Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

UŽSAKOVAS:	**VšĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“**
STATYTOJAS:	**UAB „MANO BŪSTAS NERIS“**
STATINIO PASKIRTIS	**6.3 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI – SKIRTI GYVENTI TRIMS ŠEIMOMS IR DAUGIAU**
STATYBOS RŪŠIS	**STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS**
STATYBOS ADRESAS	**ŽIRMŪNŲ G. 46, VILNIUS**
STATINIO KATEGORIJA	**YPATINGASIS STATINYS**
PROJEKTO NUMERIS	**2022-R25-TDP**
STADIJA	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)**
TOMAS	**V**
DALIS	**STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK)**
LAIDA	**0**

	Pareigos Atest. Nr.	Vardas, Pavardė	Data	Parašas
UAB „Modernaus būsto projektai“ mbp.projektavimas@gmail.com	Direktorius		2022-12	
	Projekto vadovas At. Nr.: 38206		2022.12	
	Projekto dalies vadovas At. Nr.: 36652		2022.12	

PANEVĖŽYS 2022

Bylos sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1		Antraštinis lapas	
2022-R25-TDP-SK-BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2022-R25-TDP-SK-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2022-R25-TDP-SK-ND	2	0	Licencijuotų programų sąrašas, Privalomų norminių dokumentų, kuriais remiantis parengtas projektas ir kurių privaloma laikytis atliekant statybos montavimo darbus, sąrašas	
2022-R25-TDP-SK-AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
2022-R25-TDP-SK-TS	22	0	Techninės specifikacijos	
2022-R25-TDP-SK-IS-1	6	0	Pastato apšiltinamų atitvarų projektiniai šiluminio laidumo skaičiavimai	
2022-R25-TDP-SK-IS-2	1	0	Sniego apkrovos skaičiavimas	
2022-R25-TDP-SK-IS-3	3	0	Vėjo apkrovos skaičiavimas	
2022-R25-TDP-SK-IS-4	9	0	Fasado sistemos, plieninio plonasienių karkaso tikrinamieji statiniai skaičiavimai	
2022-R25-TDP-SK-IS-5	1	0	Stogo dangos tvirtinimo smeigių skaičiavimas	
2022-R25-TDP-SK-IS-6	3	0	Balkonų įstiklinimo laikančiosios sijos skaičiavimas	
2022-R25-TDP-SK-IS-7	3	0	Metalinių kolonų skaičiavimas	
2022-R25-TDP-SK-IS-8	3	0	Balkono stiklinimo konstrukcijos kolonų atramų profilių skaičiavimas	
2022-R25-TDP-SK-IS-9	3	0	Stogo apkrovų skaičiavimas	
2022-R25-TDP-SK-SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	(sustambintas)
	1	0	PV projektavimo užduotis projekto konstrukciniai daliai	
	1	0	PDV tarpusavyje sprendinių suderinimas	
2022-R25-TDP-SK-B-01	1	0	Rūsio atitvarų apšiltinimo schema	
2022-R25-TDP-SK-B-02	1	0	Pirmo atitvarų apšiltinimo schema	
2022-R25-TDP-SK-B-03	1	0	Antro-penkto aukšto atitvarų apšiltinimo schema	
2022-R25-TDP-SK-B-04	1	0	Stogo planas	
2022-R25-TDP-SK-B-05	1	0	Pjūvis „A-A“	
2022-R25-TDP-SK-B-06	1	0	Dujotiekio įvado atkėlimo schema	
2022-R25-TDP-SK-B-07	1	0	Det. C-1 Cokolis	
2022-R25-TDP-SK-B-08	1	0	Det. S-1 Fasadinės sienos šiltinimas	
2022-R25-TDP-SK-B-09	1	0	Det. S-2 Sienų balkone šiltinimas	
2022-R25-TDP-SK-B-10	1	0	Det. A-1 Angokraštis ties nuolaja	
2022-R25-TDP-SK-B-11	1	0	Det. A-2 Viršutinis angokraštis	
2022-R25-TDP-SK-B-12	1	0	Det. A-3 Šoninis angoktaštis	

