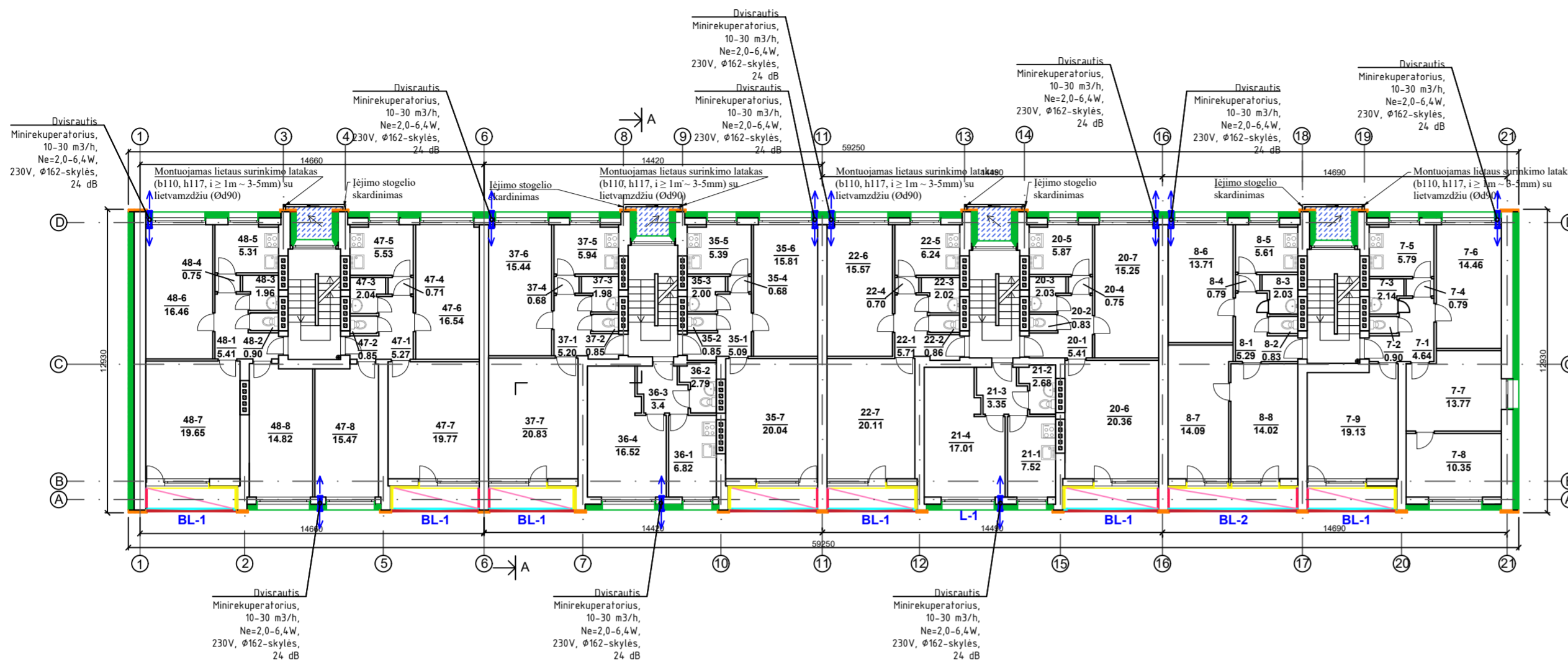
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Fasado ties įėjimais šiltinimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis  $\lambda_D=0,031$  W/mK 20mm, apdaila
- Fasado pilastrų šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 50mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, apdaila - akmens masės plytelės
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 150mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Įėjimo stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kietą mineralinę vatą  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- Lodžių perdangų, besiribojančių su išore, šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas
- Lodžių apskardinimas
- Demontuojamos lodžių apsauginės tvorelės ir montuojami lodžių įstiklinimai nuo perdangos plokštės iki lubų
- Dvisrautis minirekuperatorius (žr. ŠV dalis)
- Oro srauto judėjimo kryptis

- PASTABOS:**
- Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTI, STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1 p.).
  - Sienų atnaujinimo darbai vykdomi vadovaujantis STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".
  - Sienų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Sienų apšiltinimo vėdinama konstrukcija naudojami ne žemesnės kaip A2-s1,d0 degumo klasės statybos produktai.
  - Sienų apšiltinimo tinkuojamos konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Sienų apšiltinimo tinkuojama sistema naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai.
  - Prieš fasado sienų šiltinimą atliekami paruošiamieji darbai - nuvalomas fasadas, esant pelėsiui nupurškiamas antipelėsinis priešgrybelinių skystis, remontuojamas mūras, tinkas, - paaukštinamas parapetas.
  - Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.
  - Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.
  - Rangovas pateikia sistemų bei medžiagų sertifikatus.
  - Visi elementai turi būti suderinti tarpusavyje pagal medžiagiškumą.
  - Vykdamas statybos darbus vadovautis gamintojo numatytomis technologijomis.

Trecio aukšto patalpų eksploikacija			
Aukšto Nr.	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (m <sup>2</sup> )
5	1	Koridorius	4.64
	2	Išvietė	0.90
	3	Vonia	2.06
	4	Koridorius	0.79
	5	Virtuvė	5.81
	6	Kambarys	14.46
	7	Kambarys	13.73
	8	Kambarys	10.05
	9	Kambarys	19.13
Viso:			71.87
6	1	Koridorius	5.24
	2	Išvietė	0.81
	3	Vonia	1.97
	4	Koridorius	0.86
	5	Virtuvė	5.63
	6	Kambarys	13.70
	7	Kambarys	14.23
	8	Kambarys	14.08
Viso:			56.52
17	1	Koridorius	5.42
	2	Išvietė	0.83
	3	Vonia	2.01
	4	Koridorius	0.73
	5	Virtuvė	5.79
	6	Kambarys	15.35
	7	Kambarys	20.28
Viso:			50.41
18	1	Virtuvė	7.17
	2	Vonia	2.77
	3	Koridorius	3.33
	4	Kambarys	16.90
Viso:			30.17
19	1	Koridorius	5.61
	2	Išvietė	0.85
	3	Vonia	2.08
	4	Koridorius	0.72
	5	Virtuvė	5.74
	6	Kambarys	15.94
	7	Kambarys	20.04
Viso:			51.03
32	1	Koridorius	5.80
	2	Išvietė	0.88
	3	Vonia	1.97
	4	Koridorius	0.75
	5	Virtuvė	5.44
	6	Kambarys	15.77
	7	Kambarys	20.35
Viso:			51.02
33	1	Virtuvė	6.89
	2	Vonia	2.82
	3	Koridorius	3.12
	4	Kambarys	16.32
Viso:			29.15
34	1	Koridorius	4.99
	2	Išvietė	0.88
	3	Vonia	2.09
	4	Koridorius	0.70
	5	Virtuvė	5.14
	6	Kambarys	15.53
	7	Kambarys	20.87
Viso:			50.20
45	1	Koridorius	5.54
	2	Išvietė	0.84
	3	Vonia	2.07
	4	Koridorius	0.68
	5	Virtuvė	5.04
	6	Kambarys	16.71
	7	Kambarys	19.81
	8	Kambarys	14.85
Viso:			65.54
46	1	Koridorius	5.59
	2	Išvietė	0.84
	3	Vonia	2.07
	4	Koridorius	0.76
	5	Virtuvė	5.42
	6	Kambarys	16.20
	7	Kambarys	20.05
	8	Kambarys	14.88
Viso:			65.81

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr.	4983	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DŽŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DŽŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)	
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS DATA
	27833	PV	I.Garmuvienė 2024
	18876	PDV	I.Garmuvienė 2024
		PDA	D.Deluva 2024
DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>TREČIO AUKŠTO PLANAS M 1:200</b>			
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DŽŪKŲ-3, VARENOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302731016		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UŽSAKOVAS: UAB „VARENOS ŠILUMA“, J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARENA, ip. k. 184827583		0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-4
		Lapas	Lapų
		1	1



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Fasado šiltinimas iš išorės vedinama sistema, dvishluksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila

Fasado ties įėjimais šiltinimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis  $\lambda_D=0,031$  W/mK 20mm, apdaila

Fasado piliastų šiltinimas iš išorės vedinama sistema, dvishluksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 50mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, apdaila - akmens masės plytelės

Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila

Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 150mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila

Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas

Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila

Įėjimo stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas

Lodžių perdangų, besiribojančių su išore, šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila

Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas

Lodžių apskardinimas

Demontuojamos lodžių apsauginės tvorelės ir montuojami lodžių įstiklinimai nuo perdangos plokštės iki lubų

Dvisrautis minirekuperatorius (žr. ŠV dalis)

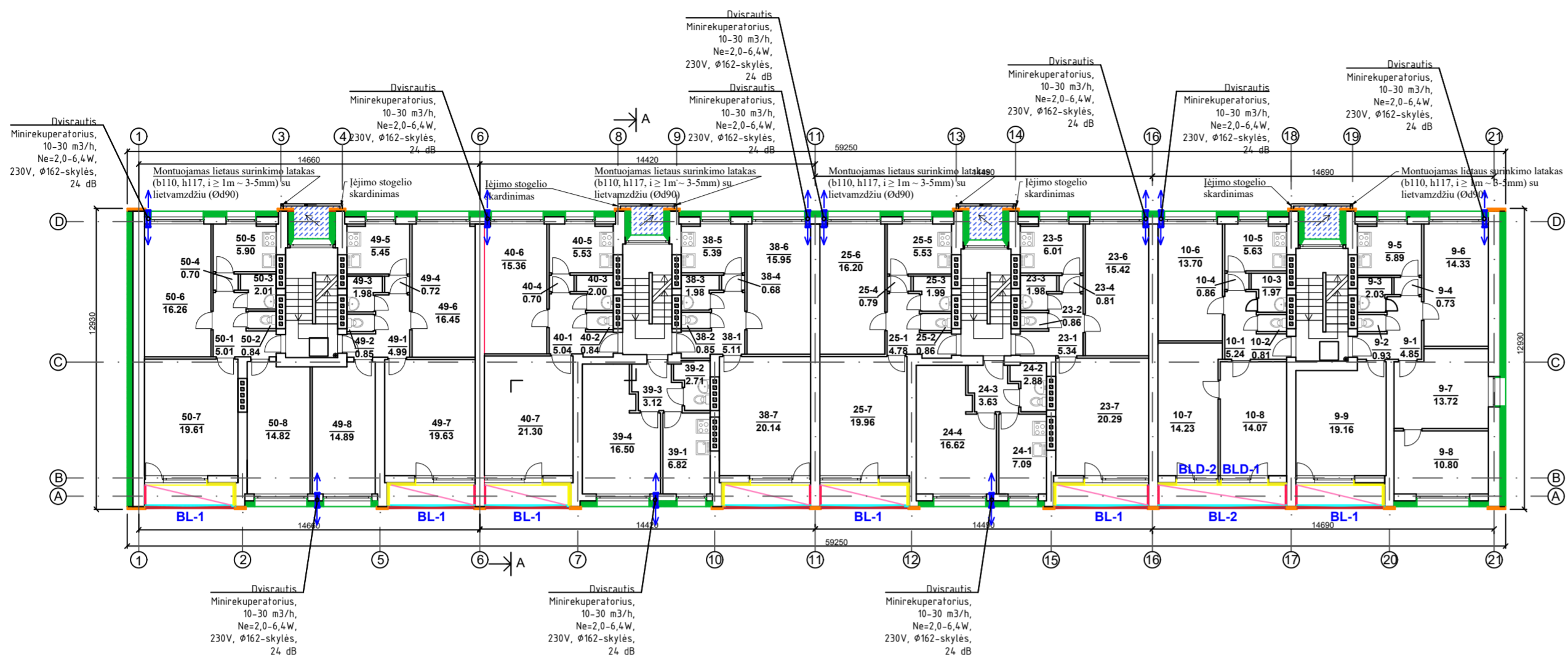
Oro srauto judėjimo kryptis

**PASTABOS:**

- Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vedinama termoizoliacinė sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETJ ir paženklintas CE ženklą, arba šis rinkinys, turintis NTJ, STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1 p.).
- Sienų atnaujinimo darbai vykdomi vadovaujantis STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".
- Sienų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Sienų apšiltinimo vedinama konstrukcija naudojami ne žemesnės kaip A2-s1,d0 degumo klasės statybos produktai.
- Sienų apšiltinimo tinkuojamos konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Sienų apšiltinimo tinkuojama sistema naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai.
- Prieš fasado sienų šiltinimą atliekami paruošiamieji darbai - nuvalomas fasadas, esant pelesiai nupurškiamas antipelesiniu priešgrybeliniu skysčiu, remontuojamas mūras, tinkas, -paaukštinamas parapetas.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.
- Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.
- Rangovas pateikia sistemų bei medžiagų sertifikatus.
- Visi elementai turi būti suderinti tarpusavyje pagal medžiagiškumą.
- Vykdamas statybos darbus vadovautis gamintojo numatytomis technologijomis.

Ketvirtos aukšto patalpų eksploatacija			
Aukšto Nr.	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (m <sup>2</sup> )
7	1	Koridorius	4.64
	2	Išvietė	0.90
	3	Vonia	2.14
	4	Koridorius	0.79
	5	Virtuvė	5.79
	6	Kambarys	14.46
	7	Kambarys	13.77
	8	Kambarys	10.35
	9	Kambarys	19.13
Viso:			71.97
8	1	Koridorius	5.29
	2	Išvietė	0.83
	3	Vonia	2.03
	4	Koridorius	0.79
	5	Virtuvė	5.61
	6	Kambarys	13.71
	7	Kambarys	14.09
	8	Kambarys	14.02
Viso:			56.37
20	1	Koridorius	5.41
	2	Išvietė	0.83
	3	Vonia	2.03
	4	Koridorius	0.75
	5	Virtuvė	5.87
	6	Kambarys	15.25
	7	Kambarys	20.36
Viso:			50.50
21	1	Virtuvė	7.52
	2	Vonia	2.68
	3	Koridorius	3.35
	4	Kambarys	17.01
Viso:			30.56
22	1	Koridorius	5.71
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	2.02
	4	Koridorius	0.70
	5	Virtuvė	6.24
	6	Kambarys	15.57
	7	Kambarys	20.11
Viso:			51.15
35	1	Koridorius	5.09
	2	Išvietė	0.85
	3	Vonia	2.00
	4	Koridorius	0.68
	5	Virtuvė	5.39
	6	Kambarys	15.81
	7	Kambarys	20.04
Viso:			49.86
36	1	Virtuvė	6.82
	2	Išvietė	2.79
	3	Koridorius	3.43
	4	Kambarys	16.52
Viso:			29.56
37	1	Koridorius	5.20
	2	Išvietė	0.85
	3	Vonia	1.98
	4	Koridorius	0.68
	5	Virtuvė	5.94
	6	Kambarys	15.44
	7	Kambarys	20.83
Viso:			50.42
47	1	Koridorius	5.27
	2	Išvietė	0.85
	3	Vonia	2.04
	4	Koridorius	0.71
	5	Virtuvė	5.53
	6	Kambarys	16.54
	7	Kambarys	19.77
	8	Kambarys	15.47
Viso:			66.18
48	1	Koridorius	5.41
	2	Išvietė	0.90
	3	Vonia	1.96
	4	Koridorius	0.75
	5	Virtuvė	5.31
	6	Kambarys	16.46
	7	Kambarys	19.65
	8	Kambarys	14.82
Viso:			65.26

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DŽŪKŪ G. 3, VAREŅOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
4983	<b>UAB "POLISTATYBA"</b>		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DŽŪKŪ G. 3, VAREŅA (UN. NR. 3896-9001-0014)
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS DATA
27833	PV	I.Garmuvienė	2024
18876	PDV	I.Garmuvienė	2024
	PDA	D.Deltuva	2024
DOKUMENTO PAVADINIMAS:			Laida
<b>KETVIRTO AUKŠTO PLANAS M 1:200</b>			0
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DŽŪKŪ-1, VAREŅOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB "VAREŅOS ŠILUMA", J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VAREŅA, ip. k. 184827583		DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-5
			Lapas Lapų
			1 1



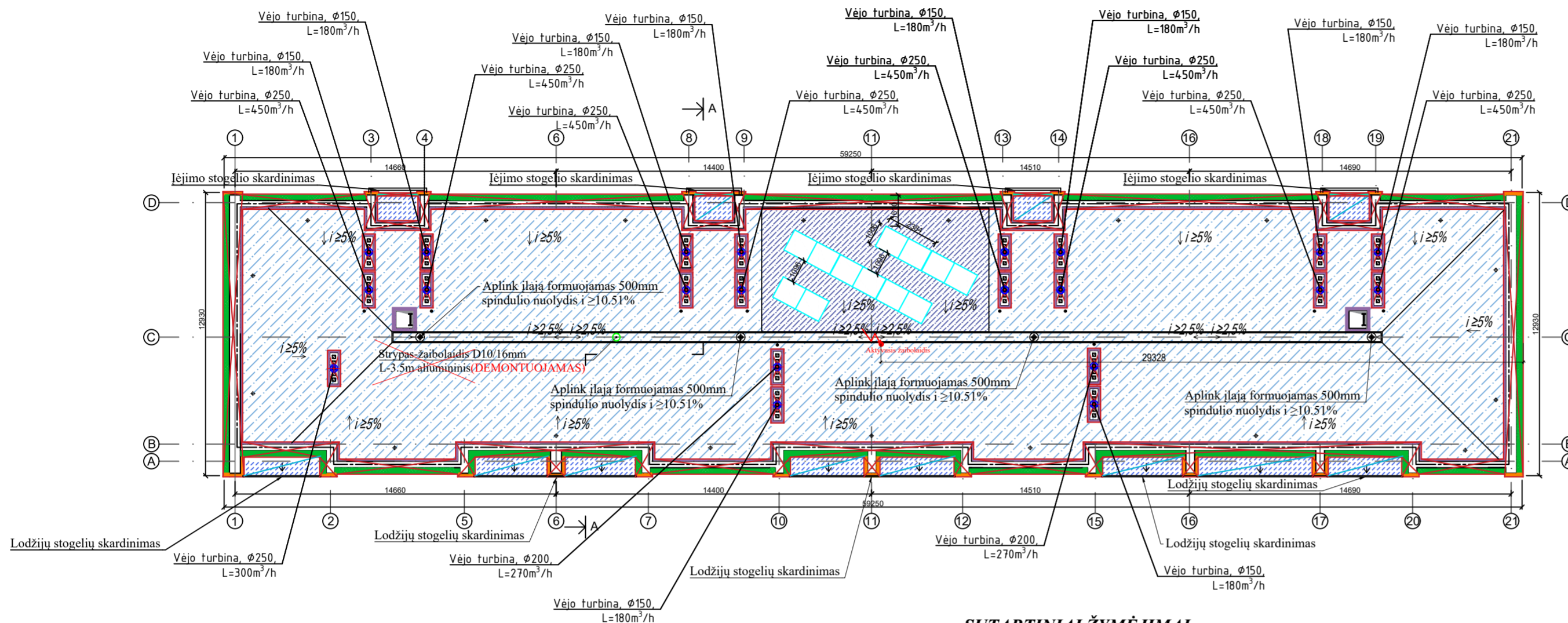
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvishluksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Fasado ties įėjimais šiltinimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis  $\lambda_D=0,031$  W/mK 20mm, apdaila
- Fasado piliastrų šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvishluksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 50mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, apdaila - akmenų masės plytelės
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 150mm termoizoliacinėmis plokštėmis apdaila
- Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Įėjimo stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- Lodžių perdangų, besiribojančių su išore, šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas
- Lodžių apskardinimas
- Demontuojamos lodžių apsauginės tvorelės ir montuojami lodžių įstiklinimai nuo perdangos plokštės iki lubų
- Dvisrautis minirekuperatorius (žr. ŠV dalis)
- Oro srauto judėjimo kryptis

- PASTABOS:**
- Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklą, arba šis rinkinys, turintis NTI. STR 2.04.01:2018 „Pastatų ativaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1 p.).
  - Sienų atnaujinimo darbai vykdomi vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų ativaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.
  - Sienų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Sienų apšiltinimo vėdinama konstrukcija naudojami ne žemesnės kaip A2-s1,d0 degumo klasės statybos produktai.
  - Sienų apšiltinimo tinkuojamos konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Sienų apšiltinimo tinkuojama sistema naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai.
  - Prieš fasado sienų šiltinimą atliekami paruošiamieji darbai - nuvalomas fasadas, esant pelesiai nupurškiamas antipelesiniu priešgrybeliniu skysčiu, remontuojamas mūras, tinkas, - paaukštinamas parapetas.
  - Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.
  - Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.
  - Rangovas pateikia sistemų bei medžiagų sertifikatus.
  - Visi elementai turi būti suderinti tarpusavyje pagal medžiagiškumą.
  - Vykstant statybos darbus vadovautis gamintojo numatytomis technologijomis.