2022-R25-TDP-SK-B-13	1	0	Det. St-1 Stogo šiltinimas	
2022-R25-TDP-SK-B-14	1	0	Det. St-2 Stogo vėdinimo kaminėlis	
2022-R25-TDP-SK-B-15	1	0	Det. St-3 Kanalizacijos stovas	
2022-R25-TDP-SK-B-16	1	0	Det. St-4 Venšachtos remontas	
2022-R25-TDP-SK-B-17	1	0	Det. St-5 stogo įlaja	
2022-R25-TDP-SK-B-18	1	0	Det. St-6 stogo latakas	
2022-R25-TDP-SK-B-19	1	0	Det. St-7 Parapetas	
2022-R25-TDP-SK-B-20	1	0	Det. St-8 Stogo liukas	
2022-R25-TDP-SK-B-21	1	0	Det. St-9 Fotovoltinių saulės kolektorių rėmo atramos	
2022-R25-TDP-SK-B-22	1	0	Det. LS-1, Įėjimo į laiptinę stogelio remontas	
2022-R25-TDP-SK-B-23	1	0	Det. B-1, Balkonų stiklinmas prie kolonos ir prie g/b sienelės	
2022-R25-TDP-SK-B-24	1	0	Det. B-2, Balkonų stiklinmas prie kolonos ir prie g/b sienelės	
2022-R25-TDP-SK-B-25	1	0	Pjūvis "B-B"	
2022-R25-TDP-SK-B-26	1	0	Det. St-10 Stogo aptvėrimo konnstrukcija	
2022-R25-TDP-SK-B-27	1	0	Balkonų stiklinimo konstrukcijos atramos	
2022-R25-TDP-SK-B-28	1	0	Balkonų stiklinimo, laikančioji konstrukcija	
2022-R25-TDP-SK-B-29	1	0	ŽN turėklo įrengimo schema	
	1		UAB „Modernaus būsto projektai“ direktoriaus įsakymas dėl atsakingo asmens objekte	
	1		Akmens vatos gamintojo techninis pagrindimas	

Statinio projekto sudėties žiniaraštis

Eil. nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2022-R25-TDP-BD	0	Bendroji	
2.	2022-R25-TDP-DOK	0	Kiti dokumentai (projekto rengimo dokumentų rinkinys)	
3.	2022-R25-TDP-SP	0	Sklypo planas	
4.	2022-R25-TDP-SA	0	Statinio architektūra	
5.	2022-R25-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijos	*Įtraukti dujotiekio įvado sprendiniai*
6.	2022-R25-TDP-SDO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
7.	2022-R25-TDP-ŠV	0	Šildymo/vėdinimo	
8.	2022-R25-TDP-VN	0	Vandentiekio/nuotekų	
9.	2022-R25-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
10.	2022-R25-TDP-EG	0	Elektros gamybos	
11.	2022-R25-TDP-ŠP	0	Šilumos punktas	
12.	2022-R25-TDP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
13.	2022-R25-TDP- SSK	0	Statinio statybos skaičiuojamoji kaina	

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)				
Atestato Nr.	MBP MODERNAUS BŪSTO PROJEKTAI	UAB ,,Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
				Statinio projekto sudėties žiniaraštis		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R25-TDP-SK- PSŽ	Lapas 1	Lapų 1

Licencijuotų kompiuterinių programų sąrašas kuriomis naudojantis parengtas projektas

Programos pavadinimas
Microsoft Windows 7
Autodesk autocad 2009
Microsoft Office
NRG pro
PDF Splint and merge
FIN EC
PDF Transformer

Privalomų norminių dokumentų, kuriais remiantis parengtas projektas ir kurių privaloma laikytis atliekant statybos montavimo darbus, sąrašas

Eil.	*Dokumentošifras*	*Pavadinimas*
1	2	3
1.	Lietuvos respublikos statybos įstatymas	
2.	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213 (Žin., 2004, Nr. 143- 5232; 2012, Nr. 1-1)	
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių jų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimasirdeklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
5.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
6.	STR 1.03.02:2008	Statybos produktų atitikties deklaravimas
7.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
8.	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
9.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
10.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
11.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
12.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
13.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
14.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
15.	STR 2.04.01:2018	„Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
16.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
17.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. pagrindinės nuostatos

18.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos.
19.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	
20.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
21.	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės	
22.	ISO 21542:2011 (LT)	Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojimas
23.	RSN 37-90	Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės
24.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija.
25.	LST 1516:1998	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
26.	DT-5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