Penkto aukšto patalpų eksplikacija			
Aukšto Nr.	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas (m <sup>2</sup> )
9	1	Koridorius	4.85
	2	Išvietė	0.93
	3	Vonia	2.03
	4	Koridorius	0.73
	5	Virtuvė	5.89
	6	Kambarys	14.33
	7	Kambarys	13.72
	8	Kambarys	10.80
	9	Kambarys	19.16
Viso:			72.44
10	1	Koridorius	5.24
	2	Išvietė	0.81
	3	Vonia	1.97
	4	Koridorius	0.86
	5	Virtuvė	5.63
	6	Kambarys	13.70
	7	Kambarys	14.23
	8	Kambarys	14.07
Viso:			50.51
23	1	Koridorius	5.34
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	1.98
	4	Koridorius	0.81
	5	Virtuvė	6.01
	6	Kambarys	15.42
	7	Kambarys	20.29
Viso:			50.71
24	1	Virtuvė	7.09
	2	Vonia	2.88
	3	Koridorius	3.63
	4	Kambarys	16.62
Viso:			30.22
25	1	Koridorius	4.78
	2	Išvietė	0.86
	3	Vonia	1.99
	4	Koridorius	0.79
	5	Virtuvė	5.53
	6	Kambarys	16.20
	7	Kambarys	19.84
Viso:			49.99
38	1	Koridorius	5.11
	2	Išvietė	0.85
	3	Vonia	1.98
	4	Koridorius	0.68
	5	Virtuvė	5.39
	6	Kambarys	15.95
	7	Kambarys	20.14
Viso:			50.10
39	1	Virtuvė	6.82
	2	Išvietė	0.84
	3	Koridorius	3.12
	4	Kambarys	16.50
Viso:			29.15
40	1	Koridorius	5.04
	2	Išvietė	0.84
	3	Vonia	2.00
	4	Koridorius	0.70
	5	Virtuvė	5.53
	6	Kambarys	15.36
	7	Kambarys	21.30
Viso:			50.77
49	1	Koridorius	4.99
	2	Išvietė	0.85
	3	Vonia	1.98
	4	Koridorius	0.72
	5	Virtuvė	5.45
	6	Kambarys	16.45
	7	Kambarys	19.63
	8	Kambarys	14.89
Viso:			64.96
50	1	Koridorius	5.01
	2	Išvietė	0.84
	3	Vonia	2.01
	4	Koridorius	0.70
	5	Virtuvė	5.90
	6	Kambarys	16.26
	7	Kambarys	19.61
	8	Kambarys	14.82
Viso:			65.15

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr.	4983	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŪ G. 3, VAREŅOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŪ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)	
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS DATA
	27833	PV	I.Garmuvienė 2024
	18876	PDV	I.Garmuvienė 2024
		PDA	D.Deltuva 2024
DOKUMENTO PAVADINIMAS:			Laida
PENKTO AUKŠTO PLANAS M 1:200			0
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŪ-1, VAREŅOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016		DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-6
	UŽSAKOVAS: UAB „VARENOS ŠILUMA“, J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARENA, įm. k. 18482783		
	Lapas	Lapų	
	1	1	



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

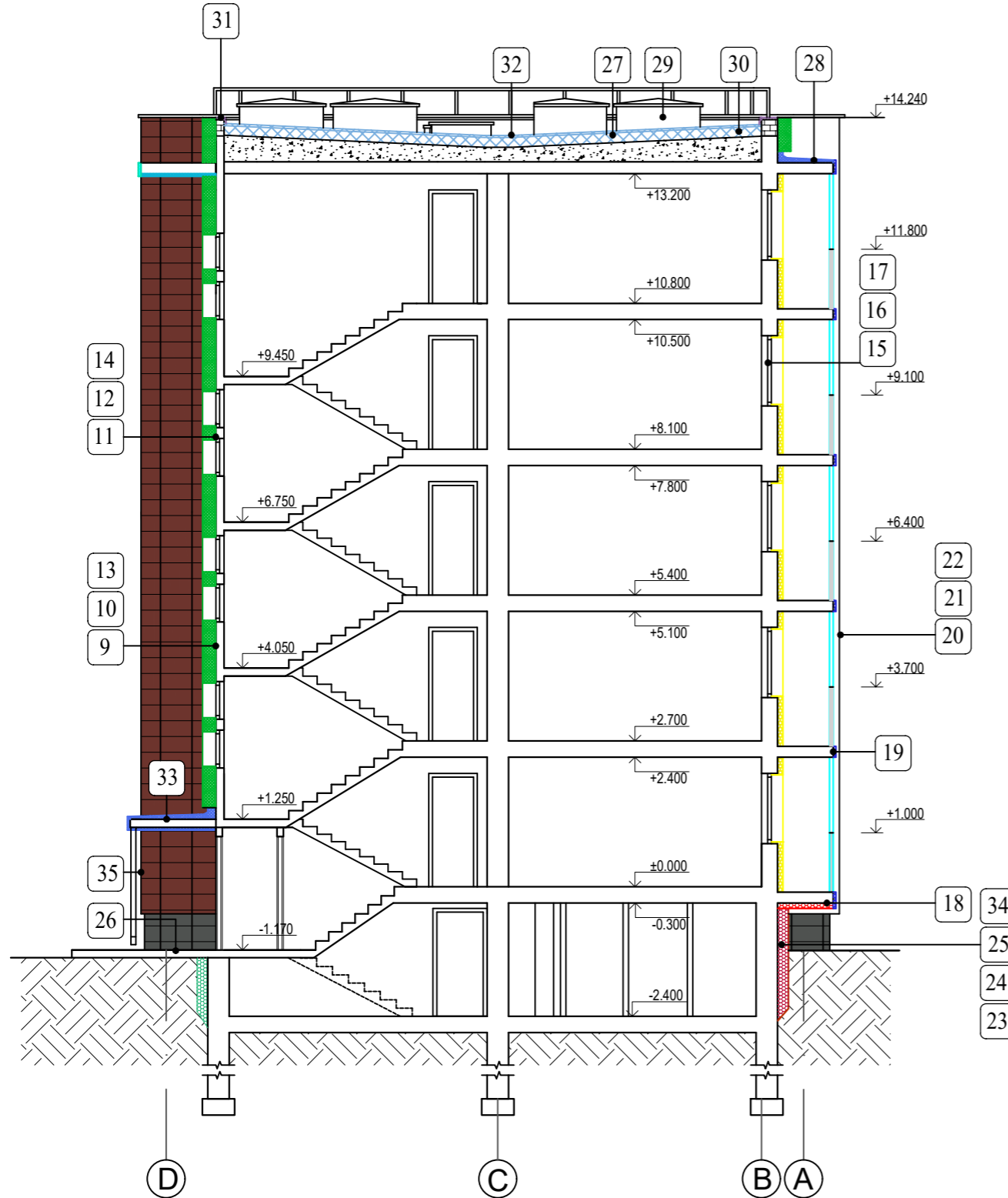
- Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dv sluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, apdaila - akmens masės plytelės
- Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dv sluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 50mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, apdaila - akmens masės plytelės
- Stogo šiltinimas iš išorės, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 180mm ir kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- Saulės modulių montavimo vieta, šiltinimas iš išorės, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 180mm ir kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 80 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės danga, OSB plokštė 22mm, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės danga
- Parapeto (40mm), ventiliacijos kaminų (40mm), stogo liuko (200mm) šiltinimas iš išorės mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK, gniuždymo stipris 60kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- Stogelių virš laiptinių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- Įėjimo ir lodžių stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- Stogelių ir lodžių šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- Skardos elementai
- Įrengiami stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai
- Montuojamas nauja įlaja
- Esami nuotekų stovo alsuokliai (paaukštinami), įrengiami nauji stogeliai
- Įrengiama apsauginė metalinė stogo tvorelė
- Montuojamas naujas stogo liukas
- Kopėčios įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų
- Saulės moduliai 500W (žr. E dalis)
- Vėjo turbina (žr. ŠV dalis)


**PASTABOS:**


1. Stogo atnaujinimo darbai vykdomi vadovaujantis STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".
2. Stogo konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai". Stogo apšiltinimo konstrukcija turi būti ne žemesnės kaip B ROOF (t1) klasės.
3. Prieš stogo atnaujinimo darbus vykdomi paruošiamieji darbai - nuvaloma stogo danga, demontuojamos antenos, laikikliai, skardos elementai, vykdomas esamos dangos remontas, įėjimo ir lodžių stogelių remontas, parapeto ir ventiliacijos kaminų remontas ir paaukštinimas iki reikiamo aukščio, ventiliacijos kanalų valymas.
4. Formuojamas nuolydis. Sutapdinto stogo šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis. Parapeto, ventiliacijos kaminų, įėjimo ir lodžių stogelių šiltinimas. Įrengiami 2 sluoksniai naujos hidroizoliacinės dangos.
5. Parapetų ir ventiliacijos kaminų apskardinimas spalvota pural dengta danga arba lygiaverte skarda.
6. Įlajų bei lietaus nuvedimo sistemos vamzdžio keitimas ir prieglaudų aptaisymas. Aplink įlają formuojamas 500mm spindulio nuolydis.
7. Stogo konstrukcijos ventiliacinių kaminėlių įrengimas.
8. Patekimo ant stogo liukų keitimas ir naujų kopėčių įrengimas. Kopėčios įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.
9. Apsauginės tvorelės įrengimas.
10. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių atstatymas po apšiltinimo.
11. Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.
12. Rangovas pateikia sistemų bei medžiagų sertifikatus.
13. Kadangi stogo konstrukcija yra esama ir šiuo projektu neprojektuojama, Rangovas turi įsivertinti hidroizoliacinių dangų privedimą ir sujungimą su kitomis konstrukcijomis.
14. Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.


0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr. 4983	<b>UAB "POLISTATYBA"</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
			STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS DATA
	27833	PV	I.Garmuvienė 2024
	18876	PDV	I.Garmuvienė 2024
		PDA	D.Deltuva 2024
DOKUMENTO PAVADINIMAS:			Laida
<b>STOGO PLANAS M 1:200</b>			0
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARENOJE SAVIVINKŲ BENDRIJA, A.K. 302731016		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UŽSAKOVAS: UAB "VARENOS ŠILUMA", J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARENA, įm. k. 184827583		<b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-7</b>
		Lapas	Lapų
		1	1


## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI





- 


Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 200mm, padengimas drenažine membrana
- 


Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 200mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila - klijuotos akmens masės plytelės
- 


Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm, padengimas drenažine membrana
- 


Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila - akmens masės plytelės
- 


Lodžių šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- 

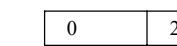
Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės, tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- 

Lodžių perdangų, besiribojančių su išore, šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila
- 





Stogo šiltinimas iš išorės, EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 180mm ir kieta mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- 

Parapeto (40mm), ventiliacijos kaminių (40mm), stogo liuko (200mm) šiltinimas iš išorės mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK, gniuždymo stipris 60kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- 

Lodžių lubų, įėjimų stogelių ir stogelių virš laiptinės stogelių šiltinimas iš apačios polistireniniu putplasčiu plokštėmis EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
- 

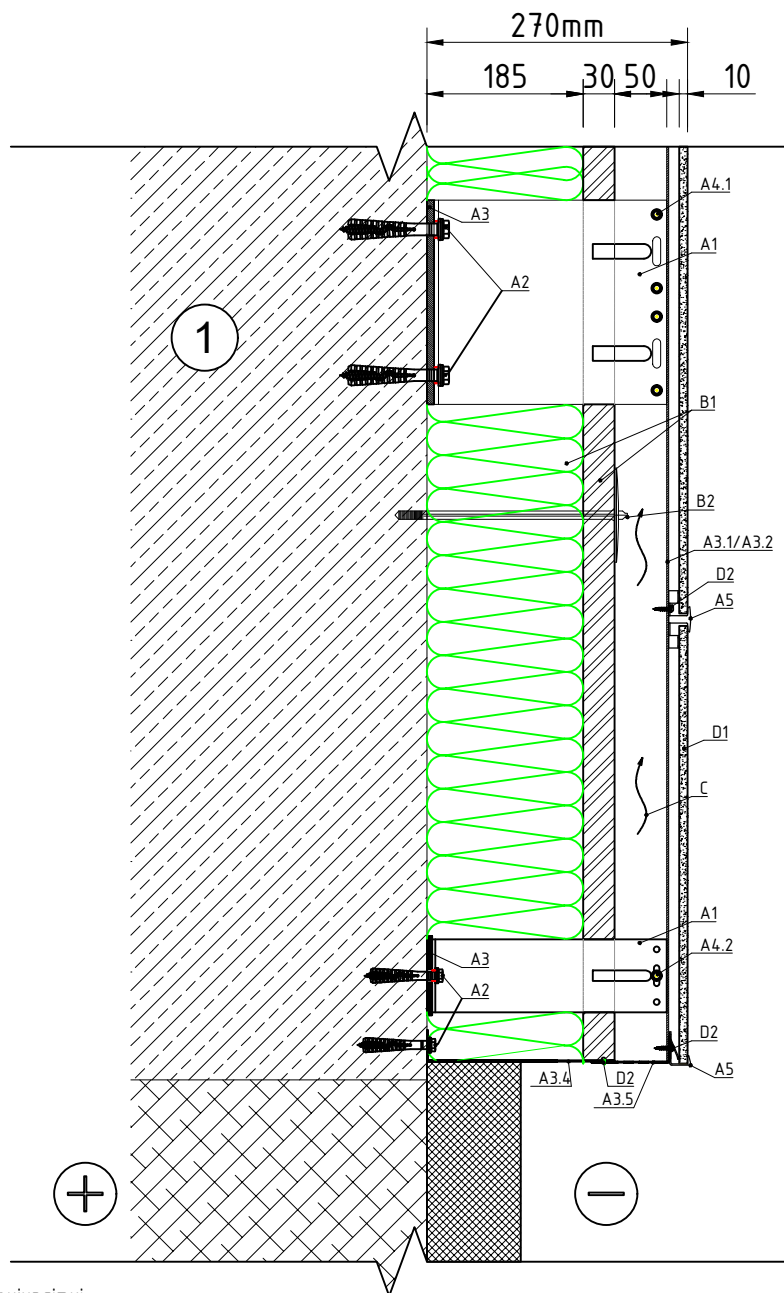
Įėjimo stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK  $\geq 50$ mm ir kieta mineralinė vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas
- 

Stogelių virš laiptinių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atestato Nr.	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
4983		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)	
27833	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS DATA
18876	PV	I.Garmuvienė	 2024
	PDV	I.Garmuvienė	 2024
	PDA	D.Deltuva	 2024
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583		0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-8
			Lapas Lapų
			1 1

Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda$ d W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	

ALON®



- A1. Kronšteinas;
- A2. Mūrvinė;
- A3. Termotarpinė;
- A3.1. "T" formos profilis;
- A3.2. "L" formos profilis;
- A3.4. Cokolinis L formos profilis;
- A3.5. Cokolinis perforuotas L profilių sujungimas;
- A4.1. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui (tvirtinama fiksuotai);
- A4.2. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui (tvirtinama paslankiai);
- A5. Nerūdijančio plieno kabliukas;
- B1. Termoizoliacinis sluoksnis;
- B2. Termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smeigės;
- C. Vėdinamas oro tarpas;
- D1. Akmens masės plytelė;
- D2. Nerūdijančio plieno savisriegiai kabliuko tvirtinimui prie profilio;

Pritaikoma "Aloon" sistema projekte -  
DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3,  
VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  
TDP - 2411  
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-9

ALON®  
www.serfas.lt

Vėdinamų fasadų aliuminio profilių sistema  
"Aloon" akmens masės plytelėms.

Mastelis

1. Vėdinamo fasado sistemos bendras  
vaizdas.

Lapas

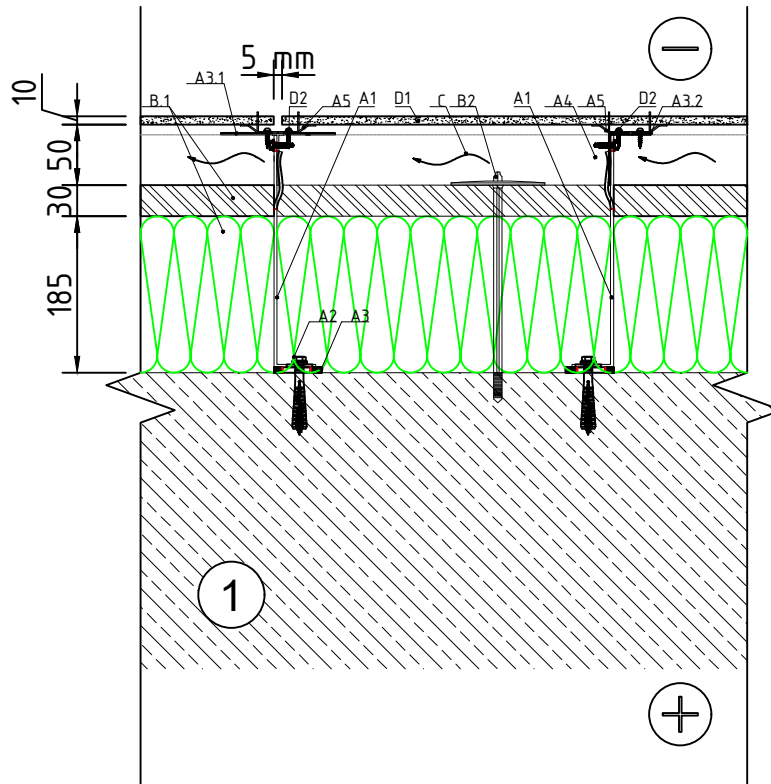
1

Lapas

1



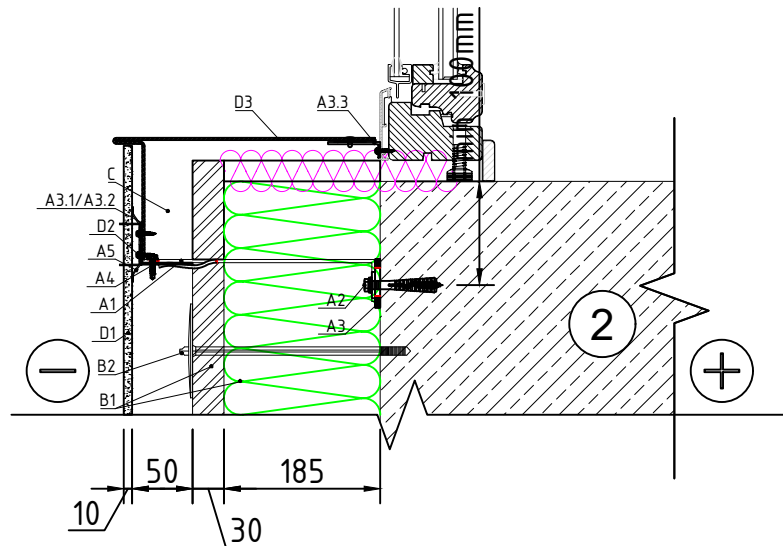
Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda$ d W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	



- A1. Kronšteinas;
- A2. Mūrvinė;
- A3. Termotarpinė;
- A3.1. "T" formos profilis;
- A3.2. "L" formos profilis;
- A4. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui;
- A5. Nerūdijančio plieno kabliukas;
- B1. Termoizoliacinis sluoksnis;
- B2. Termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smeigės;
- C. Vėdinamas oro tarpas;
- D1. Akmens masės plytelė;
- D2. Nerūdijančio plieno savisriegiai kabliuko tvirtinimui prie profilio;

Pritaikoma "Aloon" sistema projekte -  
 DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3,  
 VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  
 TDP - 2411  
 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-10

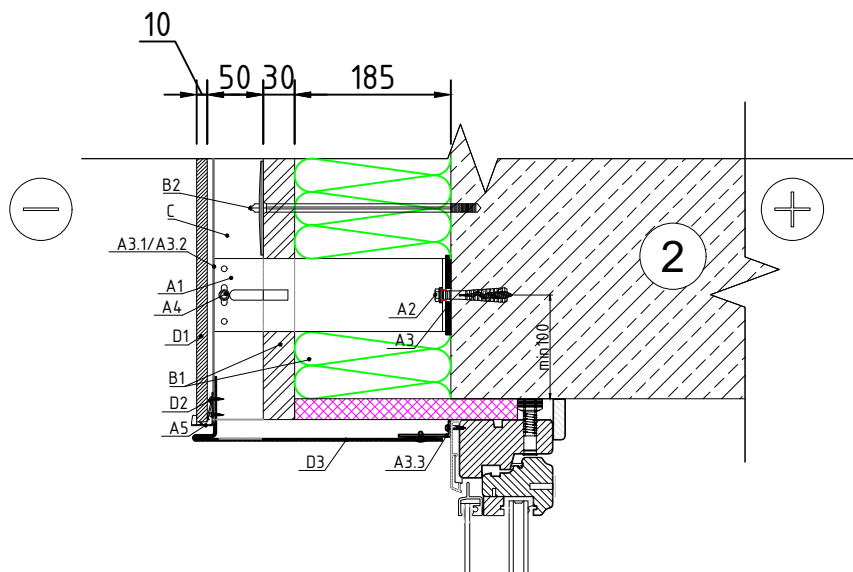
Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda$ d W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	



- A1. Kronšteinas;
- A2. Mūrvinė;
- A3. Termotarpinė;
- A3.1. "T" formos profilis;
- A3.2. "L" formos profilis;
- A3.3. "L" formos angokraščio profilis;
- A4. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui;
- A5. Nerūdijančio plieno kabliukas;
- B1. Termoizoliacinis sluoksnis;
- B2. Termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smeigės;
- C. Vėdinamas oro tarpas;
- D1. Akmens masės plytelė;
- D2. Nerūdijančio plieno savisriegiai kabliuko tvirtinimui prie profilio;
- D3. Skardos lankstinys;

Pritaikoma "Aloon" sistema projekte -  
 DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3,  
 VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  
 TDP - 2411  
 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-11

Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda$ , W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	

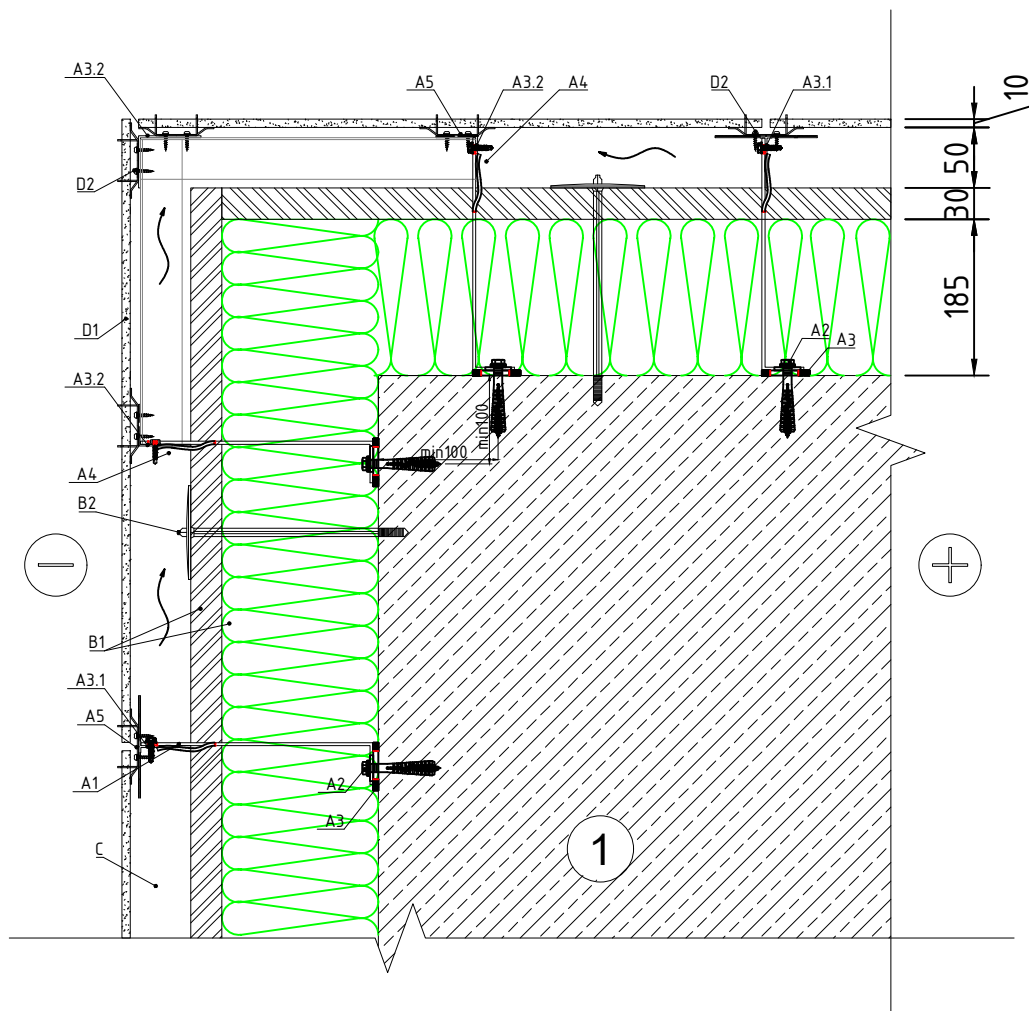


- A1. Kronšteinas;
- A2. Mūrvinė;
- A3. Termotarpinė;
- A3.1. "T" formos profilis;
- A3.2. "L" formos profilis;
- A3.3. "L" formos angokraščio profilis;
- A4. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui;
- A5. Nerūdijančio plieno kabliukas;
- B1. Termoizoliacinis sluoksnis;
- B2. Termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smeigės;
- C. Vėdinamas oro tarpas;
- D1. Akmens masės plytelė;
- D2. Nerūdijančio plieno savisriegiai kabliuko tvirtinimui prie profilio;
- D3. Skardos lankstinys;

Pritaikoma "Aloon" sistema projekte -  
 DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3,  
 VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  
 TDP - 2411  
 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-12

Šiluminio medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda$ d W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	

ALON®



- A1. Kronšteinas;
- A2. Mūrvinė;
- A3. Termotarpinė;
- A3.1. "T" formos profilis;
- A3.2. "L" formos profilis;
- A3.3. "L" formos angokraščio profilis;
- A4. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui;
- A5. Nerūdijančio plieno kabliukas;
- B1. Termoizoliacinis sluoksnis;
- B2. Termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smeigės;
- C. Vėdinamas oro tarpas;
- D1. Akmens masės plytelė;
- D2. Nerūdijančio plieno savisriegiai kabliuko tvirtinimui prie profilio;

Pritaikoma "Aloon" sistema projekte -  
DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3,  
VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  
TDP - 2411  
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-13

ALON®  
www.serfas.lt

Vėdinamų fasadų aliuminio profilių sistema  
"Aloon" akmens masės plytelėms.

Mastelis

1. Išorinio kampo mazgas.

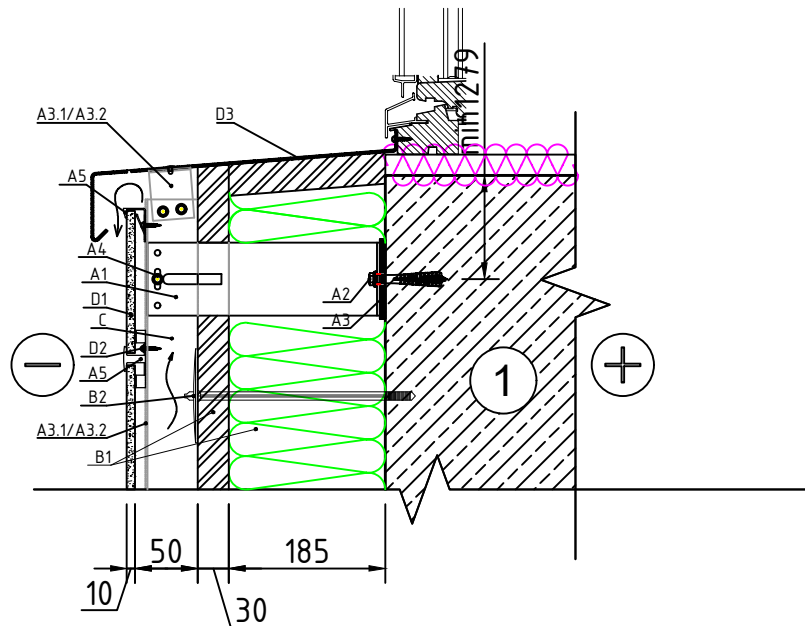
Lapas

Lapų

1

1

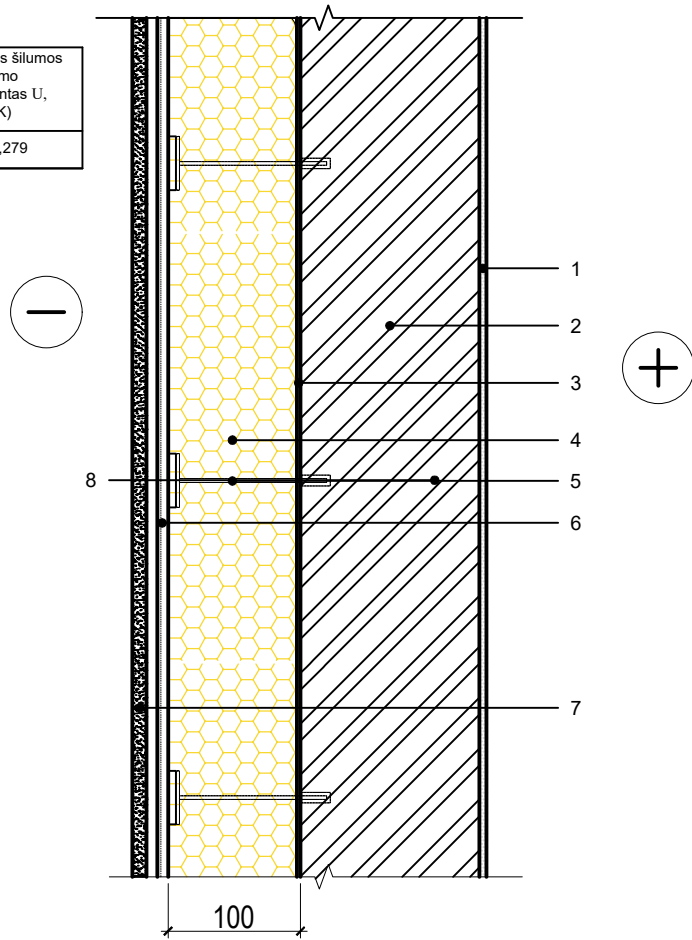
Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda$ d W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	



- A1. Kronšteinas;
- A2. Mūrvinė;
- A3. Termotarpinė;
- A3.1. "T" formos profilis;
- A3.2. "L" formos profilis;
- A4. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui;
- A5. Nerūdijančio plieno kabliukas;
- B1. Termoizoliacinis sluoksnis;
- B2. Termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smėigės;
- C. Vėdinamas oro tarpas;
- D1. Akmens masės plytelė;
- D2. Nerūdijančio plieno savisriegiai kabliuko tvirtinimui prie profilio;
- D3. Skardos lankstinys;

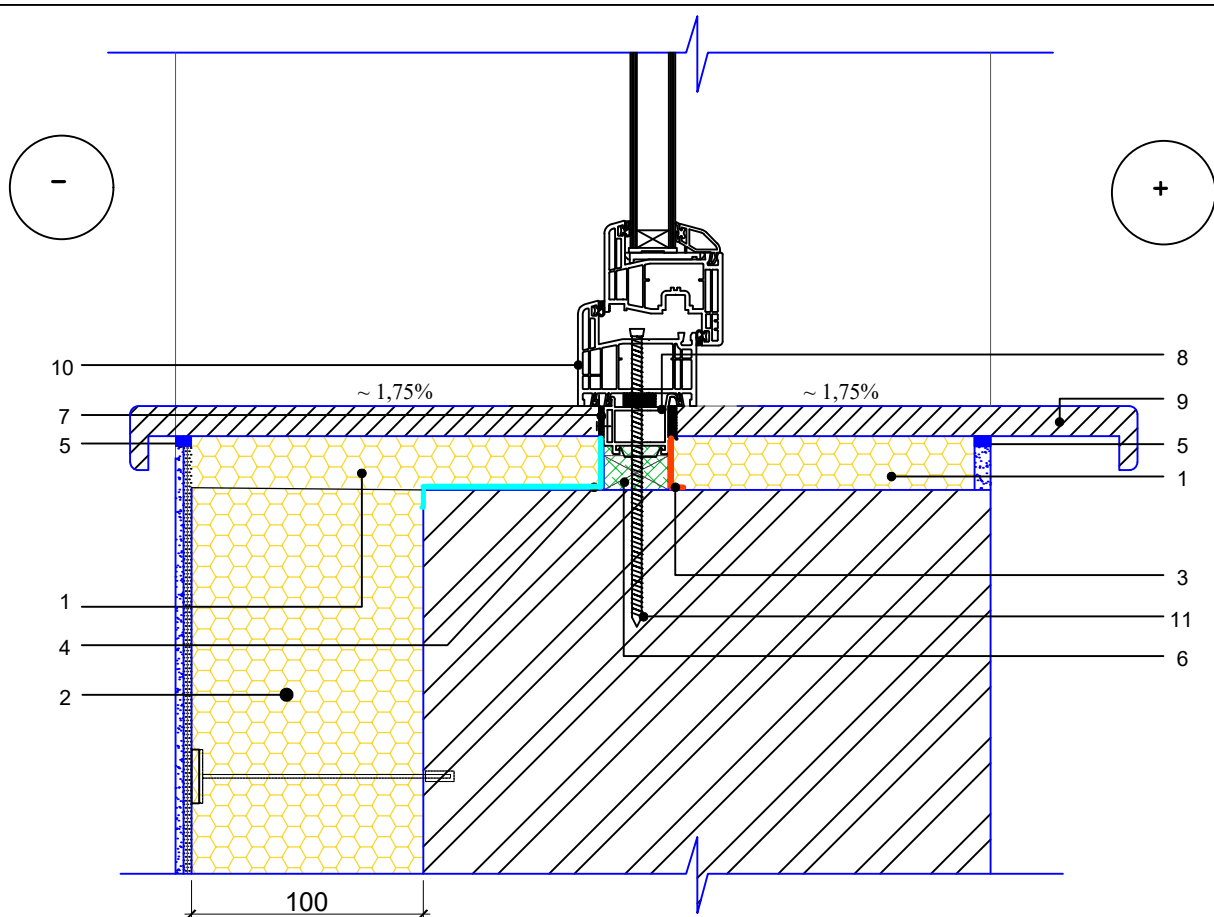
Pritaikoma "Aloon" sistema projekte -  
 DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3,  
 VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  
 TDP - 2411  
 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-14

Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda$ , d W/(m·K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> ·K)
EPS N 80	0,031	100	0,279



1	Vidaus apdaila tinkas
2	Esamos sienos konstrukcija
3	Klijų sluoksnis
4	Polistireninis putplastis EPS N 80 $\lambda_D=0,031$ W/mK 100mm
5	Tvirtinimo elementas (gilintas tvirtiklis)
6	Armujamasis sluoksnis
7	Išorės apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
8	Polistirolu tabletė

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
4983		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
27833	PV	I.Garmuvienė		2024
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024
	PDA	D.Deltuva		2024
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-15
				Lapas Lapų
				1 1







Montuojant langus naudoti vidinę garo izoliacinę (3) ir išorinę hidroizoliacinę (4) juostas. Šio mazgo pažeidžiamiausia vieta - sujungimai su polanginiu profiliuočiu (8); jų sandarinimui naudoti savaimė išsiplečiančia impregnuota sandarinimo tarpinę (7). Vidinė palangė montuojama su minimaliu (apie 1.75%) nuolydžiu į vidaus pusę. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką (5). Ankščiau sumontuotuose languose atnaujinama difuzinė izoliacija (4) visu perimetru ir tarpas tarp langų rėmo ir sienos izoliuojamas termoputomis (6).

**PASTABOS:**

1. Matmenys duoti milimetrais;
2. Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
3. Prieš atliekant šiltinimo darbus, pagrindai paruošiami: nuvalomi atkibę dažai ar kitaip nešvarūs paviršiai, užtaisomi įtrūkimai, nelygumai.
4. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

1	Polistireninis putplastis EPS N 80 $\lambda_D=0,031$ W/mK 20-30mm
2	Polistireninis putplastis EPS N 80 $\lambda_D=0,031$ W/mK 100mm
3	Garų izoliacinė juosta
4	Hidroizoliacinė juosta
5	Elastinis hermetikas
6	Sandarinimo putas
7	Išsiplečianti tarpinė
8	Palanginis profiliuotus
9	Vidaus palangė
10	PVC langas
11	Tvirtinimo sraigtas

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>			
4983	<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS <b>STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:</b> PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)			
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
27833	PV	I.Garmuvienė		2024
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024
	PDA	D.Deltuva		2024
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-16
				Lapas
				Lapų
				1
				1







- Tarpai tarp MONTAŽINIŲ TVIRTINIMO ATRAMŲ apšiltinami dedant polistirolo arba XPS plokštes, perimetru palekant 10-30 mm tarpus, kurie užpildomi PU putomis



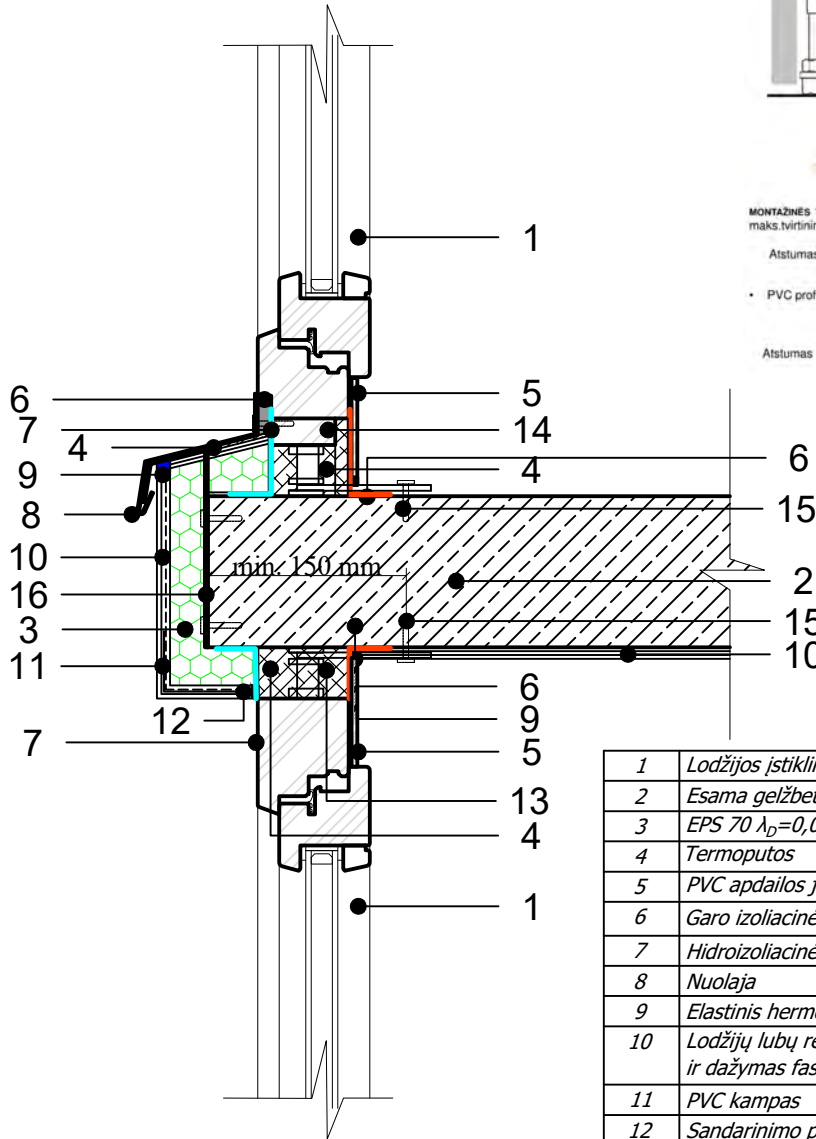
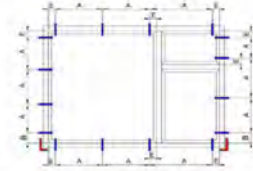
Tarpai užpildomi PU putomis

MONTAŽINĖS TVIRTINIMO ATRAMOS maks. tvirtinimo atstumai:

Atstumas A:

- PVC profiliai – 700 mm

Atstumas E nuo 100 iki 150 mm

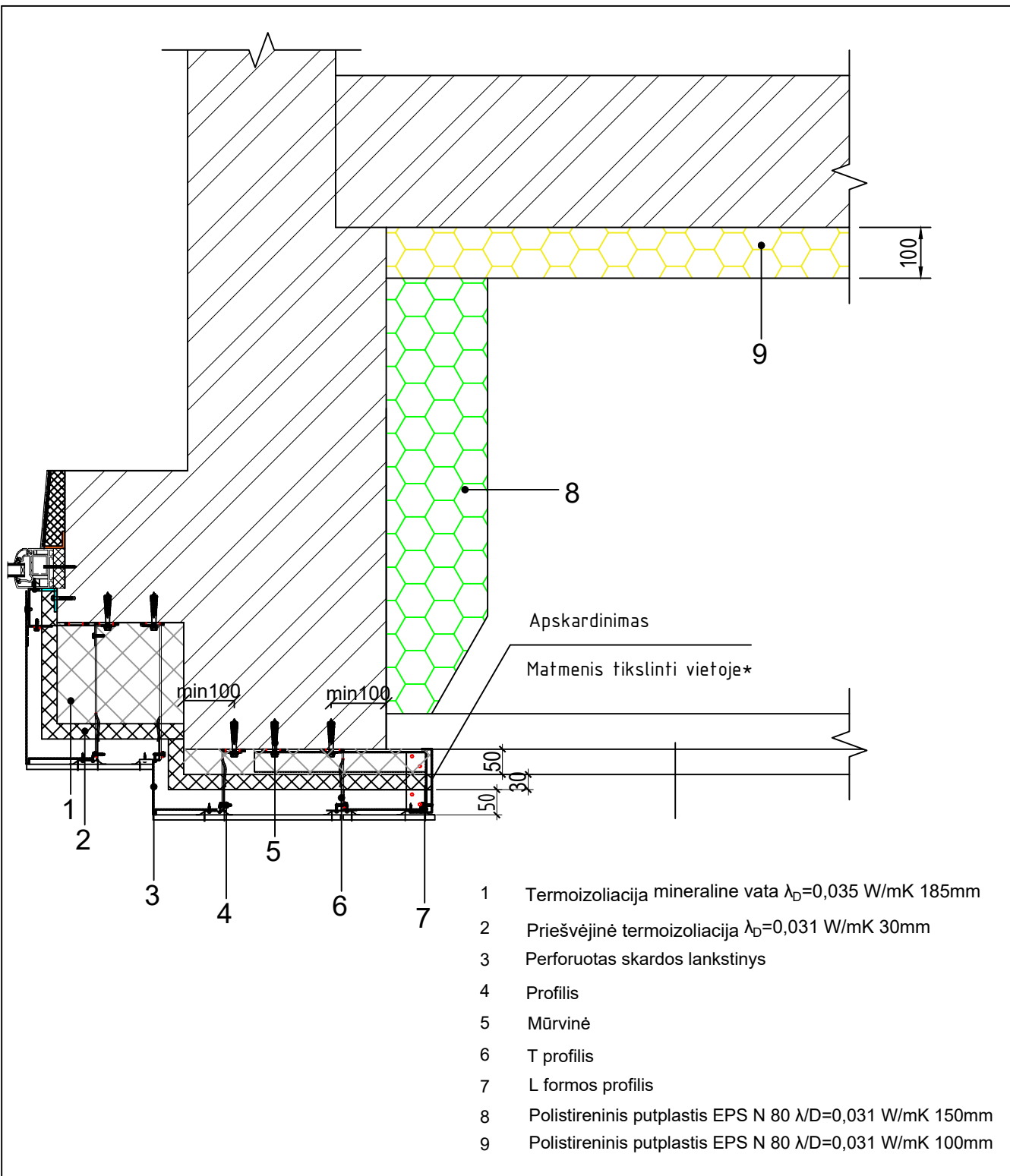


PASTABOS:

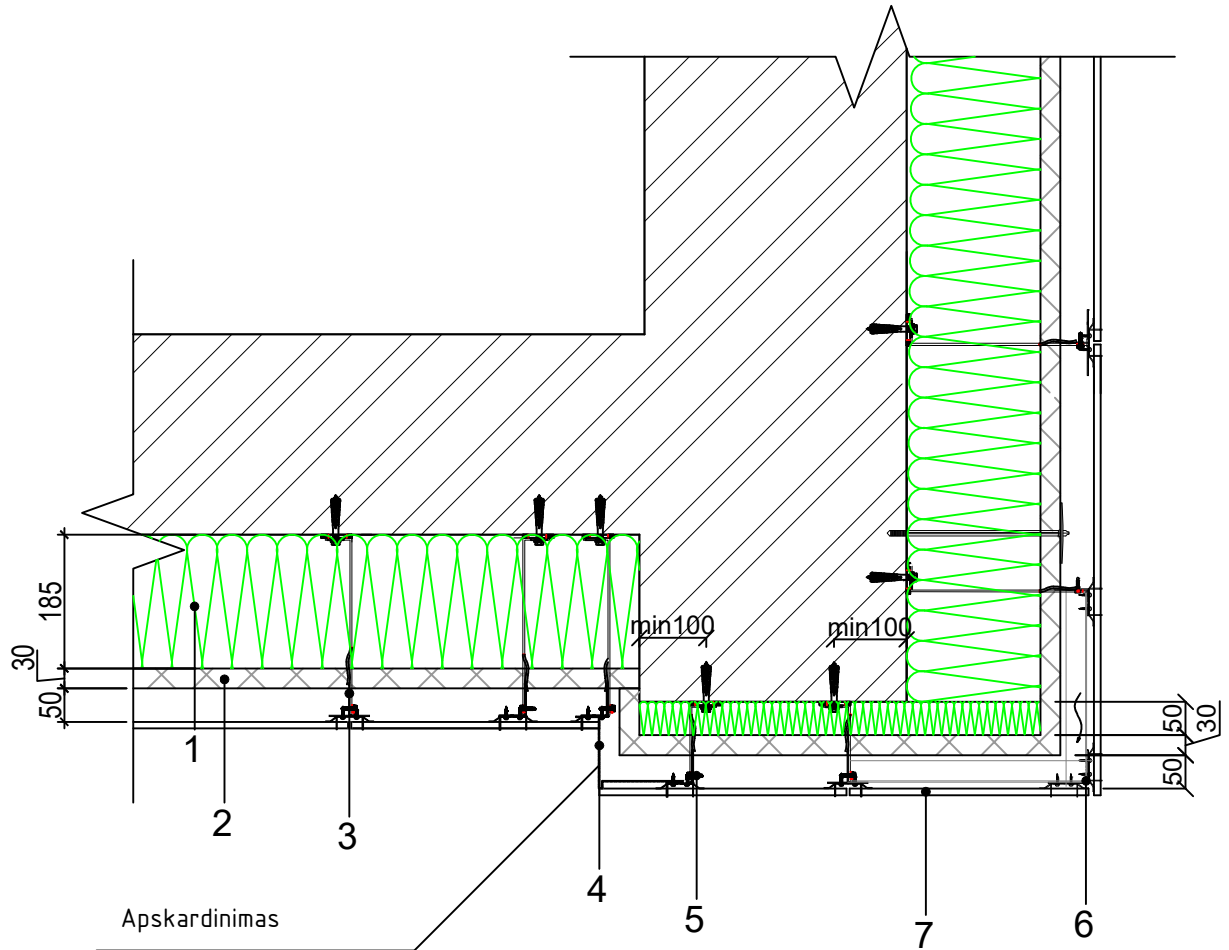
- Visi gaminiai transportuojami, saugojami ir montuojami tik pagal gamintojo instrukcijas. Vykdydami statybos darbus vadovaujamesi gamintojo numatytais montavimo technologijomis.
- Atitvaros horizontalios apkrovos kategorija  $q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$ .