<u>Statybos vieta, statybos rūšis, statinio paskirtis, projekto rengimo pagrindas, projekto tikslas</u>

Projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, atnaujinimo (modernizavimo) projektas;
Adresas: Žirmūnų g. 46, Vilnius;
Pastato unikalus nr. 1098-5024-0014;
***Statinio klasifikatorius*:** 6.3 – gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučių) pastatai (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“);
Statinio kategorija - Ypatingasis statinys;
Statinio statybos rūšis: Vadovaujantis STR 1.01.08:2002 "VIII skyriumi, statybos rūšis yra "Statinio paprastasis remontas";
Stadija (etapas) - Techninis darbo projektas;
Statytojas: UAB „Mano būstas Neris“;
Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“;
Statybos rangovas: UAB „Modernaus būsto projektai“;
Projekto rengėjas: UAB „Modernaus būsto projektai“;
Projekto vadovas: G. Č. , atestato Nr. 38206;
Projekto dalies vadovas: E. A. , atestato Nr. 36652;

Pastato atnaujinimo (modernizavimo) (paprastojo remonto apimtyje) techninis darbo projektas parengtas remiantis:

1. *Daugiabučio namo Žirmūnų g. 46, Vilnius (modernizavimo) projektas: Ekonominė-namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų plano dalis.* I variantas
2. *Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla;*
3. *Projekto vadovo užduotis (konstrukcijų dalies rengimui, parengta vadovaujantis užsakovo rangovui pateiktą technine užduotimi);*
4. *Pastato energetinis naudingumo sertifikatas KG-0233-00960;*
5. *Esamų k-jų vizualinės apžiūros aktas;*
6. *Projekto architektūrinė dalis;*
7. *Statybos rangovo UAB „ Modernaus būsto projektai“ naudojamomis darbų technologijomis;*

Projekto tikslas

Sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploatavimo trukmę.

Klimatologinės sąlygos

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Vilniaus mieste vyrauja klimatinės sąlygos:

a) vidutinė metinė oro temperatūra- +6,7 °C;
b) santykinis metinis oro drėgnumas- 80 %;
c) vidutinis metinis kritulių kiekis- 664 mm;
d) maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)- 75 mm;
e) vidutinis metinis vėjo greitis- 3,6 m/s;

Apkrovos

Apkrovos pavadinimas	**Charakteristinė, reikšmė**
Sniego	1,6 kN/m^2
Vėjo stogo, sienų kampų zonoje	1,257 kN/m^2
Vėjo stogo, sienų pakraščių zonoje	0,926 kN/m^2
Vėjo stogo, sienų centrinėje zonoje	0,529 kN/m^2
Naudojimo apkrovos (denginių)	1,5 kN/m^2
Naudojimo apkrovos (laiptai)	2,0 kN/m^2
Naudojimo apkrovos (balkonai)	2,5 kN/m^2
Stogo naudojimo apkrova	0,4 kN/m^2
Horizontalios apkrovos į turėklus	0,5 kN/m
Stogo aptvėrimo vertikali apkrovą į parapetą	0,05kN/m
Stogo apkrova (sandėliuojamų medžiagų) statybos metu	4,0 kN/m^2
Saulės jėgainės fotovoltinių modulių apkrova	0,35 kN/m^2

Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas

Vadovaujantis STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ nurodymais, projektuojamo pastato skaičiuotinės eksploatacijos laikotarpio kategorija-4: skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis -50 metų.

Patikimumo klasė	Pasekmių klasė	Statinio paskirtis	Daugiklis γ_1 (50 metų laikui) ribiniam būviui		
			saugos	tinkamumo	
				negrįžtamam	grįžtamam
RC2	CC2	Gyvenamoji	0,95	0,6	0,4

Koeficientas γ_1 taikomas nuolatinių skaičiuotinių situacijų pagrindiniams deriniams. Daliniai koeficientai dauginami iš Kf_1. Patikimumo klasės RC2 pastatui poveikių koeficientas Kf_1=1,0.

Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai

Įgyvendinus projekte numatytus paprastojo remonto darbus pastato patalpų bei gretimai esančių pastatų patalpų vidaus aplinkos apsaugos nuo triukšmo kokybė nepablogės negu yra esamoje situacijoje. Šiame projektavimo etape sprendžiamas atitvarų šiluminio laidumo gerinimas, tuo pačiu yra pagerinamos ir atitvarų garso izoliavimo vertės. Konkrečios atitvarų garso izoliacijos klasės neskaičiuojamos ir nevertinamos, nes tokie darbai nenumatyti PTU ir IP.

Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, cheminio, drėgmės poveikio

Pastatas suprojektuotas ir pastatytas, bei remontuojamas taip, kad atmosferos krituliai, gruntiniai ir paviršinis vanduo, gamybinis ar buitinis vanduo pastate bei vandens garai pastato ore nekels pavojaus pastato konstrukcijų būklei.

Visos horizontalios ir vertikalios konstrukcijos apsaugotos nuo gruntinio vandens įrengiant hidroizoliaciją.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms, kurios bus veikiamos druskų, patenkančių ant konstrukcijų, numatyta naudoti atitinkamai aplinkos koroziškumo klasei tinkamą betoną, armatūros apsaugai nuo korozijos turi būti užtikrinti reikiami apsauginio betono sluoksnio storiai.

Konstrukcijos pastato išorėje bus veikiamos kritulių ir šalčio. Konstrukcijoms numatyta naudoti atitinkamai aplinkos koroziškumo klasei tinkamą betoną.

Denginiai apsaugoti nuo išorinės drėgmės poveikio naudojant hidroizoliacines medžiagas – prilydomą stogo dangą. Pastato stogai suprojektuoti su pakankamais nuolydžiais, užtikrinančiais lietaus ir tirpsmo vandens nutekėjimą į įlają.

Plieninių konstrukcijų kategorijos:
Pastato viduje-C1,
pastato viduje nešildomose patalpose-C2,
pastato išorėje C-3.

Plieninių konstrukcijų pagrindinė apsauga nuo korozijos – dažymas aplinkos koroziškumo kategoriją atitinkančia dažų sistema.

Pastato laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės įvertinimas

Daugiabutis gyvenamasis namas pastatytas 1965 m. Unikalus pastato numeris**:** 1096-5024-0014. Daugiabutis namas – penkių aukštų. Name yra 102 gyvenamosios paskirties patalpos. Pastato konstrukcinė schema – laikančios betoninės sienos su gelžbetoninėmis perdangomis. Perdangos ant vidinių laikančių betoninių sienų paremtos kontūru, laisvai, per cementinio skiedinio sluoksnį. Fasadinės keramzitbetoninės plokštės metalinių įdėtinių detalių pagalba pritvirtintos prie vidinių laikančių sienų ir perdangų. Laikančios sienos paremtos ant pamatų tai pat laisvai per cementinio skiedinio sluoksnį. Pastato cokolinė dalis iš betoninų sieninių plokščių, kurios paremtos ant juostinių pamatų per cemento skiedinio sluoksnį.

Atitvarų būklė:

1. **Pastato pamatai** – betoniniai iš surenkamų pamatinių blokų ant surenkamų gelžbetoninių papėdžių. Pastato cokolinė dalis iš betoninių sieninių plokščių 280 mm storio, kurių tankis 2200 kg/m^3. Esamas nešildomo rūsio atitvarų koeficientas U=0,566 W/(m^2·K).
2. **Pastato išorinės sienos** – 300 mm storio surenkamos keramzitbetonio plokštės, kurių tankis 1000 kg/m^3. Pastato išorinės sienos neapšiltintos. Esamų išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas U=1,26 W/(m^2·K) (neatitinka norminių reikalavimų).
3. **Pastato vidinės laikančios sienos** - betoninės, pertvaros taip pat betoninės.
4. **Nuogrindos** aplink pastatą įrengtos nuogrindos plytelės vietomis nusėdusios į pastato pusę, todėl į tarpą tarp sienos ir nuogrindos patenka krituliai.
5. **Butų langai** – dalis butuose esančiu langu pakeisti, jų šilumos laidumo koeficientas U $\leq$1,7 W/m^{2}K.
6. **Bendrojo naudojimo durų būklė**: Nepakeistų tambūro, įėjimo į laiptinę ir rūsio durų šilumos laidumo koeficientas viršija U ~ 2,50 W/m^{2}K