1	Lodžijos istiklinimas nuo perdangos plokštės iki lubų
2	Esama gelžbetoninė perdangos plokštė
3	EPS 70 $\lambda_D=0,039 \text{ W/mK}$ 50mm
4	Termoputas
5	PVC apdailos juosta
6	Garų izoliacinė juosta
7	Hidroizoliacinė juosta
8	Nuolaja
9	Elastinis hermetikas
10	Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas fasadiniais dažais
11	PVC kampas
12	Sandarinio profiliuotis
13	Montažinės tvirtinimo atramos $kas \leq 700 \text{ mm}$
14	Polanginis profiliuotis
15	Hilti varžtas M85
16	Skardos laikiklis

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Atestato Nr. 4983	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:			
			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA		
27833	PV	I.Garmuvienė		2024		
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024		
	PDA	D.Deltuva		2024		
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016			DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-19	1
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida	
				STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:	STIKLINIMO PER VISĄ LODŽIJOS AUKŠTĮ DETALĖ TIES LODŽIJOS PLOKŠTE	
				PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)	0	



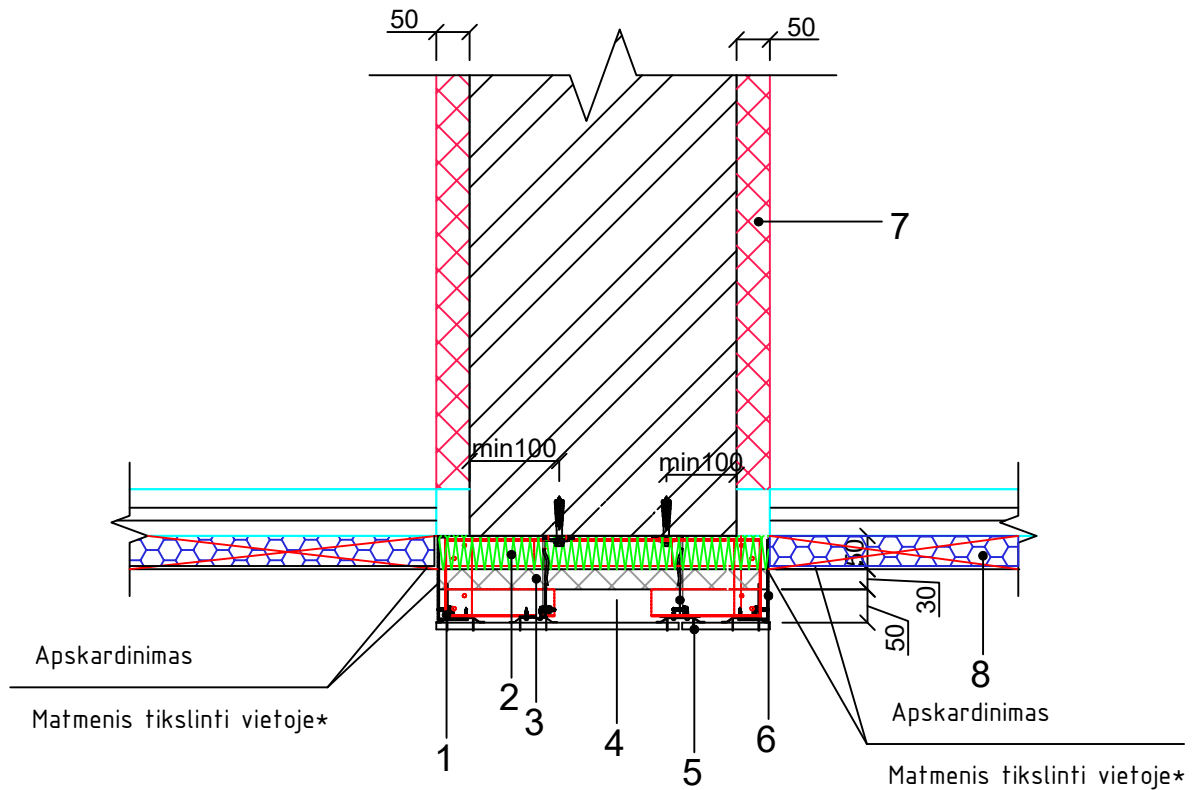
0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
4983		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
27833	PV	I.Garmuvienė		2024
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024
	PDA	D.Deltuva		2024
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583		DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-20	
			Lapas	Lapų
			1	1



Matmenis tikslinti vietoje\*

- 1 Termoizoliacija mineraline vata  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm
- 2 Priešvėjinė termoizoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm
- 3 T profilis
- 4 Perforuotas skardos lankstinys
- 5 Savigręžis/Kniedė
- 6 L formos profilis
- 7 Akmens masės plytelė

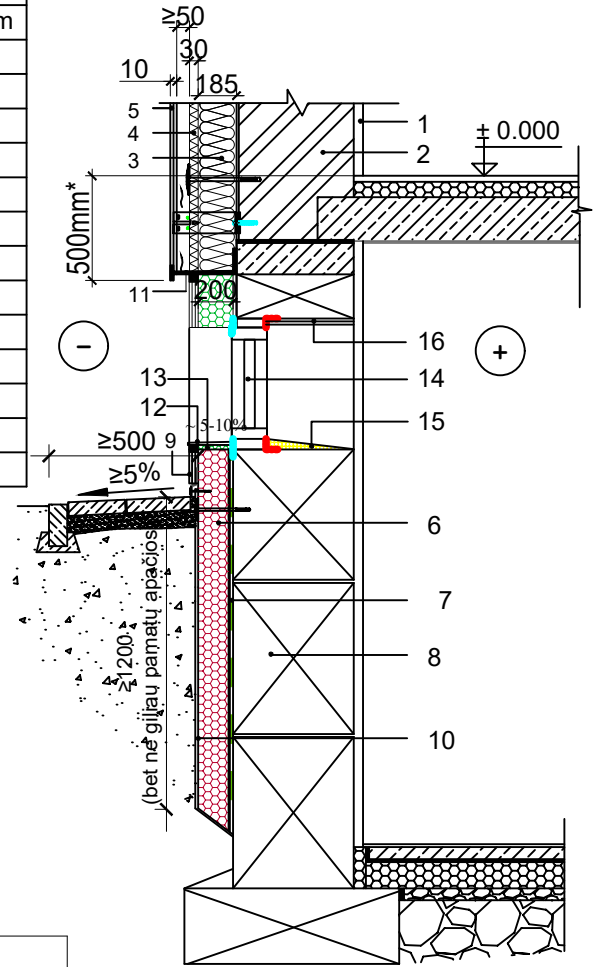
0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Atestato Nr. 4983	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
				STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA		
27833	PV	I.Garmuvienė		2024		
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024		
	PDA	D.Deltuva		2024		
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016			DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-21	Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				1	1
DOKUMENTO PAVADINIMAS: <i>SIENŲ TIES PILIASTRAIS ŠILTINIMAS</i>				Laida	0	



- 1 L formos profilis
- 2 Termoizoliacija mineraline vata  $\lambda_D=0,035$  W/mK 50mm
- 3 Priešvėjinė termoizoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK 30mm
- 4 T profilis
- 5 Akmenų masės plytelė
- 6 Skardos lankstinys
- 7 Polistireninis putplastis EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 50mm
- 8 Lodžių perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70  $\lambda_D=0,039$  W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Atestato Nr. 4983	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
				STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA		
27833	PV	I.Garmuvienė		2024		
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024		
	PDA	D.Deltuva		2024		
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016			DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-22	Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				1	1





1	Esama vidinė sienos apdaila
2	Esama siena
3	Termoizoliacija mineraline vata $\lambda_D=0,035$ W/mK 185mm
4	Priešvėjinė termoizoliacija $\lambda_D=0,031$ W/mK 30mm
5	Fasadinė apdaila (akmens masės plytelės)
6	EPS N 80 $\lambda_D=0,031$ W/mK 200mm
7	Teptinė hidroizoliacija
8	Rūsio išorinė siena
9	Klijuotos akmenų masės plytelės
10	Hidroizoliacinė membrana
11	Cokolinis perforuotas profilis
12	Rūsio lango palangė
13	EPS N 80 $\lambda_D=0,031$ W/mK 20-30mm
14	Rūsio langas
15	EPS 70 $\lambda_D=0,039$ W/mK 20-30 mm, apdaila
16	Tinkavimas, paruošiamasis sluoksnis, apdaila

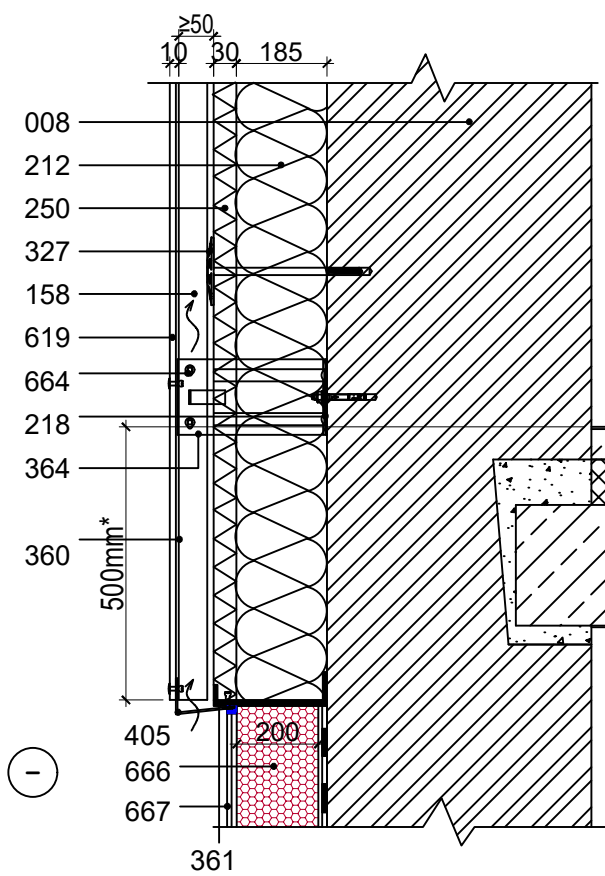


**PASTABA:**

\*Tikslinama vietoje. Cokolinio profilio aukštį fasade derinti su Techninės priežiūros vadovu ir Projekto vadovu.

Šiluminio medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda_d$ W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	
EPS N 80 (antžeminė)	0,031	200	0,161
EPS N 80 (požeminė)	0,031	200	0,180

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Atestato Nr.  4983			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)			
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA		
27833	PV	I.Garmuvienė		2024		
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024		
	PDA	D.Deltuva		2024		
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016			DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-23	Laida	0
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				Lapas	
					1	1



Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda_d$ W/(m K)	Storis mm	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Mineralinė vata	0,035	185	0,178
Priešvėjinė termoizoliacija	0,031	30	
EPS N 80 (antžeminė)	0,031	200	0,161
EPS N 80 (požeminė)	0,031	200	0,180

- 008 esama siena
- 158 vedinamas tarpas
- 212 termoizoliacija mineraline vata  $\lambda_D=0,035$  W/mK - 185mm
- 218 šilumą izoliuojanti tarpine

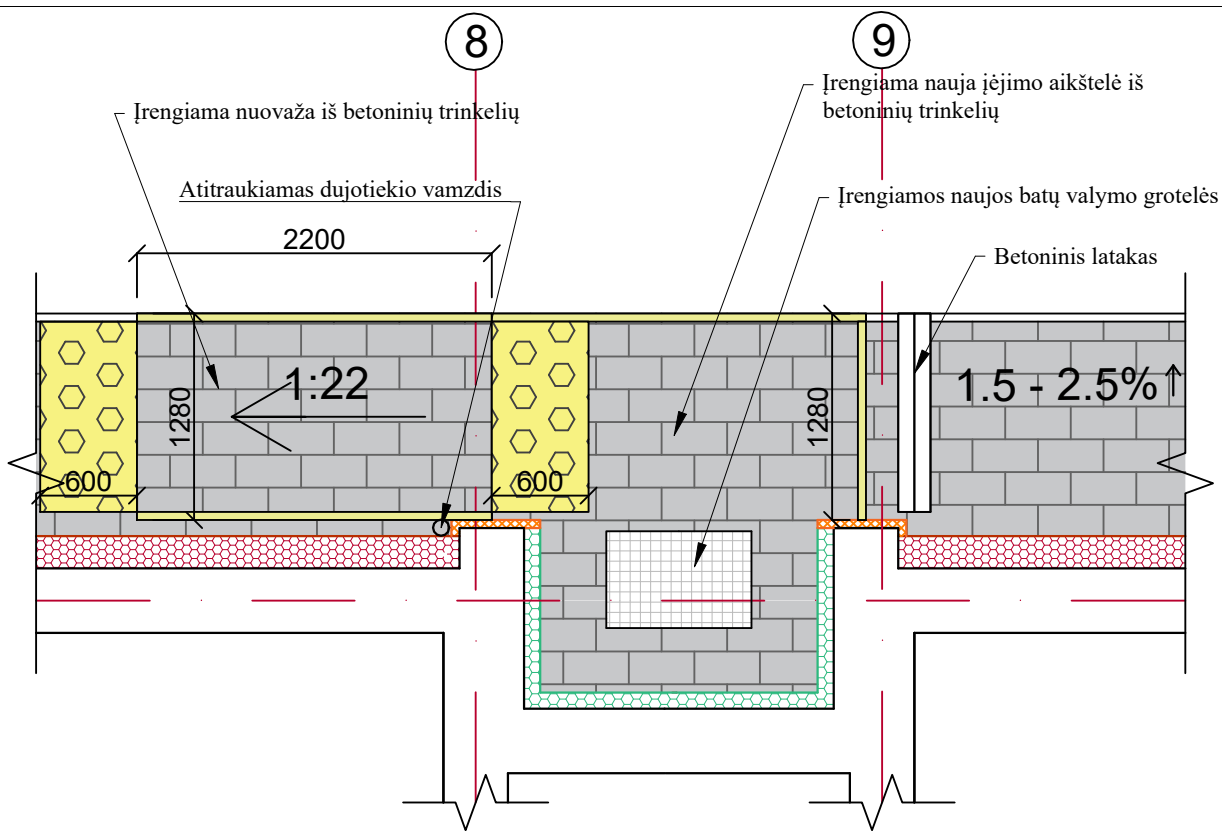
- 250 priešvėjinė termoizoliacija  $\lambda_D=0,031$  W/mK - 30mm
- 327 smeige
- 360 L skerspjuvio profiliuotis
- 361 cokolinis profiliuotis
- 364 L profilio gembe
- 405 perforuotas skardos lankstinys
- 619 akmenų masės plytelės
- 664 savisriegis
- 666 termoizoliacija EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 200mm
- 667 klijuotos akmenų masės plytelės; 2 sluoksniai armavimo tinklelio

Prieš atliekant sienos šiltinimo darbus, būtina pritvirtinti cokolinį profiliuotį (361). Prie jo tvirtinamas perforuotas skardos lankstinys (405) su  $\geq 5\%$  nuolydžiu į išorę. Tarp skardos lankstinio ir cokolio apdailos lakštų turi būti paliktas 10-15 mm tarpas.

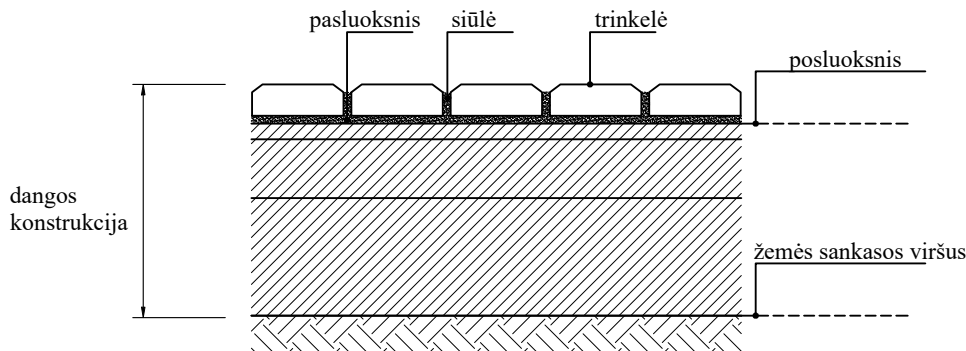
- PASTABOS:**
- Matmenys duoti milimetrais;
  - Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
  - Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
  - Vietose kur buvo betoninių plytelių nuogrinda atstatoma nauja nuogrinda.

**PASTABA:**  
\*Cokolinio profilio aukštį fasade derinti su Techninės priežiūros vadovu ir Projekto vadovu.

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Atestato Nr. 4983					
	<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS <b>STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:</b> PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)				
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	
27833	PV	I.Garmuvienė		2024	
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024	
	PDA	D.Deltuva		2024	
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-24	Laida
					0
					Lapas
					Lapų
					1
					1



Betoninių trinkelėlių nuogrindos, vaikščiojimo takų, įėjimo aikštelės ir nuovažos konstrukcija



**Betoninių trinkelėlių nuogrindos konstrukciją sudaro:**

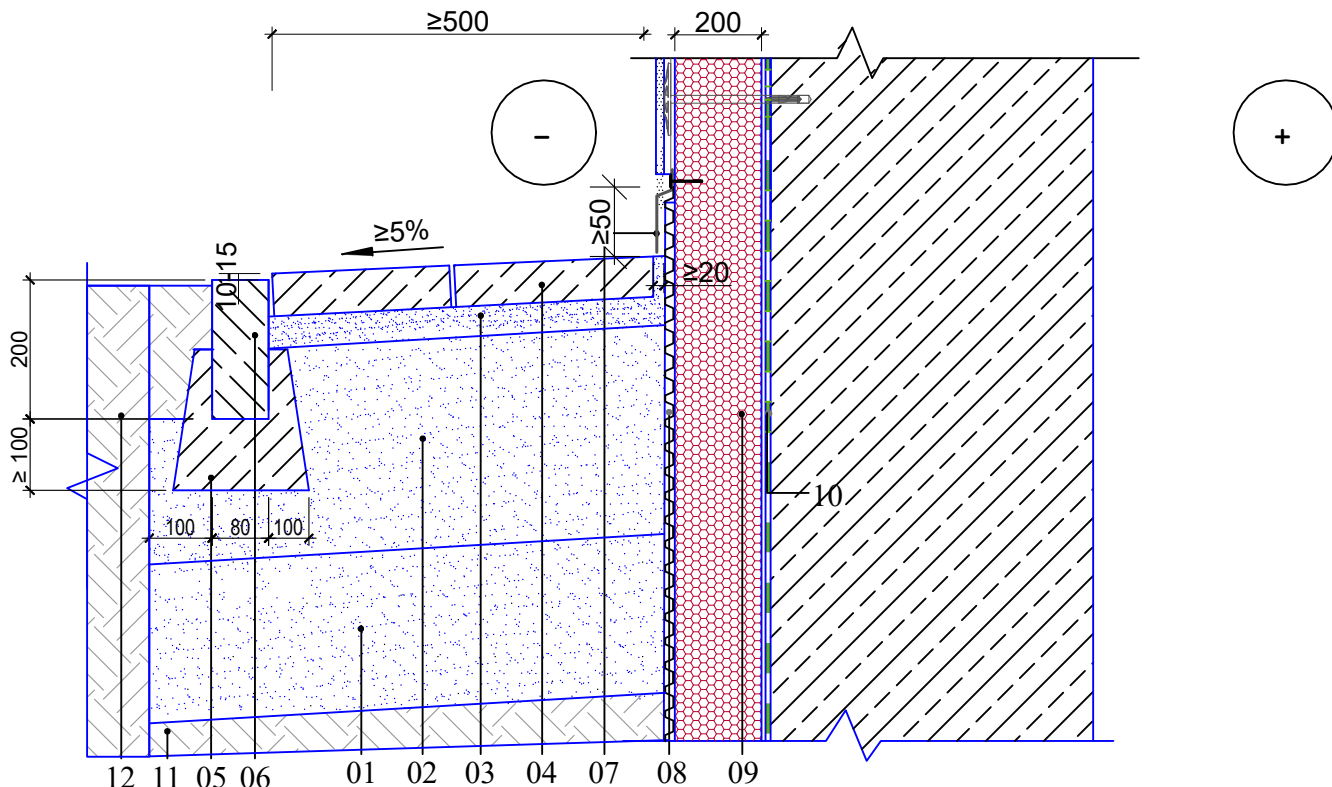
- esamas sutankintas gruntas, sutankinimo koef.  $0,94 E_{v2} \geq 45 \text{Mpa}$ .
- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, sutankintas  $h=300 \text{mm}$  storio, fr.  $0/45 E_{v2} \geq 80 \text{Mpa}$ ;
- skaldos pagrindo sluoksnis, sutankintas  $h=200 \text{mm}$  storio, fr.  $0/45 E_{v2} \geq 120(100) \text{Mpa}$ ;
- skaldos atsijų sluoksnis  $h=30 \text{mm}$  storio, fr.  $0/5$ ;
- betono trinkelės  $200 \times 100 \times 50 \text{mm}$ ;

**Betoninių trinkelėlių vaikščiojimo takų, įėjimo aikštelių ir nuovažų konstrukciją sudaro:**

- esamas sutankintas gruntas, sutankinimo koef.  $0,94 E_{v2} \geq 45 \text{Mpa}$ .
- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, sutankintas  $h=300 \text{mm}$  storio, fr.  $0/45 E_{v2} \geq 80 \text{Mpa}$ ;
- skaldos pagrindo sluoksnis, sutankintas  $h=200 \text{mm}$  storio, fr.  $0/45 E_{v2} \geq 120(100) \text{Mpa}$ ;
- skaldos atsijų sluoksnis  $h=30 \text{mm}$  storio, fr.  $0/5$ ;
- betono trinkelės  $200 \times 100 \times 80 \text{mm}$ ;

0	2024	Stybos leidimui, (konkursui) ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Atestato Nr. 4983	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:			
			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS :			
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA		
	27833	PV	I.Garmuvienė	2024		
	18876	PDV	I.Garmuvienė	2024		
		PDA	D.Deltuva	2024		
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016			DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-25	1
				<b>ĮĖJIMŲ Į PASTATĄ SCHEMA</b>		0





VIRŠ SUTANKINTO APSAUGINIO ŠALČIUI ATSPARUS SLUOKSNIO SUPILAMAS SUTANKINTO SKALDOS PAGRINDO SLUOKSNIS.