7. Bendrojo naudojimo patalpų langų būklė: Laiptinės ir rūsio langai pakeisti, jų šilumos laidumo koeficientas U ≤1,7 W/m^{2}K.
8. Balkonų būklė. Pastato balkonus dalis gyventojų stiklino savavališkai, be vieningo projekto, todėl esama fasadų išvaizda nėra vieninga, estetiška. Kita dalis balkonų išlaikiusi pirminę išvaizdą. Gelžbetoninių balkonų plokščių būklė patenkinama, apsauginis betoninis sluoksnis nuo armatūros vietomis aptrupėjęs, plokštės tolesnei eksploatacijai tinkamos.
9. Perdangos – gelžbetoninės iš surenkamų plokščių. Perdangos geros būklės įtrūkimų platesni negu 0,5 mm ir išlinkių didesnių kaip 1/50 tarpatramio nepastebėta. Iš patalpų pusės rūsio perdanga apšiltinta 5 cm storio medžio plaušo plokštėmis, ant kurių įrengti gulekšniai 80x100 tarp gulekšnių esti nevėdinamas oro tarpas. Grindų paklotas iš lentų arba MDP plokščių pritvirtintų prie gulekšnių. Rūsio perdangos šilumos laidumo koeficientas U=0,645 W/(m^2·K), grindų šiluminė varža R=1,34 (m^2·K/W). (neatitinka norminių reikalavimų).
10. Stogo atitvaros būklė. Stogo denginys šiltintas akyto betono plokštėmis, kurios užlietos betonu ir įrengta hidroizoliacinė danga. Stogo hidroizoliacinėje dangoje vietomis yra susidariusios „pūslės“.
Apžiūrėjus denginio plokštes iš patalpų pusės įtrūkimų platesnių negu 0,5 mm ir išlinkių didesnių kaip 1/50 tarpatramio nepastebėta. Esamas stogo šilumos koeficientas U = 0,85 W/m^{2}K) (neatitinka norminių reikalavimų).
11. Lauko laiptai ir stogeliai – prie pastato įrengti monolitinio gelžbetonio aikštelė su betoniniais laiptias, virš aikštelės įrengtas g/b stogelis su bitumine danga. Stogelio apskardinimas ir bituminė danga yra susidėvėję.
12. Apžiūros metu nustatytą, kad žaibosaugos sistemos pastate nėra

Išvados:

1. Statinio atitvaros ir laikančios konstrukcijos neturi galimos avarinės būklės požymių pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 1 priedą;
2. Pastato atitvaros ir laikančios konstrukcijos tenkina STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”;
3. Pastato atitvarų ir nepakeistų langų šiluminės savybės netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
4. Nepakeisti langai ir išorinės durys netenkina STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.

Projektuojamas pastato energinis naudingumas

Esamos būklės pastato energetinė klasė F**,** skaičiuojamosios energijos sąnaudos pastatui šildyti 145,78 (kWh/m^2/metai).

Įgyvendinus šiame projekte suprojektuotus paprastojo remonto darbus. Atlikus pastato sandarumo bandymą, oro apykaitos pastate rodiklio n50 vertė turi būti neprastesnė kaip ≤ 2,0 kartai per valandą. Po modernizacijos atitiks energetinę naudingumo klasę C.

Skaičiuojamosios sąnaudos pastatui šildyti bus 35,01 (kWh/m^2/metai), kas sudarys daugiau kaip 40 procentų energetinį sutaupymą, lyginat su esamą padėtimi.

Projektinis pastato energetinis naudingumas suskaičiuotas licencijuota programa NRGpro, skaičiavimui duomenis paimti pagal projektinius sprendinius. Projektiniai pastato energetiniai rodikliai pateikiami lentelėje.

Rodikliai pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedą (5.3.16 ÷ 5.3.23 p.):	
Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:	C
Pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C1 vertė:	0,650
Pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C2 vertė:	0,464
Pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai (W/K):	2324,87
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m²·metai):	35,01
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m²·metai):	11,60
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m²·metai):	38,62
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	34,14
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai):	13,50

<u>Sienų apšiltinimas ir apdailos įrengimas įrengiant vėdinamą fasadą</u>

Atkeliami inžineriniai tinklai (dujų). Dujotiekio įvadus AB „ESO“ atkelia nuo esamo fasado per 30 cm (kadangi pagal AB „ESO“ nuostatas inžinierinius tinklus priklausančius AB „ESO“ gali remontuoti tiktai AB „ESO“ arba jos pasamdytas rangovas) už atliktus darbus apmoka atnaujinimo (modernizavimo) darbus atliekantis statybos rangovas.

Pastato fasadas padengiamas priešpelėsiniu fungicidiniu gruntu. Išorinės sienos apšiltinamos izoliacinėmis akmens vatos plokštėmis. Plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu taip, kad tarp apšiltinimo plokščių neliktų plyšių, remtis gamintojo rekomendacijomis. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinamąja medžiaga. Izoliacinės plokštės tvirtinamos, atitinkamo ilgio smeigėmis. Angokraščiai šiltinami vėjo apsauginėmis akmens vatos plokštėmis.

Sumontavus termoizoliacines plokštes, montuojami vėdinamo fasado laikantieji inkariniai strypai. Vėdinamo fasado karkasas įrengiamas iš cinkuotų profilių, kurie tvirtinami prie inkarinių strypų. Galimas ilgiausias profilio ilgis 2,8 m. Profilių sandūros turi sutapti su apdailos elementų sandūromis ir turi būti tame pačiame aukštyje.

Apšiltintų vėdinamų sienų apdaila keraminės plytelės, angokraščių apdaila spalvotos skardos lankstiniai. Išorės palangės montuojamos su 2-5% nuolydžiu.

Išorės sienų šiltinimui numatyta naudoti sistemų „FSS/10/MW/CT“, „FSS/10/MW/CCT$_{st}$“, „FSS/10/MW/CCT$_{gm}$“ rinkinius turinčius nacionalinį techninį įvertinimą Nr. NTĮ-03-004:2023. Sistemų rinkiniams išduotas notifikuotos įstaigos UAB „Inspekta“ sertifikatas Nr.: 04-137-23. Sistemos rinkiniai pilnai atitinka STR 2.04.01:2018 VI skyriaus pirmojo skirsnio reikalavimus, kadangi rinkiniai turi nacionalinį techninį įvertinimą.

Fasado šiltinimo sistemų rinkiniai privalo būti įrengti pagal sistemos gamintojo reikalavimus.

<u>Sienų ir kitų paviršių apšiltinimas ir apdailos įrengimas, klijuojant termoizoliacines plokštes</u>

Sienų ir kiti paviršiai prieš šiltinimą padengiami priešpelėsiniu fungicidiniu gruntu. Termoizoliacinės polistireninio puplasčio plokštės priklijuojamos prie šiltinamų paviršių naudojant klijavimo mišinį arba poliuretaninius klijus. Kampų stiprinimui įrengiami tam skirti PVC kampai su tinkleliu. Apšiltinant angokraščius jų sandūroje su langais įrengiami deformaciniai profiliai.

Termoizoliacinė plokštės tvirtinamos mechaniškai PVC korpuso smeigėmis su cinkuotą vinimi. Plokštės tinkuojamos plonasluoksniu tinku armuojant sintetiniu tinkleliu, ant tinkuoto paviršiaus įrengiama apdaila. Sistema įrengiama pagal sistemos gamintojo pateiktus konstrukcinius sprendinius arba STR 2.04.01:2018 2 priede pateikiamus nevėdinamų sistemų įrengimo principinius konstrukcinius sprendinius.

Naudojama sistema, turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklu. Sistemoje naudojami

produktai turi tenkinti STR 2.04.01:2018 p. 21.2 reikalavimus t.y. sistemai įrengti naudojami elementai (produktai) 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.

Cokolio šiltinimas

Esama nuogrinda demontuojama, kasama tranšėja. Tranšėja kasama rankiniu būdu, siekiant apsaugoti veikiančius inžinerinius tinklus nuo mechaninių pažeidimų. (Žemės darbai detalizuojami Sklypo plano dalyje).

Atkasti pamatai nuvalomi, įrengiama teptinė hidroizoliacija. Užtaisoma dalis cokolio (rūsio) langų angų. Šiltinamoji medžiaga, įgilinama į gruntą. Požeminėje cokolio dalyje, atitvaros vėdinimui, šiltinamoji medžiaga padengiama vėdinimo - drenažine membrana. Antžeminė cokolio dalis apdailinama keraminėmis plytelėmis, įrengiant vėdinamą cokolio fasadą.
Atlikus cokolio šiltinimo darbus atstatomas gerbūvis (žr. Sklypo plano dalyje).