VIRŠ SUTANKINTO SKALDOS PAGRINDO SLUOKSNIO IŠLIEJAMAS BETONO PAGRINDAS, ANT JO MONTUOJAMI BETONINIAI VEJŲ BORTELIAI.

TARP BORTELIŲ IR NAMO COKOLIO ANT SUTANKINTO SKALDOS PAGRINDO SLUOKSNIO SUPILAMAS SKALDOS ATSIJŲ IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS IR SUDEDAMI BETONINIAI ELEMENTAI SU  $\geq 5\%$  NUOLYDŽIU Į IŠORĘ.

BETONINIŲ ELEMENTŲ VIRŠUS TURI BŪTI 10-15 mm AUKŠČIAU VEJŲ BORTELIŲ VIRŠAUS.

APSAUGINIO ELEMENTO - BETONINIO BORTELIO TVIRTINIMO BŪDĄ NURODO GAMINTOJAS.

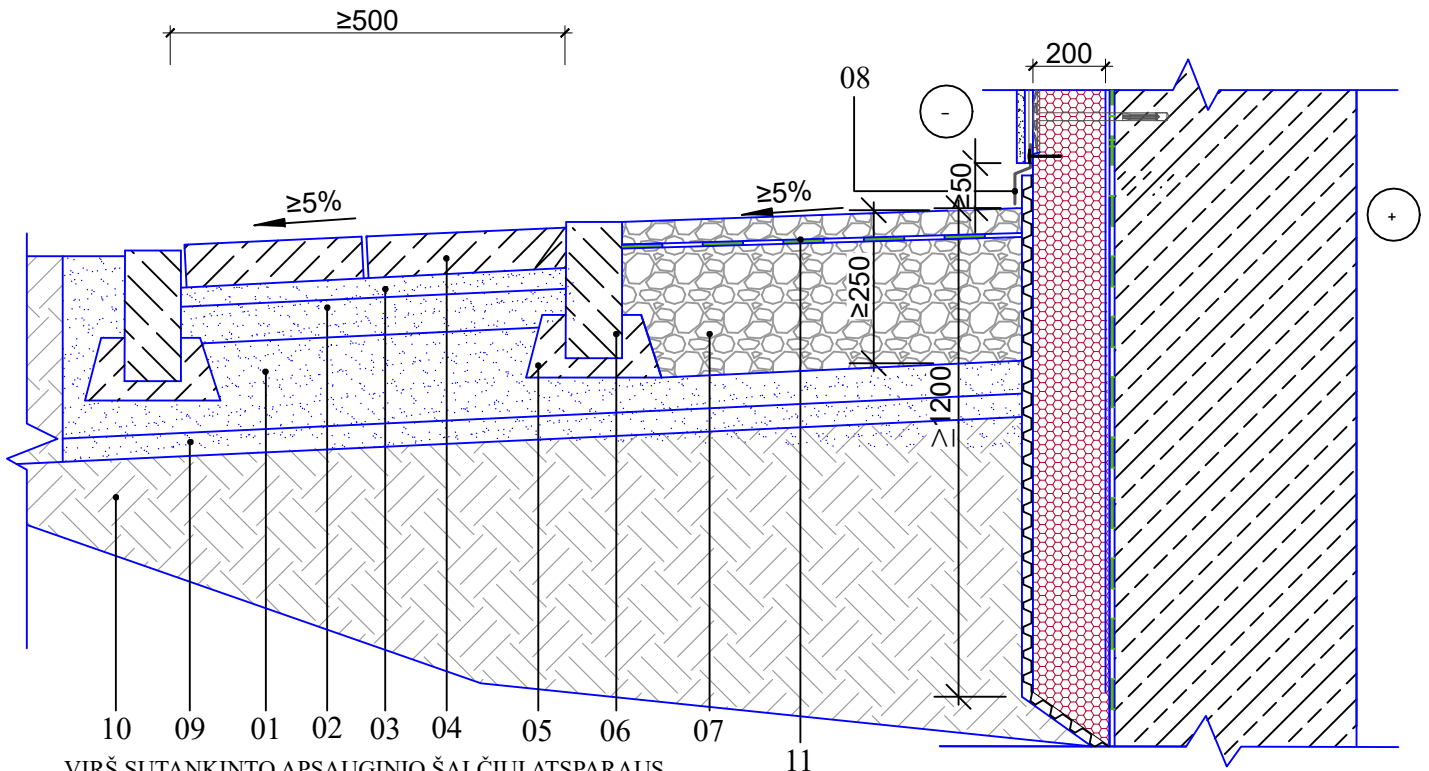
SLUOKSNIAI PRIVALO BŪTI SUTANKINTI PAGAL NURODYTĄ REIKALAUJAMĄ SUTANKINIMO STIPRĮ (ŽR. SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI).

- 01 apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, sutankintas h=300mm storio, fr.0/45 Ev2  $\geq 80$ MPa
- 02 skaldos pagrindo sluoksnis, sutankintas h=200 mm storio, fr. 0/45 Ev2  $\geq 120(100)$ MPa
- 03 skaldos atsijų sluoksnis h=30 mm storio, fr. 0/5
- 04 betono trinkelės 200x100x50 mm
- 05 betono pagrindas storis  $\geq 200$ mm
- 06 betoninis bortelis
- 07 apsauginis elementas
- 08 hidroizoliacija (drenažinis gofruotas lakštas)
- 09 polistireninis putplastis EPS N 80  $\Lambda D = 0,031$  W/mK 200mm
- 10 teptinė hidroizoliacija
- 11 sutankintas esamas gruntas, sutankinimo koef. 0,94 Ev2  $\geq 45$ MPa
- 12 esamas gruntas

**PASTABOS:**

1. Matmenys duoti milimetrais;
2. Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
3. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis						
Atestato Nr. 4983	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS					
			STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS : PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)					
	PARĖIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	DOKUMENTO PAVADINIMAS :  <b>NAUJOS NUOGRINDOS ĮRENGIMAS</b>	Laida  0		
	27833	PV	I.Garmuvienė	2024				
	18876	PDV	I.Garmuvienė	2024				
		PDA	D.Deltuva	2024				
LT	<b>STATYTOJAS:</b> DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 <b>UŽSAKOVAS:</b> UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> <b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SB-B-26</b>		Lapas 1	Lapų 1



VIRŠ SUTANKINTO APSAUGINIO ŠALČIUI ATSPARUS SLUOKSNIO SUPILAMAS SUTANKINTO SKALDOS PAGRINDO SLUOKSNIS.

VIRŠ SUTANKINTO SKALDOS PAGRINDO SLUOKSNIO IŠLIEJAMAS BETONO PAGRINDAS, ANT JO MONTUOJAMI BETONINIAI VEJŲ BORTELIAI.

TARP BORTELIŲ ANT SUTANKINTO SKALDOS PAGRINDO SLUOKSNIO SUPILAMAS SKALDOS ATSIJŲ IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS IR SUDEDAMI BETONINIAI ELEMENTAI SU  $\geq 5\%$  NUOLYDŽIU Į IŠORĘ.

TARP BORTELIŲ IR NAMO COKOLIO PO LODŽIJOMIS VIRŠ ESAMO SUTANKINTO GRUNTO SUPILAMAS PLAUTŲ AKMENŲ SLUOKSNIS. PLAUTŲ AKMENŲ SLUOKSNYJE ĮRENGIAMAS GEOTEKSTILĖS SLUOKSNIS.

BETONINIŲ ELEMENTŲ VIRŠUS TURI BŪTI 10-15 mm AUKŠČIAU VEJŲ BORTELIŲ VIRŠAUS.

APSAUGINIO ELEMENTO - BETONINIO BORTELIO TVIRTINIMO BŪDĄ NURODO GAMINTOJAS.

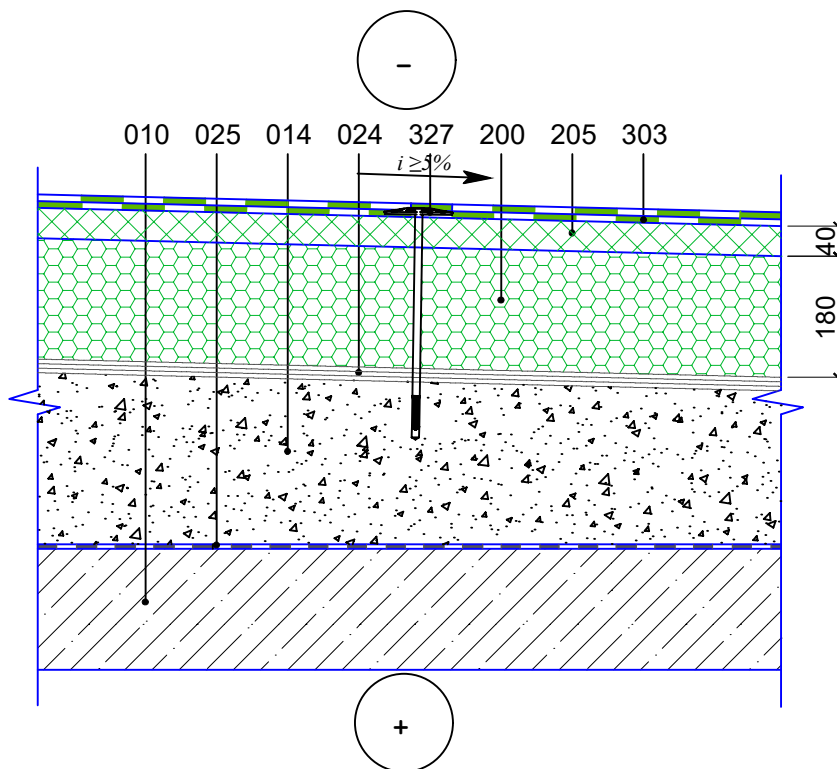
SLUOKSNIAI PRIVALO BŪTI SUTANKINTI PAGAL NURODYTĄ REIKALAUJAMĄ SUTANKINIMO STIPRĮ (ŽR. SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI).

#### PASTABOS:

1. Matmenys duoti milimetrais;
2. Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
3. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

- 01 apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, sutankintas  $h=300$ mm storio, fr.0/45 Ev2  $\geq 80$ MPa
- 02 skaldos pagrindo sluoksnis, sutankintas  $h=200$  mm storio, fr. 0/45 Ev2  $\geq 120(100)$ MPa
- 03 skaldos atsijų sluoksnis  $h=30$  mm storio, fr. 0/5
- 04 betono trinkelės 200x100x50 mm
- 05 betono pagrindas
- 06 betoninis bortelis
- 07 plauti akmenys fr.16/45 Ev2  $\geq 45$ MPa
- 08 apsauginis elementas
- 09 esamas sutankintas gruntas, sutankinimo koef. 0,94 Ev2 $\geq 45$ Mpa
- 10 esamas gruntas
- 11 geotekstilė

0	2024	Stybos leidimui, (konkursui) ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Atestato Nr. 4983			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS :			
		PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA			
		(UN. NR. 3896-9001-0014)			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS :		Laida	
		NAUJOS NUOGRINDOS ĮRENGIMAS. VĒDINAMA IR DRENUOJAMA NUOGRINDA ĮRENGIAMA PO LODŽIJOMIS		0	
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016			DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-26-1
					1
					1



Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda_D$ W/(m K)	Gniuždymo stipris kPa	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Kieta mineralinė vata - 40mm	0,038	60	0,143
Polistireninis putplastis EPS N 80 - 180mm	0,031	80	

Naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, būtina vadovautis gamintojo nuorodomis, suderintomis su Lietuvoje galiojančių įstatymų ir reglamentų reikalavimais.

Apatinio (200) ir viršutinio (205) šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti  $\geq 200$  mm.

Hidroizoliacinė stogo danga (303) turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis (327).

#### PASTABOS:

1. Matmenys duoti milimetrais;
2. Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
3. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

010 esama gelžbetonine perdanga

014 esama akyto betono plokštė

024 remonuojama esama hidroizoliacija

025 esama garo izoliacija

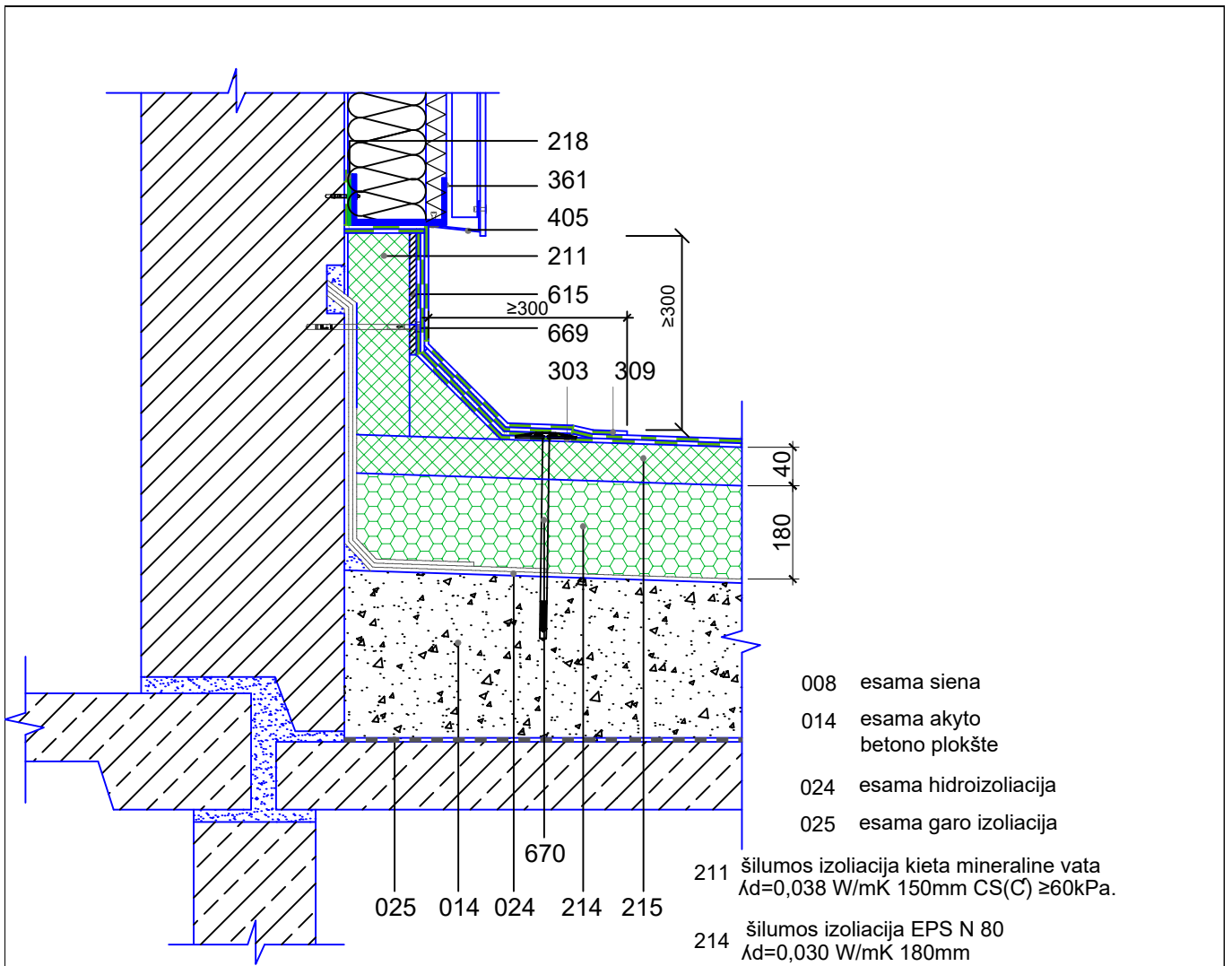
200 polistireninis putplastis EPS N 80  
 $\lambda_d=0,031$  W/mK 180mm

205 šilumos izoliacija kieta mineraline vata  
 $\lambda_d=0,038$  W/mK 40mm CS(C)  $\geq 60$ kPa

303 ritinine danga

327 plastikinė smeigė su įkalama vinimi





0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.	4983			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
27833	PV	I.Garmuvienė		2024
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024
	PDA	D.Deltuva		2024
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-27
				Lapas
				Lapų
				1
				1

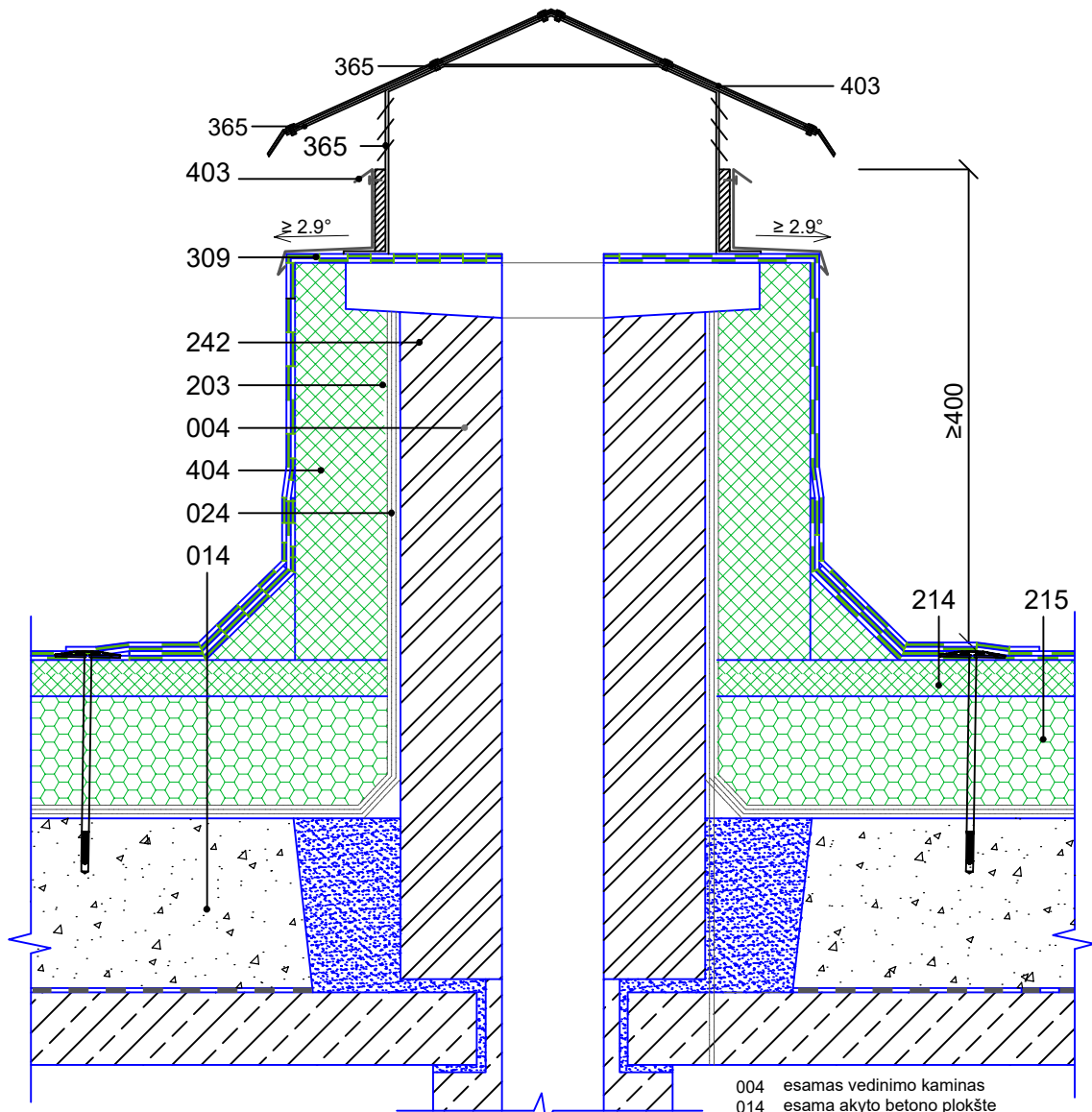


- 008 esama siena
- 014 esama akyto betono plokštė
- 024 esama hidroizoliacija
- 025 esama garo izoliacija
- 211 šilumos izoliacija kieta mineraline vata  $\lambda_d=0,038 \text{ W/mK}$  150mm CS(C)  $\geq 60\text{kPa}$ .
- 214 šilumos izoliacija EPS N 80  $\lambda_d=0,030 \text{ W/mK}$  180mm
- 215 šilumos izoliacija kieta mineraline vata  $\lambda_d=0,038 \text{ W/mK}$  40mm CS(C)  $\geq 60\text{kPa}$ .
- 218 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 303 ritininė danga
- 309 papildoma ritininė danga
- 361 cokolinis profiliuotis
- 405 perforuotas skardos lankstinys
- 615 standi plokštė
- 669 inkarinis varžtas
- 670 plastikinė smeigė su įkalama vinimi

Pirmiausia atliekami stogo šiltinimo ir hidroizoliacijos įrengimo darbai ir tik po to įrengiama vertikalaus paviršiaus vėdinama termoizoliacinė sistema, t. y. cokolinis profiliuotis (361) turi būti pritvirtintas per šilumą izoliuojančią tarpinę (218) ant stogo hidroizoliacinės ritininės dangos papildomų sluoksnių (309).

Apatinės sienos dalies šiltinimui naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, jas reikia pridengti standžia plokštė (615). Jei šiltinimui naudojama mineralinė vata, standžios plokštės galima nenaudoti.

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Atestato Nr.  4983						
	<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS <b>STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:</b> PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)					
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA		
27833	PV	I.Garmuvienė		2024		
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024		
	PDA	D.Deltuva		2024		
LT	<b>STATYTOJAS:</b> DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 <b>UŽSAKOVAS:</b> UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-28	Lapas	Lapų
					1	1
<b>ŠILTINAMA STOGO JUNGTIS SU VERTIKALIU PAVIRŠIUMI</b>					Laida	0



Apšiltinus stogą ar paaukštinus parapetą, vėdinimo kaminus būtina paaukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 600 mm. Vėdinimo kanalų angos turi būti uždengtos skardiniu stogeliu (401), kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

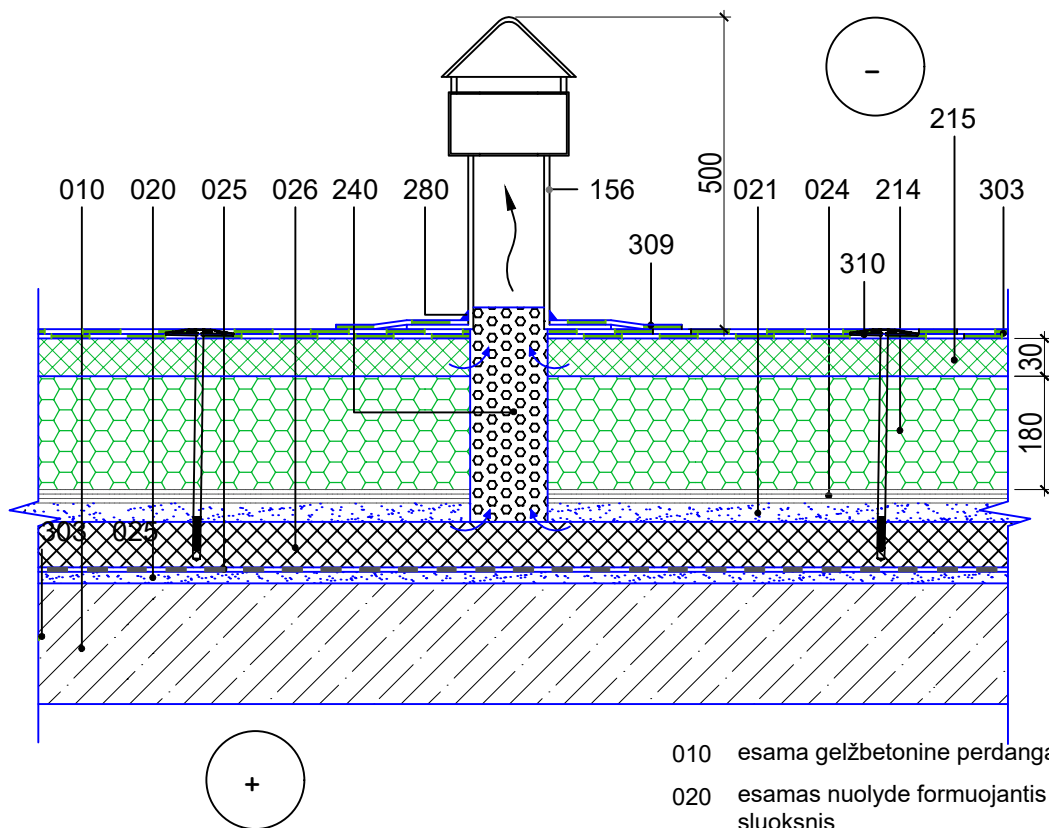
Esamo kamino (004) gelžbetoniniame stogelyje gręžiamos atitinkamo skersmens kiaurymės. Šoninės angos užtaisomos polistireninio putplasčio intarpais (203) ir vėdinimo kaminais papildomai apšiltinami šilumos izoliacija (214).

Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų: cinkuoto plieno, titano cinko, nerūdijančio plieno, vario ir pan.

**Vėdinimo kaminėlių aukštis įrengiamas pagal STR 2.02.01:2004 257.11.1 p. reikalavimus** - ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus.

- 004 esamas vėdinimo kaminas
- 014 esama akyto betono plokštė
- 024 esama hidroizoliacija
- 025 esama garo izoliacija
- 203 intarpas
- 214 šilumos izoliacija kieta mineraline vata  
 $\lambda_d=0,038 \text{ W/mK}$  40mm CS(C)  $\geq 60\text{kPa}$
- 215 polistireninis putplastis EPS N 80  
 $\lambda_d=0,031 \text{ W/mK}$  180mm
- 242 garo izoliacija
- 303 ritinine danga
- 309 papildoma ritinine danga
- 365 metalinis karkasas juostos 30x4mm
- 403 skardos lankstinys
- 404 šilumos izoliacija kieta mineraline vata  
 $\lambda_d=0,038 \text{ W/mK}$  40mm CS(C)  $\geq 60\text{kPa}$

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.  4983				
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)			
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
27833	PV	I.Garmuvienė		2024
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024
	PDA	D.Deltuva		2024
<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> <b>STOGO ŠILTINIMAS TIES VĖDINIMO KAMINU</b>				Laida  0
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> <b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-29</b>
				Lapas 1
				Lapų 1



Vėdinimo kaminėliai (156) reikalingi, jei stogas platesnis kaip 10 m. Stogo 60-80 m<sup>2</sup> plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.

Garų surinkimo kaminėliai montuojami taip, kad surinktų garus iš seno ir iš naujo šilumos izoliacijos sluoksnių. Tam tikslui kaminėlio montavimo vietoje išgręžiama anga per šilumos izoliaciją (214), esamą hidroizoliaciją (024) ir esamą išlyginamąjį sluoksnį (021) iki esamos šilumos izoliacijos (026). Ji užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu (240).

Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

**PASTABOS:**

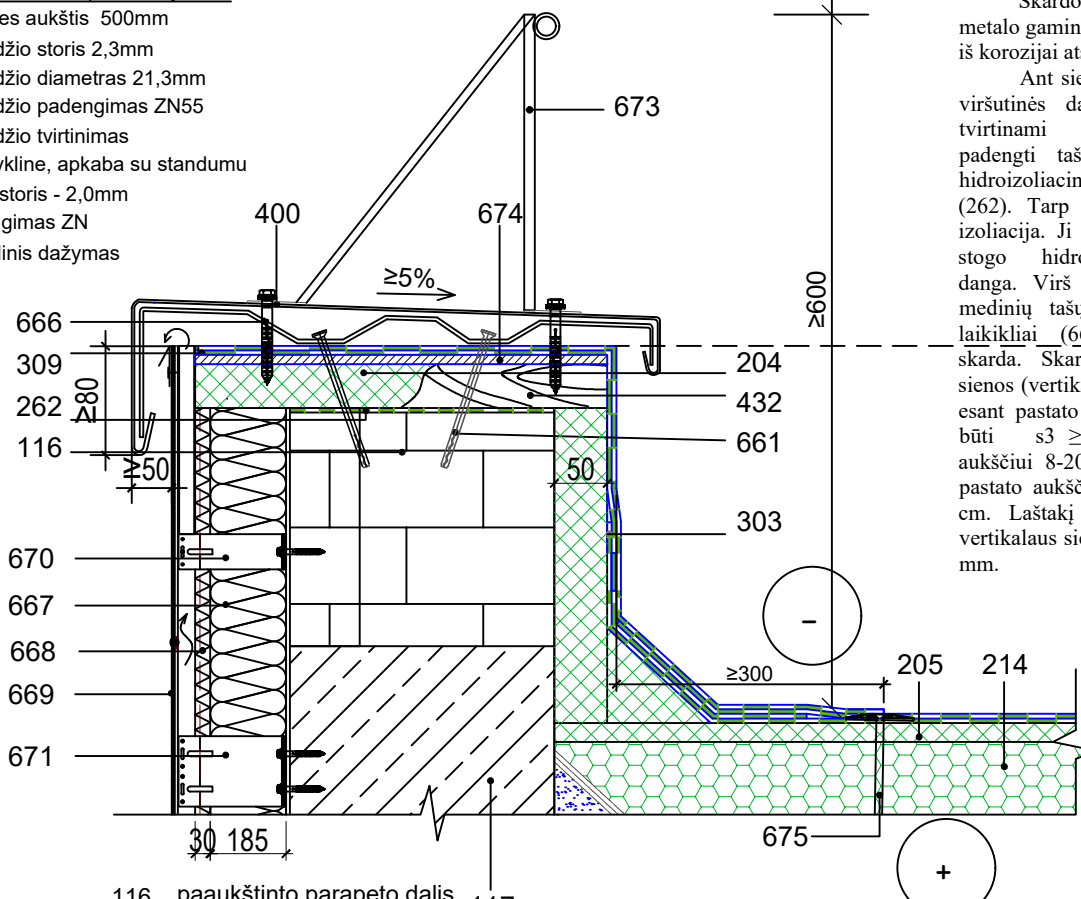
1. Matmenys duoti milimetrais;
2. Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
3. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

- 010 esama gelžbetoninė perdanga
- 020 esamas nuolyde formuojantis sluoksnis
- 021 esamas išlyginamasis sluoksnis
- 024 remontuojama esama hidroizoliacija
- 025 esama garo izoliacija
- 026 esama šilumos izoliacija
- 156 vėdinimo kaminėlis d125
- 214 polistireninis putplastis EPS N 80  $\lambda_d=0,031$  W/mK 180mm
- 215 šilumos izoliacija  
kieta mineraline vata  
 $\lambda_d=0,038$  W/mK 40mm CS(C)  $\geq 60$ kPa.
- 240 smulkintas šilumos izoliacijos užpildas
- 280 elastinis hermetikas
- 303 ritininė danga
- 309 papildoma ritininė danga
- 310 plastikinė smeigė su įkalama vinimi

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis						
Atestato Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:						
4983		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS						
		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:						
		PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)						
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <i>STOGO ŠILTINIMAS TIES VĖDINIMO KAMINĖLIU</i>	Laida  0		
	27833	PV	I.Garmuvienė				2024	
	18876	PDV	I.Garmuvienė				2024	
		PDA	D.Deltuva				2024	
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-30		Lapas 1	Lapų 1

**Stogo tvoreles specifikacija**

- Tvoreles aukštis 500mm
- Vamzdžio storis 2,3mm
- Vamzdžio diametras 21,3mm
- Vamzdžio padengimas ZN55
- Vamzdžio tvirtinimas
- gamykline, apkaba su standumu
- Kojos storis - 2,0mm
- Padengimas ZN
- +mittelinis dažymas



Skardos elementai ir kiti metalo gaminiai turi būti gaminami iš korozijai atsparių medžiagų.  
 Ant sienos sausos ir švarios viršutinės dalies kas 600 mm tvirtinami mediniai antiseptiku padengti tašai (430) kartu su hidroizoliacinėmis tarpinėmis (262). Tarp jų įdedama šilumos izoliacija. Ji dengiama papildoma stogo hidroizoliacine ritinine danga. Virš hidroizoliacijos prie medinių tašų tvirtinami skardos laikikliai (666) ir uždengiama skarda. Skardos užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn), esant pastato aukščiui <8 m, turi būti  $s_3 \geq 5$  cm, esant pastato aukščiui 8-20 m -  $s_3 \geq 8$  cm, esant pastato aukščiui >20 m -  $s_3 \geq 10$  cm. Laštakį būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus 30-40 mm.

- |     |                                                                                                                            |     |                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------|
| 116 | paaukštinto parapeto dalis                                                                                                 | 117 | esama siena                                            |
| 204 | šilumos izoliacija kieta mineraline vata $\lambda_d=0,038$ W/mK 40 mm CS(C) $\geq 60$ kPa                                  | 669 | fasadine apdaila                                       |
| 205 | šilumos izoliacija kieta mineraline vata $\lambda_d=0,038$ W/mK 40mm CS(C) $\geq 60$ kPa.                                  | 670 | kronsteinas nerudijancio plieno                        |
| 214 | šilumos izoliacija EPS N 80 $\lambda_d=0,031$ W/mK 180 mm                                                                  | 671 | kronsteinas nerudijancio plieno su standumo briaunomis |
| 262 | hidroizoliacine tarpine                                                                                                    | 673 | apsaugine tvorele                                      |
| 303 | ritinine danga                                                                                                             | 674 | OSB plokste                                            |
| 309 | papildoma ritinine danga                                                                                                   | 675 | plastikinė smeigė su įkalama vinimi                    |
| 400 | skarda                                                                                                                     |     |                                                        |
| 432 | skersinis tašas                                                                                                            |     |                                                        |
| 661 | tvirtinimo varžtas                                                                                                         |     |                                                        |
| 666 | skardos laikiklis                                                                                                          |     |                                                        |
| 667 | mineralinės vatos termoizoliacija $\lambda_D=0,035$ W/mK - 185mm priešvėjinė termoizoliacija $\lambda_D=0,031$ W/mK - 30mm |     |                                                        |
| 668 |                                                                                                                            |     |                                                        |

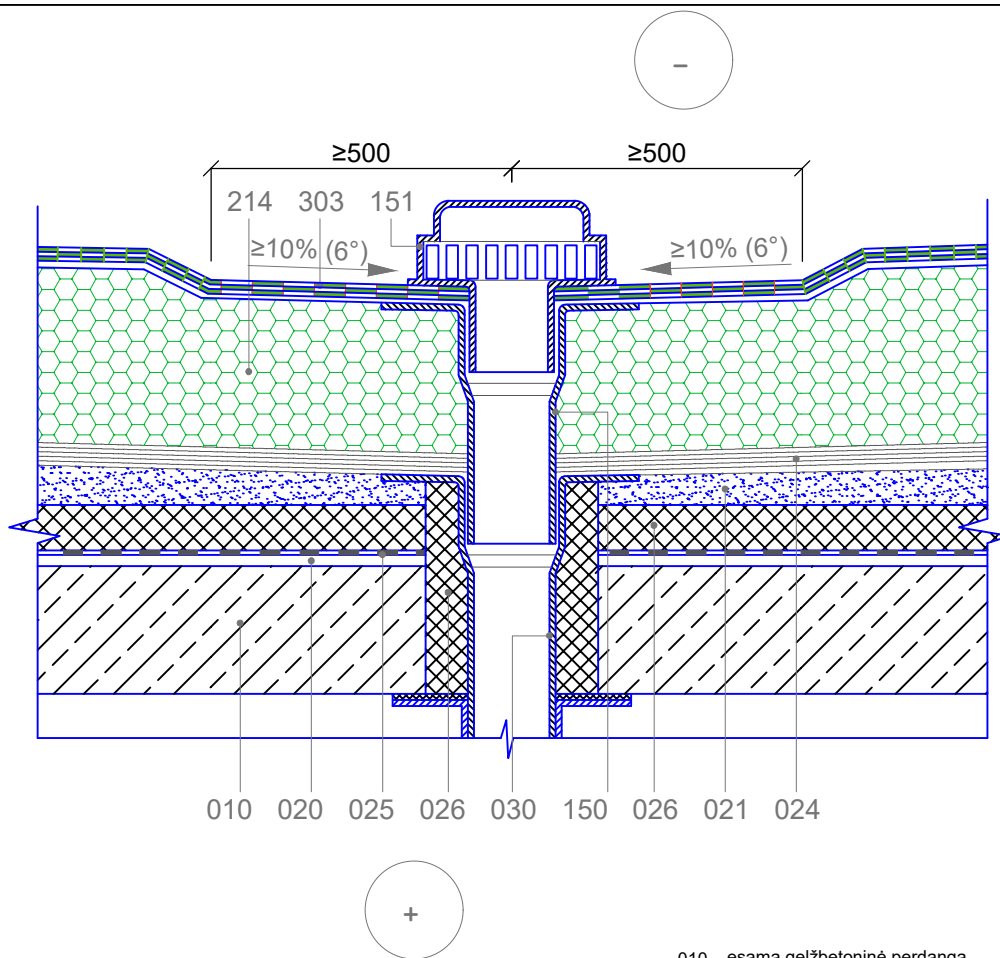
**Pastabos:**

Tvarelės antikorozinis padengimas privalo tenkinti atmosferos korozijumo kategorijos, ne žemesnės kaip C3 reikalavimus, didelis patvarumas H - eksploataavimo laikorapis >15metų.

Tvarelės apkrovos kategorija  $q_k = 0,5$  (kN/m<sup>2</sup>)

Tvarelė tvirtinama prie parapeto anglinio ir nerūdijančio plieno tvirtinimo elementais, skirtais naudoti su cheminiais rišikliais.

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai			
Laida	Įšleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
4983			STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)
27833	PV	I.Garmuvienė		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024	
	PDA	D.Deltuva		2024	
					<b>TVORELĖS MONTAVIMAS Į PARAPETĄ</b>
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016				DOKUMENTO ŽYMUO:
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				
					0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-31
					Lapas Lapų
					1 1



Kad į lietvamzdį nepatektų lapų, žvyro ir kitų teršalų, įlajos turi būti apsaugotos uždengiant jas įlajos gaubtu (151).

Užšalancios vidinio vandens nuleidimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba būti apšildomos. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti  $\geq 1,4^\circ$  (2,5 %).

Įrengiant įlajas, būtina laikytis jų gamintojo nurodymų.

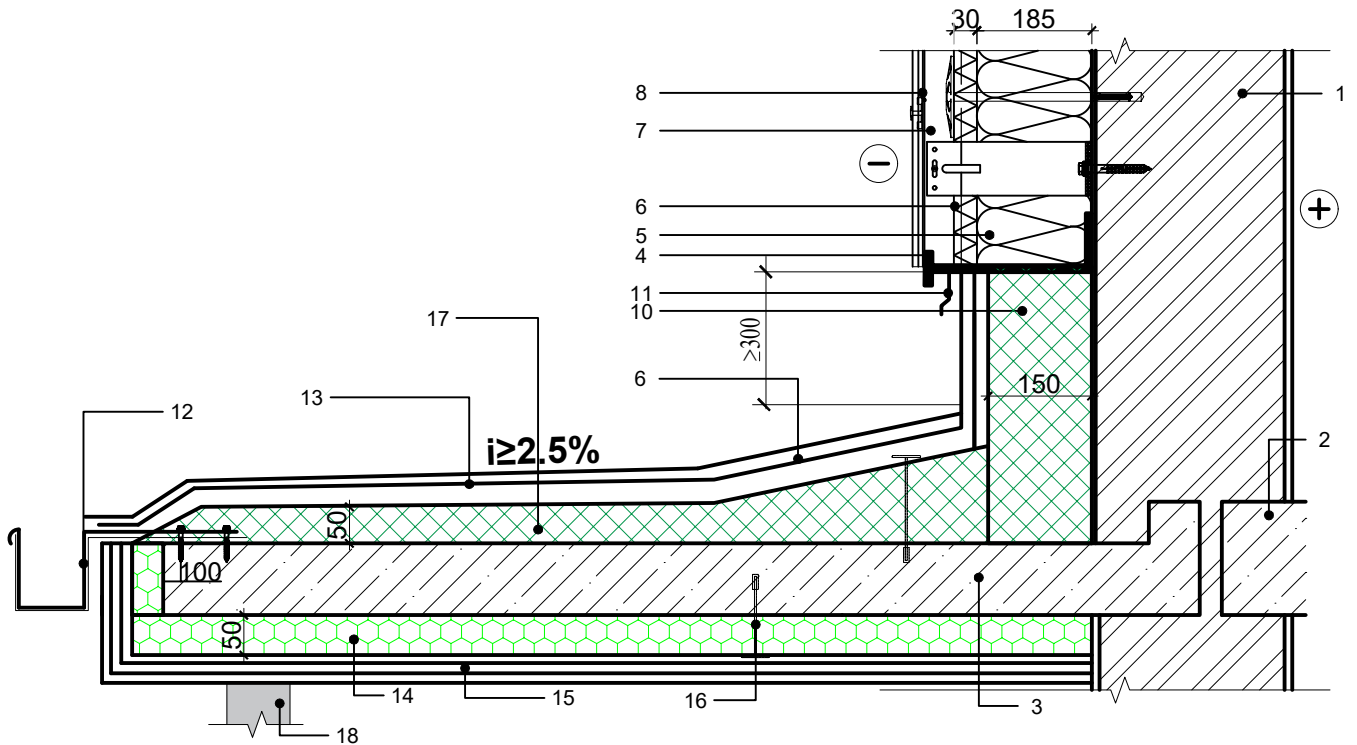
- 010 esama gelžbetoninė perdanga
- 020 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 021 esamas išlyginamasis sluoksnis
- 024 esama hidroizoliacija
- 025 esama garo izoliacija
- 026 esama šilumos izoliacija
- 030 esamas lietvamzdis
- 150 papildoma lietvamzdžio dalis
- 151 įlajos gaubtas
- 214 šilumos izoliacija
- 303 ritininė danga

**PASTABOS:**

- Pritaikoma tipinė detalė PS 09 "Stogo šiltinimas ties įlaja" pagal "Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogą 2011";
- Matmenys duoti milimetrais;
- Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
- Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis						
Atestato Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS						
4983		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)						
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	DOKUMENTO PAVADINIMAS:  <b>STOGO ŠILTINIMAS TIES ĮLAJA</b>	Laida  0		
27833	PV	I.Garmuvienė		2024				
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024				
	PDA	D.Deltuva		2024				
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-32		Lapas 1	Lapų 1

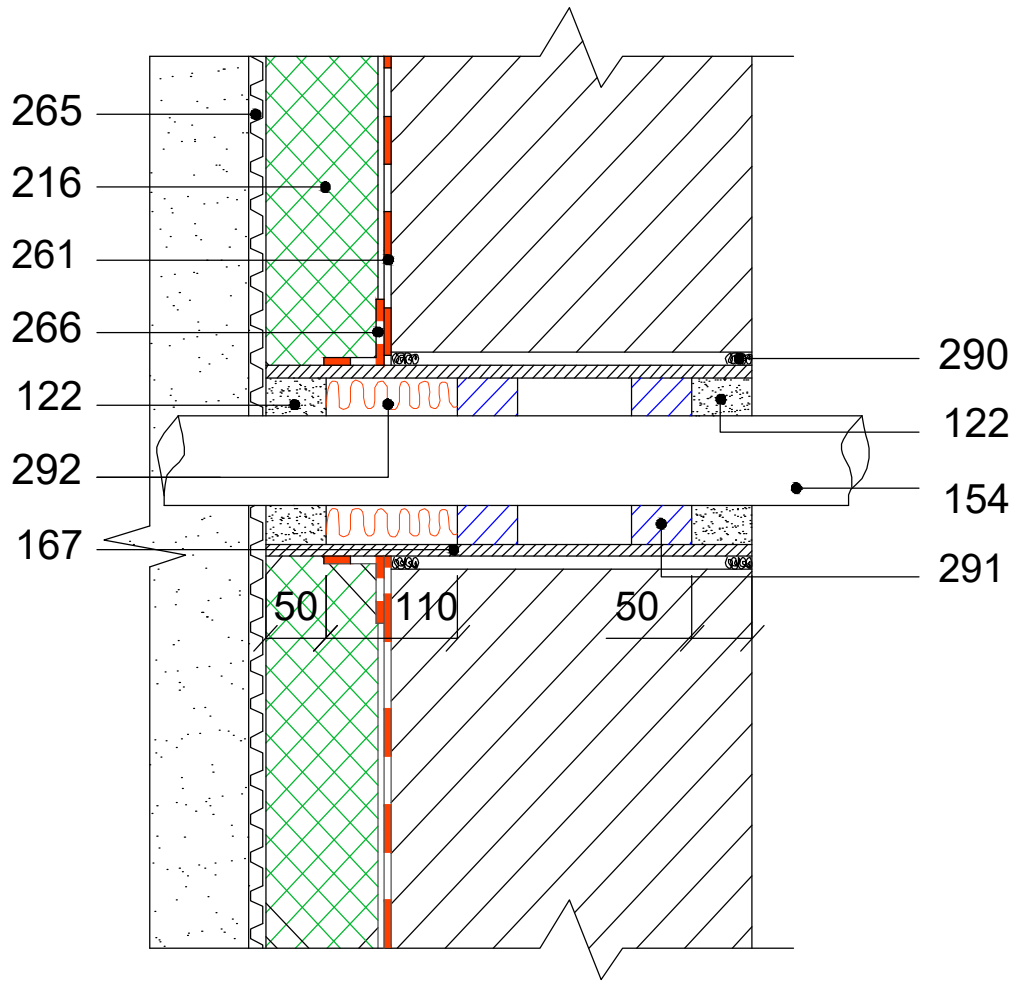








1	Esama sienos konstrukcija
2	Tarpaukštinė perdanga
3	Stogelio gelžbetoninė plokštė fasade
4	Cokolinis apšiltinimo sistemos profilis
5	Termoizoliacija mineraline vata $\lambda_D=0,035$ W/mK 185mm
6	Priešvėjinė termoizoliacija $\lambda_D=0,031$ W/mK 30mm
7	Vėdinamas oro tarpas
8	Fasadinė apdaila
9	Trikampio skerspjūvio akmens vatos elementas
10	Termoizoliacinė medžiaga kietos akmens vatos plokštės - $\lambda_D=0,038$ W/mK 150mm