Stogo remontas apšiltinimas, naujos dangos įrengimas

Esamas stogo paviršius paruošiamas apšiltinimui, sena stogo danga nuvaloma, išpjaustomos puslės jų užlydomos.

Patikrinami esami stogo nuolydžiai, esant stogo nuolydžio netolygumams stogo nuolydžių formavimui ir duobių užtaisymui panaudojamas birus keramzitas arba smėlis.

Stogo šiltinimas įrengiamas naudojant dviejų sluoksnių termoizoliacines plokštes. Pirmą ir antrą dangos sluoksnį mechaniškai tvirtinant specialiais teleskopiniais laikikliais prie stogo. Įrengiama dviejų sluoksnių prilydoma bituminė danga. Pirma dangos sluoksni tvirtinant mechaniškai. Stogo denginio plokščių skaičiuojamoji galia 8,60kN/m^2, projektinė stogo konstrukcijos apkrova 5,49kN/m^2. Skaičiuojamoji stogo apkrova statybos metu 4,00kN/m^2.

Tolygiam dangos perėjimui į vertikalius paviršius, įrengiami akmens vatos kampai. Įrengiami stogo konstrukcijos ventiliaciniai kaminėliai.

Stogo parapetas apšiltinamas akmens vatos plokštėmis. Įrengiamas parapeto apskardinimas, parapeto skardinimo lankstinių tvirtinimui prie fasado profilių sumontuojami cinkuoti U ir L profiliai. Parapetas aptaisomas prilydoma bitumine danga analogiška stogo dangai. Stogo plokštumos aukštis nuo žemės paviršiaus > 10 m, todėl stogo krašto aptvėrimas įrengiamas.

Stogo darbams naudojami statybos produktai privalo būti paženklinti CE ženklu.

Patekimui ant stogo liukų remontas

Esamo patekimo ant stogo medinė liuko konstrukcija demontuojama, juos vietoje įrengiamos karkasinės apšiltintos sienutės , kurių aukštis virš stogo dangos ≥25 cm, kurios padengiamos 2 prilydoma bitumine danga analogiška stogo dangai. Įrengiamas apšiltintas liuko dangtis, su dujinėmis spyruoklėmis palengvinančiomis liuko varstymą. Liuko dangčio ir sienutės sandūroje įrengiama EPDM tarpinė. Liuko konstrukcijai ugniai atsparumas nenormuojamas.

Įėjimo į laiptinę stogelių remontas

Esami įėjimų į laiptines stogelių apskardinimai demontuojami. Esant nepakankamiems stogelių nuolydžiams ≥ 2 %, jie suformuojami įrengiant biraus keramzito ar smėlio sluoksnį ir šilumos izoliacijos

sluoksnį. Stogelio ir sienos sandūroje įrengiamas vertikalus šiltinimas panaudojant vatos plokštes, prilydoma stogo bituminė danga, danga prilydant prie sienos. Įrengiami stogelio apskardinimai, įrengiama prilydoma bituminė hidroizoliacinė danga. G/b stogelio plokštės apatinė dalis ir šonai apdailinami.

Ventiliacijos kanalų vertikalus apšiltinimas, remontas

Ventiliacijos šachtų dalis esančios virš stogo suremontuojamos, pakeičiant jų konstrukcija. Naujai įrengta konstrukcija nežemesnė kaip 40 cm nuo stogo dangos. Naujai įrengtos ventšachtų dalis virš stogo padengiamos 2 sl. prilydoma hidroizoliacine danga. Įrengiami ventiliacijos šachtų stogeliai su deflektoriais.

Balkonų stiklinimas, g/b plokščių ir kitų paviršių remontas ir šiltinimas

Pagal investicinį projektą numatytas vieningas balkonų stiklinimas, įrengiant laikančiąją įstiklinimo konstrukcija, taip nuimant apkrovą nuo esamų balkoninių plokščių.

Demontuojami esami balkonų aptvėrimai bei stiklinimai taip sumažinat balkono plokščių nuolatinė apkrova. Naują stiklinimo konstrukcija, jokios apkrovos neperduoda į esamas plokštes.

Balkonų stiklinimo langų rėmai montuojami ant cinkuotos sijos, (suprojektuotas specialios formos lansktinys iš GD 350+Z275, plieno lakšto).