11	Skardos lankstinys priklijuotas prie cok. prof. 4
12	Latakas
13	Hidroizoliacinės dangos 2 sluoksniai
14	EPS 70 $\lambda_D=0,039$ W/mK 50mm, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas
15	Plonasluoksnė armuota apdaila
16	Tvirtinimo elementas įgiliniamas į laikančią konstrukciją > 60mm
17	EPS N 80 $\lambda_D=0,031$ W/mK $\geq 50$ mm ir kietą mineralinę vatą $\lambda_D=0,038$ W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa
18	Lietvamzdis d90

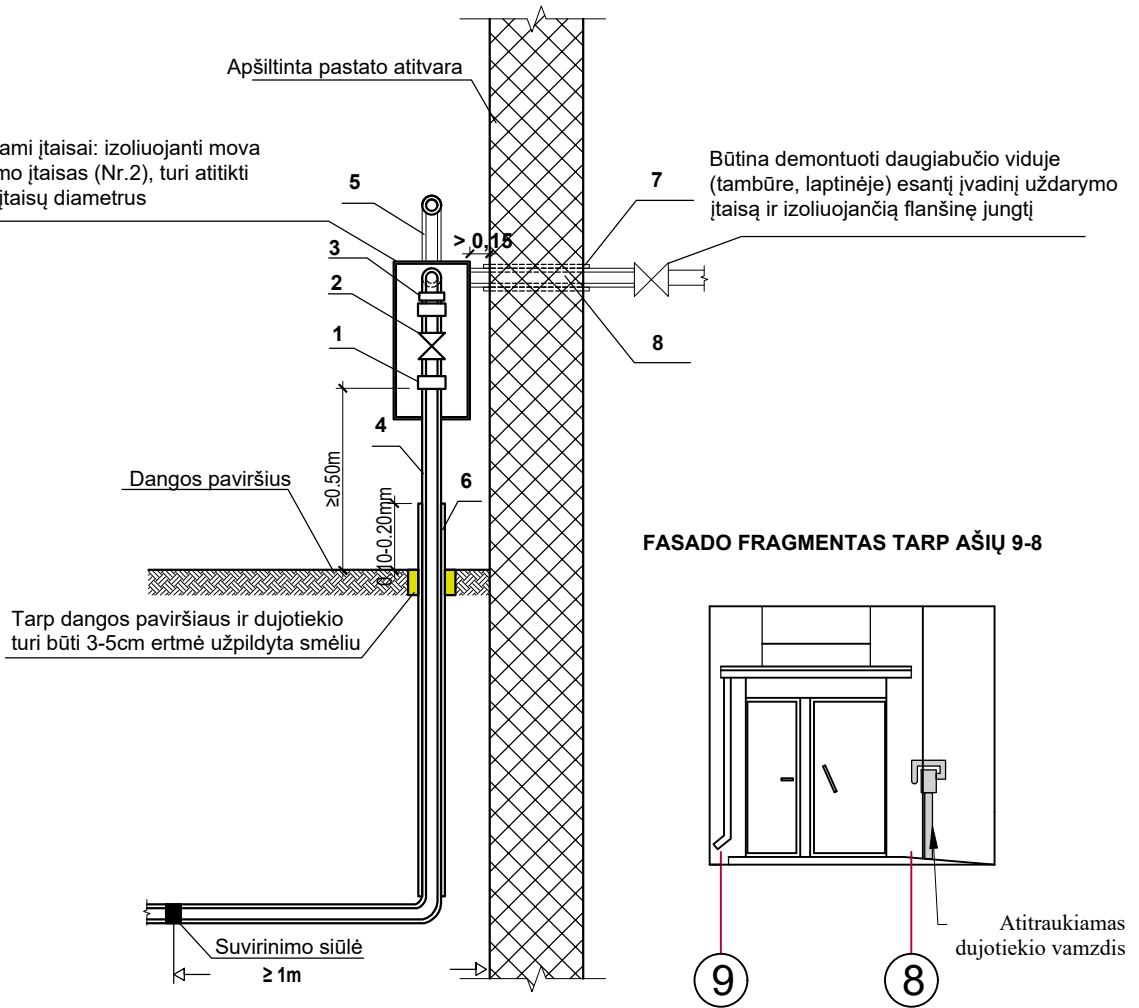
0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DŽŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
4983		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DŽŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
27833	PV	I.Garmuvienė		2024
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024
	PDA	D.Deltuva		2024
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DŽŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-33
				Lapas Lapų
				1 1



- |                               |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| 122 skiedinys                 | 265 drenažinė membrana                      |
| 154 vamzdis                   | 266 hidroizoliacinė juosta                  |
| 167 polimerinis vamzdis       | 290 poliuretaliniai klijai                  |
| 216 šilumos izoliacija        | 291 poliuretano tarpinė                     |
| 261 vertikali hidroizoliacija | 292 vandeniui ir dujoms nelaidus hermetikas |

0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Atestato Nr. 4983						
	<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS <b>STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:</b> PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)					
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA		
27833	PV	I.Garmuvienė		2024		
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024		
	PDA	D.Deltuva		2024		
LT	<b>STATYTOJAS:</b> DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 <b>UŽSAKOVAS:</b> UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-34	Lapas	Lapų
					1	1
<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b>					Laida	
<b>INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ ĮVADO DETALĖ</b>						0

Dėžėje montuojami įtaisai: izoliuojanti mova (Nr.1) ir uždarymo įtaisas (Nr.2), turi atitikti demontuojamų įtaisų diametrus



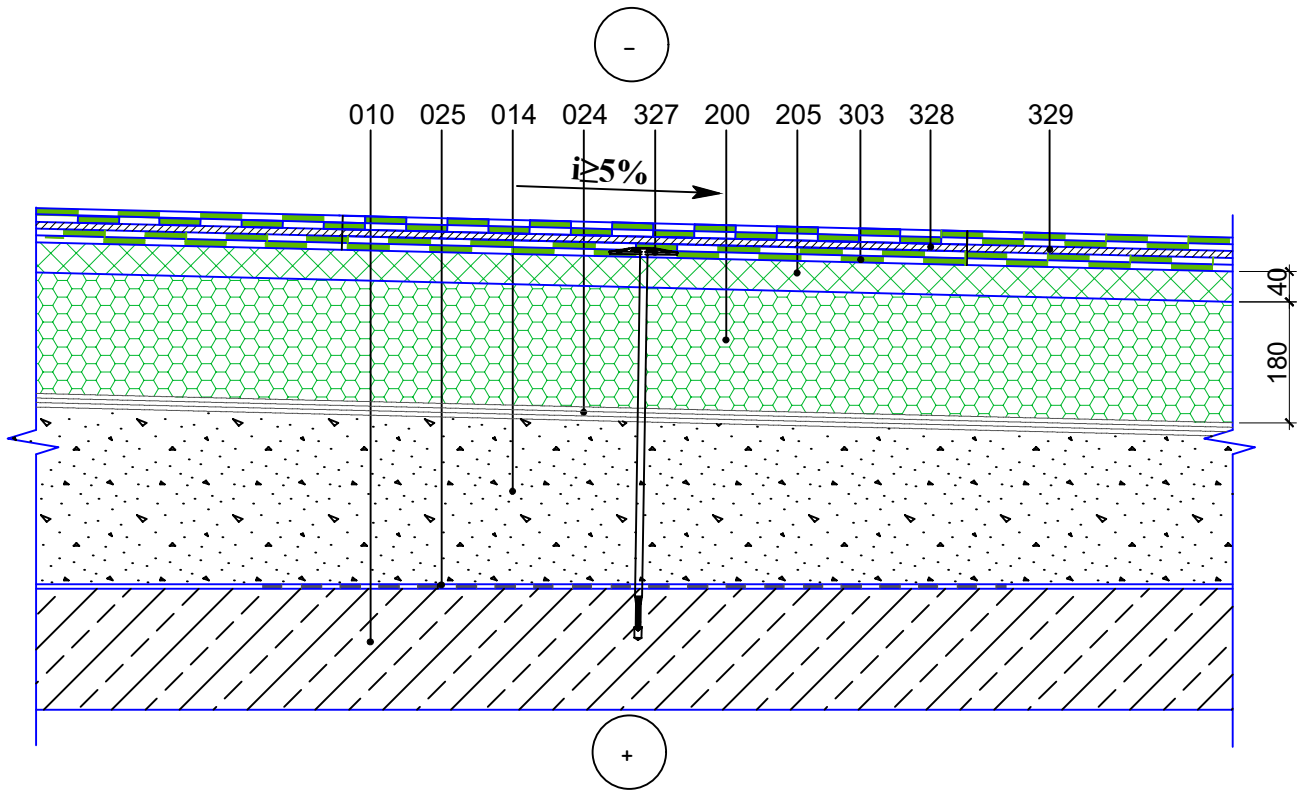
**Žymėjimai:**

1. Izoliuojanti privirinama jungtis (mova)
2. Uždarymo įtaisas.
3. Srieginė jungtis su užmetama veržle
4. Skirstymo sistema
5. Vartotojo sistema
6. PL dujotiekio vamzdis su izoliacija. Apsauginė izoliacinė danga virš žemės paviršiaus turi būti atspari UV
7. PL dujotiekis vientisas be suvirinimo siūlių dėkle
8. Dėklas per pastato atitvarą (įvertinti būsimos atitvaros storį po pastato rekonstrukcijos)

**PASTABOS DUJOTIEKIO ĮVADO PERTVARKYMU**

- Dujotiekio įvadą, nemažiau kaip 1m nuo pastato sienos, pakeisti nauju, PL vamzdžiu.
- Atstumas nuo požeminio plieninio dujotiekio suvirinimo siūlės iki kertamųjų požeminių inžinerinių tinklų ir kitų statinių (plane) turi būti ne mažesnis kaip 1m arba siūlė turi būti patikrinta neardomąja kontrole. Neardomąja kontrole taip pat privaloma tikrinti jei dujotiekio įvadas DN>=50.
- Vartotojo sistemos dujotiekis einantis per pastatp atitvarą (Nr.7) montuojamas vientisas, be suvirinimo siūlių.
- Pastato Dujų sistemos dėkluose dujotiekis turi būti be jungčių.
- Atstumas tarp dujotiekio ir sienos, ant kurios jis nutiestas, ar kitų statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 50% vamzdžio skersmens dydžio.

0	2024				Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai
Laida	Išleidimo data				Laidos statusas, keitimo priežastis
Atestato Nr.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
4983					STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <i>Pertvarkyto plieninio, mažo slėgio dujotiekio įvedimo į pastatą konstrukcijos principinė schema</i>
27833	PV	I.Garmuvienė		2024	
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024	
	PDA	D.Deltuva		2024	
					Laida
					0
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583				DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-35
					Lapas
					1
					Lapų
					1



Šiltinimo medžiagos tipas	Šilumos laidumas $\lambda_D$ W/(m K)	Gniuždymo stipris kPa	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m <sup>2</sup> *K)
Kieta mineralinė vata - 40mm	0,038	80	0,143
Polistireninis putplastis EPS N 80 - 180mm	0,031	80	

Naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, būtina vadovautis gamintojo nuorodomis, suderintomis su Lietuvoje galiojančių įstatymų ir reglamentų reikalavimais.

Apatinio (200) ir viršutinio (205) šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti  $\geq 200$  mm.

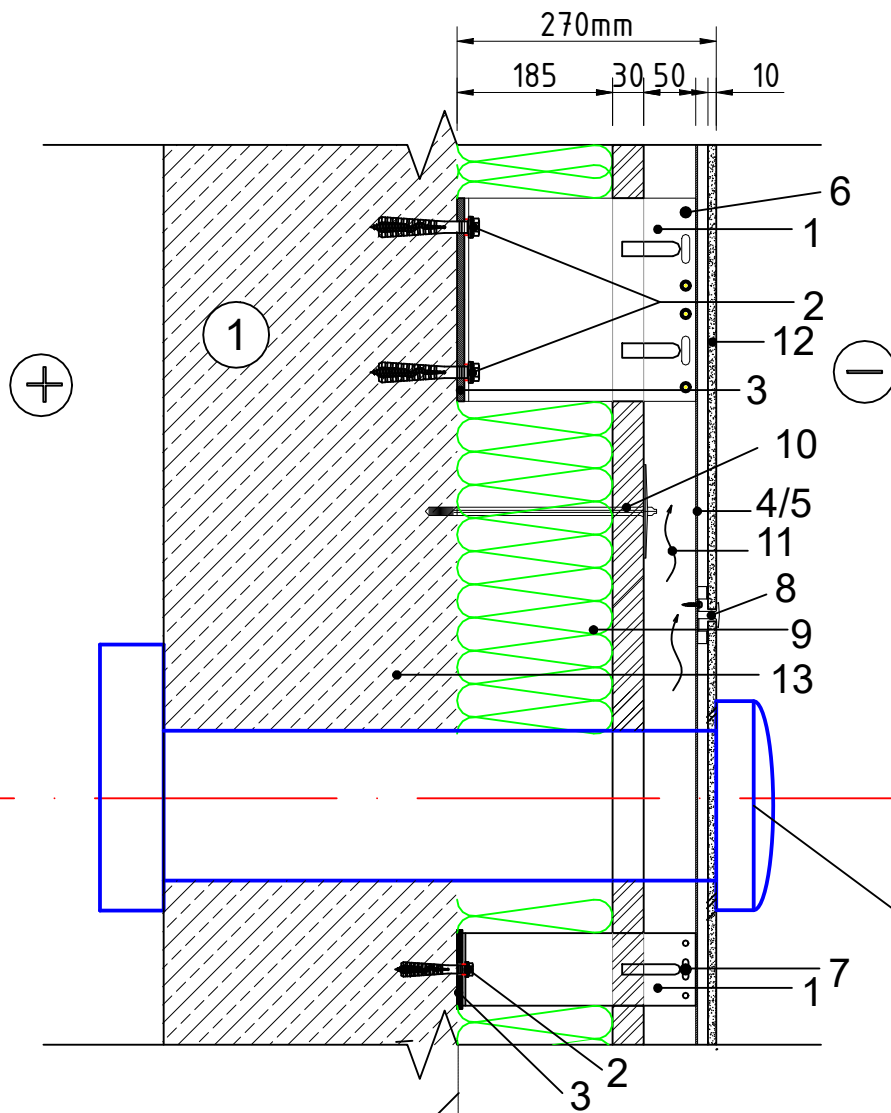
Hidroizoliacinė stogo danga (303) turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis (327).

**PASTABOS:**

1. Matmenys duoti milimetrais;
2. Matmenis būtina tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus;
3. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

- 010 esama gelžbetonine perdanga
- 014 esama akyto betono plokštė
- 024 remontuojama esama hidroizoliacija
- 025 esama garo izoliacija
- 200 polistireninis putplastis EPS N 80  $\lambda_D=0,031$  W/mK 180mm
- 205 šilumos izoliacija mineraline vata  $\lambda_D=0,038$  W/mK 40mm CS(C)  $\geq 80$ kPa
- 303 ritinine danga
- 327 plastikinė smeigė su įkalama vinimi
- 328 OSB plokštė 22mm storio
- 329 papildoma 2-ųjų sluoksnių hidroizoliacinė danga


0	2024	Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
4983		STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS: PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
27833	PV	I.Garmuvienė		2024
18876	PDV	I.Garmuvienė		2024
	PDA	D.Deltuva		2024
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-36 Lapas 1 Lapų 1



1. Kronšteinas;
2. Mūrvinė;
3. Termotarpinė;
4. "T" formos profilis;
5. "L" formos profilis;
6. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio; profilių sujungimui (tvirtinama fiksuotai);
7. Nerūdijančio plieno savisriegiai aliuminio profilių sujungimui (tvirtinama paslankiai);
8. Nerūdijančio plieno kabliukas;
9. Termoizoliacija mineraline vata  $\lambda_D=0,035$  W/mK 185mm;
10. Termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smeigės;
11. Vėdinamas oro tarpas;
12. Akmens masės plytelė;
13. Esamos silaktinių plytų mūras.

Esamos konstrukcijos  
 Projektavimo riba

Dvisrautis Minirekuperatorius,  
 10-30 m<sup>3</sup>/h, Ne=2,0-6,4W,  
 230V, Ø162-skyklės

0	2024				Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai		
Laida	Išleidimo data				Laidos statusas, keitimo priežastis		
Atestato Nr. 4983	 <b>UAB "POLISTATYBA"</b>				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
					STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS : PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)		
	PARĖIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	DOKUMENTO PAVADINIMAS : <b>MINIREKUPERATORIAUS ĮRENGIMO DETALĖ</b>		
	27833	PV	I.Garmuvienė	2024			
	18876	PDV	I.Garmuvienė	2024			
		PDA	D.Deltuva	2024			
					Laida		
					0		
LT	STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016				DOKUMENTO ŽYMUO: 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-B-37	Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583					1	1



## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

### BENDRI NURODYMAI:

1.1. Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė vėdinama termoizoliacinė sistema turinti ETI ir yra paženklinta CE ženklu arba turi NTI. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 12.1.1p.).

1.2. Išorinių sienų šiltinimo darbams naudojama išorinė nevėdinama termoizoliacinė sistema turinti ETI ir yra paženklinta CE ženklu. (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 21.1p.).

2. Ventiliuojamo karkaso Tiekėjas remiantis komplektuojančiomis medžiagomis ar gaminiais turi parengti tikrinamuosius statinius skaičiavimus ir prisiimti pilną atsakomybę vieningai vėdinamai šiltinimo sistemai. Rangovas ir Techninės priežiūros inžinierius privalo Tiekėją informuoti tokiais atvejais kaip bet kurios ventiliuojamo fasado komplektuojamosios medžiagos ar gaminiai buvo pakeisti kitais, nesuderintais su Tiekėju.

3. Techniniame darbo projekte pateikti konkretūs statybos produktai ar statybos produktų pavadinimai, taikomi kaip analogas. Todėl skaičiuojant statybos darbų kainą, neprivaloma vadovautis pateiktais konkrečių statybos produktų pavadinimais, vietoje jų galima naudoti analogiškus - lygiaverčius statybos produktus, tačiau jų techninės charakteristikos ir savybės privalo būti ne blogesnės negu nurodytos šiame techniniame projekte.

Planuojamiems remonto darbams naudoti sertifikuotas statybines medžiagas, prioritetas suteikiamas atsparumui, ilgaamžiškumui, didesnei pradinei investicijai ir mažesnėms eksploatacinėms sąnaudoms.

4. Statybos rangovas vertindamas projekte numatytus darbus (sąnaudų žiniaraščio poziciją ar sprendinį), įkainyje ar bendroje kainoje turi įsivertinti visus su šiuo darbų vykdymu susijusias išlaidas.

5. Dėl specifinių statybos darbų technologijos projekto ekspertizės reikalingumo. Statybos darbų technologijos projektas privalomas (darbai bus vykdomi - eksploatuojamo pastato teritorijoje bei tretiesiems asmenims priklausančiuose sklypuose, taip pat atliekant žemės darbus greta esamų statinių). Statybos darbų technologijos projektą rengia rangovas, arba paveda tai atlikti statinio statybos vadovui.


**6. Dalyvis privalo išnagrinėti visą su pirkimu susijusią dokumentaciją, susipažinti su padėtimi vietoje/ objekte. Kiekįs tikslinti vietoje.**

7. Montavimo altitudes, tvirtinimo-atrėmimo mazgus, angų dydžius tikslinti vietoje.

8. Montavimui reikalingas fasonines dalis, angų darymą bei užtaisymą nusimato rangovas.

9. Inžinerinių tinklų darbų kiekių žiniaraščiai pateikiami atitinkamose TDP dalyse.

10. Tiekėjas visus statybos darbus atlieka, užtikrina jų kokybės kontrolę, taip pat jiems atlikti taiko statybos produktus, vadovaudamasis 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB (OL 2011 L 88, p. 5–43), Statybos įstatymu, nacionaliniais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, statinio saugos ir paskirties dokumentais, taip pat iš tarptautinių, Europos organizacijų ir užsienio valstybių perimtais ir Lietuvos Respublikos įgaliotos institucijos nustatyta tvarka įteisintais statybos techniniais dokumentais.

0	2024			Statybos leidimui (konkursui) ir statybai	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis	
Atesta to Nr.	UAB „POLISTATYBA“ 			<b>Statinio projekto pavadinimas:</b> DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
4983				<b>Statybos adresas:</b> VARĖNA, DZŪKŲ G. 3, (UN. NR. 3896-9001-0014)	
27833	PV	I.Garmuvienė	2024	<b>SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>	Laida
18876	PDV	I.Garmuvienė	2024		0
LT	<b>Statytojas:</b> DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016 <b>Užsakovas:</b> UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANA VIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, įm. k. 184827583			<b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SŽ</b>	
				Lapas	Lapų
				1	7

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt	Kiekis
1.	<p><b>Pastato pamato įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas (įgilinant 1,2m), iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana.</b></p> <p><i>1. Atitvarų paviršiaus paruošimas (valymas, plovimas, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, betono remontas, išdaužų remontas, išlyginimas, šiltinamų atitvarų paruošimas ir kt.).</i></p> <p><i>2. Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 200mm, padengimas drenažine membrana.</i></p> <p><i>3. Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 100mm, padengimas drenažine membrana.</i></p> <p><i>4. Pamato požeminės dalies šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, polistireniniu putplasčiu, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 50mm, padengimas drenažine membrana.</i></p> <p>Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Statybos aikštelės paruošimas; 2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3. Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; šiltinama polisteriniu putplasčiu į gylį - 1,2m (bet negiliau pamatų apačios); 6. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana.</p>	TS-01 TS-02 TS-04 TS-05 TS-06 TS-08 TS-11	m <sup>2</sup>	215
1.1.	Pamato paviršiaus paruošimas (valymas, plovimas, pelėsio dezinfekavimas)		m <sup>2</sup>	215
1.2.	Pamato blokų siūlių, išdaužų remontas, sandarinimas		m <sup>2</sup>	215
1.3.	Teptinės hidroizoliacijos įrengimas 2 sluoksniai		m <sup>2</sup>	215
1.4.1	Požeminės pamato dalies šiltinimas EPS N 80 200mm		m <sup>2</sup>	168
1.4.2	Požeminės pamato dalies šiltinimas EPS N 80 100mm		m <sup>2</sup>	21
1.4.3.	Požeminės pamato dalies šiltinimas EPS N 80 50mm		m <sup>2</sup>	26
1.5.	Drenažinės membranos įrengimas		m <sup>2</sup>	215
1.6.	Pamatų drenažinės membranos tvirtinimo profilio įrengimas		m <sup>4</sup>	178
1.7.	Statybinės šiukšlės ir jų išvežimas		t	0.5
2.	<p><b>Pastato cokolio antžeminės dalies, taip pat angokraščių, šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, apdaila.</b></p> <p><i>1. Atitvarų paviršiaus paruošimas (valymas, plovimas, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, betono remontas, išdaužų remontas, išlyginimas, šiltinamų atitvarų paruošimas ir kt.).</i></p> <p><i>2. Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės polistireniniu putplasčiu, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 200mm, angokraščiai 20-30mm, termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.</i></p> <p><i>3. Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės polistireniniu putplasčiu, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 100mm, termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.</i></p> <p><i>4. Cokolio antžeminės dalies šiltinimas iš išorės polistireniniu putplasčiu, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 50mm, termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – klijuotos akmens masės plytelės.</i></p> <p>Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas, valymas, plovimas, dezinfekavimas (antigrybelinėmis priemonėmis, aukštu slėgiu, gruntavimas), remontas, išlyginimas; 2. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant</p>	TS-01 TS-02 TS-04 TS-05 TS-06 TS-10	m <sup>2</sup>	130

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SŽ	SK	0	2



	sienu, įvedimas į laidadėžes; 3.Hidroizoliacijos įrengimas 2 sl; 4.Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 5.Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklelį (2 sl. tinklelio); 6. Angokraščių aptaisymas; 7.Papildomas kampų armavimas; 8.Apdailinio sluoksnio įrengimas.			
2.1.	Rūsio langų išorinių skardos palangių nuardymas		m'	11
2.2.	Cokolio paviršiaus paruošimas (valymas, plovimas, pelėsio dezinfekavimas)		m <sup>2</sup>	130
2.3.	Cokolio tinko remontas		m <sup>2</sup>	130
2.4.	Teptinės hidroizoliacijos įrengimas 2 sluoksniai		m <sup>2</sup>	130
2.5.1	Antžeminės cokolio dalies šiltinimas EPS N 80 200mm		m <sup>2</sup>	103
2.5.2	Antžeminės cokolio dalies šiltinimas EPS N 80 100mm		m <sup>2</sup>	12
2.5.3.	Antžeminės cokolio dalies šiltinimas EPS N 80 50mm		m <sup>2</sup>	15
2.6.	Klijuotų akmens masės plytelių apdailos įrengimas		m <sup>2</sup>	130
2.7.	Lauko skardos palangių įrengimas		m'	11
2.8.	Cokolio profilių montavimas, kai atstumas tarp tvirtinimų 0.3m		m'	178
2.9.	Alsuklių atitraukimas		komp 1	2
2.10.	Statybinės šiukšlės ir jų išvežimas		t	0.5
<b>3.</b>	<b>Pastatų sienų, taip pat angokraščių, šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis vėdinama sistema, apdaila.</b> <i>1.Fasado sienų, paviršiaus paruošimas (skardos lankstinių nuėmimas, paviršių valymas, plovimas antigrybelinėmis priemonėmis, aukštu slėgiu, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, išdaužų remontas, išlyginimas, hermetizavimas, mūro remontas, tinko remontas, lodžijų perdangų remontas, įėjimo ir lodžijų stogelių bei stogelių virš laiptinės langų remontas, lodžijų apsauginių tvorelių demontavimas ir kt.).</i> <i>2.Fasado šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės <math>\lambda_D = 0,035</math> W/mK 185mm ir priešvėjinė izoliacija <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 30mm, angokraščiai 20-30mm, apdaila – akmens masės plytelės, angokraščių apdaila – skarda.</i> <i>3.Fasado piliastrų šiltinimas iš išorės vėdinama sistema, dvisluoksne šilumos izoliacija - mineralinės vatos plokštės <math>\lambda_D = 0,035</math> W/mK 50mm ir priešvėjinė izoliacija <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 30mm, apdaila - akmens masės plytelės.</i> <i>4.Fasado ties įėjimais šiltinimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 20mm, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</i> <i>5.Lodžijų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 100mm termoizoliacinėmis plokštėmis, angokraščiai 20-30mm, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</i> <i>6.Lodžijų šoninių sienų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031</math> W/mK 150mm / 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila – silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</i> <i>7.Lodžijų perdangos plokščių briaunų šiltinimas iš išorės tinkuojama sistema, EPS 70 <math>\lambda_D = 0,039</math> W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</i> <i>8.Lodžijų perdangų, besiribojančių su išore, šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70 <math>\lambda_D = 0,039</math> W/mK 100mm</i>	TS-01 TS-02 TS-03 TS-05 TS-06 TS-09 TS-10	vėdinama m <sup>2</sup>     tinkuojama m <sup>2</sup>	2044      899

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SŽ	SK	0	3

	<p><u>termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</u></p> <p><u>9.Lodžių 5 aukšto lubų šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70 <math>\lambda_D=0,039</math> W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</u></p> <p><u>10.Lodžių lubų remontas, paruošimas dažymui ir dažymas.</u></p> <p><u>11.Įėjimo stogelių bei stogelių virš laiptinės langų šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70 <math>\lambda_D=0,039</math> W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</u></p> <p><u>12.Įėjimo stogelių bei stogelių virš laiptinės langų briaunų šiltinimas iš apačios tinkuojama sistema, EPS 70 <math>\lambda_D=0,039</math> W/mK 50mm termoizoliacinėmis plokštėmis, apdaila - silikato-silikoninis struktūrinis tinkas.</u></p> <p><u>13.Dujotiekio vamzdžių atitraukimas.</u></p> <p><u>14.Kabelių paklotų ant sienų įvedimas į laidadėžes.</u></p> <p><u>15.Namo priklausinių montavimas (namo numerio, vėliavos laikiklio ir kt.).</u></p> <p><u>16.Sienos ir stogo termoizoliacija turi susisiekti.</u></p> <p>Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):1.Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2.Fasadinių sienų paruošimas (skardos lankstinių nuėmimas, paviršių valymas, plovimas antigrybelinėmis priemonėmis, aukštu slėgiu, dezinfekavimas, plyšių, įtrūkimų, išdaužų remontas, išlyginimas, hermetizavimas, mūro remontas, tinko remontas, lodžių perdangų remontas, įėjimo ir lodžių stogelių bei stogelių virš laiptinės langų remontas, lodžių apsauginių tvorelių demontavimas ir kt.); 3.Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 4.Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes šiltinama mineraline vata; 5.Vėjo izoliacijos įrengimas; 6.Sienų apdailos įrengimas; 7.Lauko palangių ir lodžių skardinimas; 8.Antenų, vėliavos laikiklių, signalizacijos daviklių, namo numerių, ženklų, lauko šviestuvų, dėžių ir kt. ant fasado veikiančių įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo; 9.Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant sienų, įvedimas į laidadėžes; 10.Lodžių sienų remontas, šiltinimas ir apdaila; 11. Lodžių lubų remontas, šiltinimas ir apdaila;12.Fasado spalvos parenkamos vadovaujantis specialiais architektūriniais reikalavimais, suderinus su miesto architektu.</p>			
3.1.	Fasadinių pastolių įrengimas ir išardymas		m <sup>2</sup>	2230
<b>3.2.</b>	<b>Ardymo ir išmontavimo darbai</b>			
3.2.1	Palangių, lodžių apskardinimų dangos nuardymas		m <sup>2</sup>	582
3.2.2.	Lodžių apsauginių tvorelių demontavimas		vnt m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	36 148 163
<b>3.3.</b>	<b>Paviršių paruošimo darbai</b>			
3.3.1	Paviršių paruošimas, valymas, plovimas		m <sup>2</sup>	3083
3.3.2	Paviršių valymas dezinfekuojamu skysčiu		m <sup>2</sup>	200
3.3.3	Mūro remontas		m <sup>2</sup>	500
3.3.4	Išdaužų, atviros armatūros remontas		m <sup>2</sup>	100
3.3.5	Plyšių, įtrūkimų remontas		m <sup>2</sup>	100
3.3.6	Įėjimo stogelių remontas		m <sup>2</sup>	10
3.3.7	Stogelių virš laiptinės langų remontas		m <sup>2</sup>	10
3.3.8	Lodžių stogelių remontas		m <sup>2</sup>	35
3.3.9	Lodžių perdangų remontas		m <sup>2</sup>	175
3.3.10.	Dujotiekio vamzdžių atitraukimas		komp 1	4

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SŽ	SK	0	4

<b>3.4.</b>	<b>Sandarinimo darbai</b>			
3.4.1	Esamų langų izoliacijos atnaujinimas, įrengiant difuzinę izoliaciją		m <sup>2</sup>	1319
3.4.2	Esamų langų izoliacijos atnaujinimas termoputomis		m <sup>2</sup>	1319
3.4.3	Esamų durų izoliacijos atnaujinimas, įrengiant difuzinę izoliaciją		m <sup>2</sup>	48
3.4.4	Esamų durų izoliacijos atnaujinimas termoputomis		m <sup>2</sup>	48
<b>3.5.</b>	<b>Sienu šiltinimas vėdinama sistema:</b>		<b>m<sup>2</sup></b>	<b>2044</b>
3.5.1	185+30mm šiltinimas		m <sup>2</sup>	1358
3.5.2	Angokraščiai 20-30mm		m <sup>2</sup>	476
3.5.3	50+30mm šiltinimas		m <sup>2</sup>	210
3.5.4	<i>Metalinių konstrukcijų karkasas</i>		m <sup>2</sup>	2024
3.5.5	<i>Akmens masės plytelės</i>		m <sup>2</sup>	1568
3.5.6.	<i>Angokraščių apdaila – skarda</i>		m <sup>2</sup>	476
<b>3.6.</b>	<b>Sienu šiltinimas tinkuojama sistema:</b>		<b>m<sup>2</sup></b>	<b>899</b>
3.6.1	Fasado ties įėjimais šiltinimas iš išorės tinkuojamų fasadų ekstruzinio polistireno XPS plokštėmis 20mm		m <sup>2</sup>	28
3.6.2	Lodžijų šiltinimas EPS N 80 100mm		m <sup>2</sup>	281
3.6.3	Lodžijų angokraščių šiltinimas 20-30mm		m <sup>2</sup>	203
3.6.4	Lodžijų šoninių sienu šiltinimas EPS N 80 150mm		m <sup>2</sup>	91
3.6.5	Lodžijų šoninių sienu šiltinimas EPS N 80 50mm		m <sup>2</sup>	117
3.6.6	Lodžijų perdangos plokščių briaunų šiltinimas EPS 70 50mm		m <sup>2</sup>	83
3.6.7	Lodžijų perdangų, besiribojančių su išore šiltinimas EPS 70 100mm		m <sup>2</sup>	35
3.6.8	Lodžijų 5 aukšto lubų šiltinimas EPS 70 50mm		m <sup>2</sup>	35
3.6.9.	Stogelių virš laiptinės langų ir įėjimų šiltinimas EPS 70 50mm		m <sup>2</sup>	20
3.6.10.	Stogelių virš laiptinės langų ir įėjimų briaunų šiltinimas EPS 70 50mm		m <sup>2</sup>	6
3.6.11.	<i>Silikato-silikoninis struktūrinis tinkas</i>		m <sup>2</sup>	899
3.7.	Klijuotų klinkerio plytelių apdaila ties lodžijų durimis		m <sup>2</sup>	9
<b>3.8.</b>	<b>Nešiltinamų butų lodžijų lubų remontas</b> <b><i>Apdaila silikato-silikoninis struktūrinis tinkas</i></b>		<b>m<sup>2</sup></b>	<b>140</b>
3.9.	Papildomas kampų aptaisymas profiliais		m <sup>2</sup>	1000
3.10.	Lauko skardos palangės		m <sup>2</sup>	307
3.11.	PVC palangės lodžijose		m <sup>2</sup>	77
3.12.	Nuolajos		m <sup>2</sup>	198
3.13.	Vėliavos laikiklis		vnt	1
3.14.	Namo numeris		vnt	1
3.15.	Esamų langų derinimas, reguliavimas		vnt	192
3.16.	Pastato sandarumo matavimai		komp 1	1
3.17.	Statybinės šiukšlės ir jų išvežimas		t	1
<b>4.</b>	<b>Plokščio stogo šiltinimas termoizoliacijos plokštėmis, įskaitant stogo dangos keitimą. Parapetų pakėlimas, šiltinimas ir apskardinimas. Naujų stogo liukų montavimas, šiltinimas ir apskardinimas. Apsauginės tvorelės montavimas, stogelių virš įėjimo ir laiptinės langų šiltinimas, lodžijų stogelių šiltinimas, lietaus nuvedimo sistemos įrengimas nuo įėjimo stogelių.</b> <i>1.Stogo paruošimas (valymas, plovimas, dezinfekavimas, stogo dangos remontas, parapetų paaukštinimas, nuolydžio formavimas ir kt.).</i> <i>2.Stogo šiltinimas iš išorės, EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031 W/mK</math> W/mK 180mm ir kieta mineraline vata <math>\lambda_D = 0,038 W/mK</math> 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas</i> <i>3.Lodžijų stogelių šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80 <math>\lambda_D = 0,031 W/mK</math> <math>\geq 50mm</math> ir kieta mineralinė</i>		<b>TS-01</b> <b>TS-02</b> <b>TS-03</b> <b>TS-06</b>	<b>m<sup>2</sup></b> <b>825</b>

	<p><u>vata <math>\lambda_D=0,038</math> W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.</u></p> <p><u>4.Stogelių virš įėjimų ir laiptinės langų šiltinimas iš išorės, nuolydį formuojantis sluoksnis iš EPS N 80 <math>\lambda_D=0,031</math> W/mK <math>\lambda_D=0,031</math> W/mK <math>\geq 50</math>mm ir kieta mineralinė vata <math>\lambda_D=0,038</math> W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.</u></p> <p><u>5.Parapetų šiltinimas iš išorės kieta mineraline vata <math>\lambda_D=0,038</math> W/mK 40mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.</u></p> <p><u>6.Naujai montuojamų stogo liukų šiltinimas iš išorės kieta mineraline vata <math>\lambda_D=0,038</math> W/mK 200mm, gniuždymo stipris 60 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.</u></p> <p><u>7.Montuojamos naujos įlajos, įrengiamos skardos nuolajos, montuojami stogo konstrukcijos ventiliaciniai kaminėliai,, paaukštinami nuotekų alsuokliai, montuojamos naujos liuko kopėčios, metalinė apsauginė tvorelė, įrengiama įėjimo stogelio lietaus vandens nuvedimo sistema ir kt.</u></p> <p><u>8.Saulės modulių montavimo vieta, šiltinimas iš išorės, EPS N 80 <math>\lambda/D=0,031</math> W/mK 180mm ir kieta mineraline vata <math>\lambda/D=0,038</math> W/mK 40mm, gniuždymo stipris 80 kPa, 2-ju sluoksnių hidroizoliacinės danga, OSB plokštė 22mm,2-ju sluoksnių hidroizoliacinės danga</u></p> <p><u>9.Sienos ir stogo termoizoliaciniai sluoksniai turi susisiekti.</u></p> <p>Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1.Stogo remontas, įskaitant konstrukcijos stiprinimą ar deformacijų šalinimą atliekų sutvarkymą; 2.Parapeto pakėlimas (iki reikiamo aukščio); 3.Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas; 4.Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis; 6.Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas; 7.Stogo dangos įrengimas (papildomos ruloninės stogo dangos apatinis ir viršutinis prilydomosios hidroizoliacijos sluoksnis 4 mm; 8.Ventiliacijos kaminėlių įrengimas (paaukštinimas); 9.Prieglaudų aptaisymas; 10.Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas; 11.Naujų kopėčių įrengimas; 12.Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo. 13.Lietaus vandens nuvedimo sistemos nuo įėjimo stogelių sutvarkymas. 14. Lodžijų stogelių, stogelių virš įėjimų ir laiptinės langų remontas, apšiltinimas ir apskardinimas; 15.Papildomai apšiltinamų stogų konstrukcijoms įrengti naudojami statybos produktai turi tenkinti gaisrinės saugos reikalavimus.</p>	TS-07 TS-12		
			m <sup>2</sup>	50
4.1.	<b>Ardymo ir išmontavimo darbai</b>			
4.1.1.	Parapeto skardos nuardymas		m <sup>2</sup>	170
4.1.2.	Esamų įėjimo stogelių latakų nuardymas		komp	4
4.1.3.	Esamų stogo liukų demontavimas		vnt	2
4.2.	<b>Paviršių paruošimo darbai</b>			
4.2.1.	Parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio		m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	51 41
4.2.2.	Stogo dangos valymas		m <sup>2</sup>	630
4.2.3.	Pūslių remontas		m <sup>2</sup>	200
4.2.4.	Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas (keramzitas)		m <sup>2</sup>	630
4.3.	<b>Šiltinimo darbai</b>		m <sup>2</sup>	825
4.3.1	Stogo apšiltinimas (180mm+40mm)		m <sup>2</sup>	630
4.3.2	Parapetų apšiltinimas (50mm)		m <sup>2</sup>	136
4.3.3	Liukų apšiltinimas (200mm)		m <sup>2</sup>	4

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SŽ	SK	0	6

4.3.4.	Lodžių stogelių apšiltinimas (50mm+40mm)		m <sup>2</sup>	35
4.3.5.	Stogelių virš laiptinės langų ir įėjimų šiltinimas (50mm+40mm)		m <sup>2</sup>	20
4.4.	2-jų sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas		m <sup>2</sup>	825
4.5.	Saulės modulių vietose (40mm), <i>OSB plokštė 22mm, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės danga</i>		m <sup>2</sup>	50
4.6.	Parapetų apskardinimas		m	170
4.7.	Stogelių virš laiptinės langų ir įėjimų apskardinimas		m	25
4.8.	Lodžių stogelių apskardinimas		m	33
4.9.	Naujų stogo liukų montavimas		komp	2
4.10.	Stogo liuko kopėčių montavimas		vnt	2
4.11.	Stogo konstrukcijos ventiliacinių kaminėlių įrengimas		vnt	19
4.12.	Alsuklių paaukštinimas, naujų stogelių įrengimas		vnt	10
4.13.	Stogo apsauginės tvorelės įrengimas		m'	170
4.14.	Stovų TV antenoms įrengimas		vnt	4
4.15.	Lietaus nuvedimo sistemos įrengimas nuo įėjimo stogelių: Latakai b110(4kompl) Lietvamzdžiai d90 (4vnt)		m' m'	12 10
4.16.	Neveikiančių kabelių ir laidų atjungimas ir utilizavimas		m'	50
4.17.	Statybinės šiukšlės ir jų išvežimas		t	1
<b>5.</b>	<b>Vėdinimo sistemos atnaujinimas. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas, paaukštinimas, apskardinimas, šiltinimas.</b> <i>1.Vėdinimo sistemos kanalų dalies virš stogo remontas, paaukštinimas. Suremontuojami ir atstatomi fiziškai nusidėvėję ir apgriuvę kaminais. Vėdinimo kanalų išvadai turi būti ne mažiau kaip 0,4m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10m nuo išvado, taškus.</i> <i>2.Vėdinimo kanalų grupių šiltinimas iš išorės mineraline vata <math>\lambda_D=0,038 W/mK</math> 50mm, gniuždymo stipris 60kPa, 2-jų sluoksnių hidroizoliacinės dangos įrengimas.</i> <i>3.Vėdinimo kanalų grupių skardinimas, vėjo turbinų įrengimas.</i> <i>4.Vėdinimo grotelių keitimas.</i>	<b>TS-01</b> <b>TS-13</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>78</b>
5.1.	Vėdinimo kanalų grupių remontas, pakeičiant plytas, kai remontuojamas plotas iki 1m <sup>2</sup> ir užtaisomos vietos storis ½ plytos (silikatinės plytos – ne plonesnės nei 120mm)		vnt m' m <sup>2</sup>	21 95 17
5.2.	Vėdinimo kanalų grupių remontas, pakeičiant plytas, kai remontuojamas plotas virš 1m <sup>2</sup> ir užtaisomos vietos storis ½ plytos, pakėlimas iki reikiamo aukščio (silikatinės plytos –120mm)		vnt m' m <sup>2</sup>	21 95 40
5.3.	Vėdinimo kanalų grupių apšiltinimas (50mm)		vnt m' m <sup>2</sup>	21 95 78
5.4.	2-jų sluoksnių hidroizoliacijos įrengimas		m <sup>2</sup>	78
5.5.	Vėdinimo kanalų grupių skardinimas		vnt m'	21 95
5.6.	Oro ištraukimo grotelių keitimas butuose		butai	50
5.7.	Lengvų profilių metalinio karkaso tvirtinimas prie paviršių		m'	143
5.8.	Vėjo turbinų montavimas (žr. ŠV dalis)		vnt	21
5.9.	Dvisraučių minirekuperatorių grotelių montavimas (žr. ŠV dalis)		vnt	50
5.10.	Sieninių oro tiekimo / šalinimo orlaidžių grotelių montavimas (žr. ŠV dalis)		vnt	7
5.11.	Statybinės šiukšlės ir jų išvežimas		t	0.5

ŽYMUO	DALIS	LAIDA	LAPAS
0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-SK-SŽ	SK	0	7