Sijos atremiamos į projektuojamas kolonas, kurių stabilumą užtikrina šoninės sijos. Kolonos atremiamos į spyrines atramas, kurios apkrova nuo kolonų perduoda pastato pamatui.

Projektinė konstrukcijos paskirtis, laikyti balkonų įstiklinimus. Kolonos ir sijos apšiltinamos ir apdailinamos iš fasadinės pusės.

Tarp sijos ir esamos g/b plokštės grindų tarpas uždengiamas drėgmei atsparią plokšte, o pats tarpas užpildomas EPS plokštėmis, kurios iš balkonų lubų pusės tinkuojamos plonasluoksniu tinku, tinką padengiant apdailiniu sluoksniu.

Balkonų stiklinimas aliuminio profilio langų blokai, horizontalus dalinimas 1,1 m aukštyje nuo g/b plokštės. Langų konstrukcijos apatinėje dalyje stiklo paketas iš vidinės pusės padengiamas tonuojančia apsaugine plėvele.

Balkonų stiklinimas iš vidinės sandūrose pusės apdailinamas PVC juostomis ir kitomis medžiagomis.

Kadangi balkonai projektuojami, kaip nešildomos apšiltintos patalpos, todėl suprojektuotas balkonų stogelių, I aukšto grindų ir betoninių sienų apšiltinimas ir apdailinimas.

Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Pastatas remontuojamas vadovaujantis teritorijų planavimo dokumentais, esminiais statinio ir statinio architektūros reikalavimais, Lietuvos Respublikos statybos techniniais reglamentais, privalomaisiais aplinkos, kraštovaizdžio apsaugos, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimais, higienos ir priešgaisrinėmis normomis. Projektas parengtas remiantis UŽSAKOVO pateikta projektavimo užduotimi.

Projektuojant ir vykdant statybos darbus trečiųjų asmenų interesai nėra ir nebus pažeidžiami. Paprastojo remonto metu kaimyninių sklypų naudotojai nepatogumų nepatirs. Priėjimai ar privažiavimai nebus apriboti. Kaimyninių sklypų inžineriniai tinklai nebus paliesti.

Tinkamai eksploatuojant pastatą, laikantis higienos reikalavimų veikla gyventojų sveikatai neigiamo poveikio neturės.

Visuomeninei ir rekreacinei aplinkai esama veikla neigiamo poveikio neturės.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

TS 01 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS 1
TS-02 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI 3
TS-03 STOGŲ ATNAUJINIMAS 4
TS-04 SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ 7
TS-05 COKOLIO ŠILTINIMAS 12
TS-06 SIENŲ IR KITŲ PAVIRŠIŲ ŠILTINIMAS IR APDAILINIMAS KLIJUOJANT TERMOIZOLIACINES PLOKŠTES 15
TS-07 METALINĖS KONSTRUKCIJOS 16
TS-08 GAISRINIAI REIKALAVIMAI 20

TS 01 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS

1. Objekte Žirmūnų g. 46, Vilnius. Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.
2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Rangovas privalo pateikti dokumentus, patvirtinančius gaminių, medžiagų ir įrenginių technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus.
4. Remonto metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 36:2009 reikalavimus.
5. Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.
6. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti.
7. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.
8. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, atnaujinta (modernizuota) pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.
9. Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.
10. Medžiagų bei darbų apimčių kiekius privalu tikslinti vykdant darbus (atidengus konstrukcijas, išmontavus duris, demontavus atgrinda ir t.t.)

11. Vykdant 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.
12. Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (dujų, šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai į pastatą ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.
13. Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai.
14. Papildomų geologinių ir kitų tyrimų būtinumas
    Atliekant statybos darbus papildomų geologinių ir kitų tyrimų atlikti nereikia.
15. Bandymai
    - Vėdinamo fasado inkaravimo elementų rovimo (ištraukimo) bandymas kuris turi būti atliktas pagal Lietuvos Respublikos statybos techninio reglamento reikalavimus ir metodikas STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.
    - Pastato sandarumo bandymas, kuri atlieka akredituota laboratorija
16. **Paslėpti darbai.**

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietėje ir projekto autorinės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir darbų kokybę prieš pradedant sekančių konstrukcijų montavimą. Bendruoju atveju projektuotojo atstovas turi dalyvauti šių paslėptų darbų priėmime:

16.1 paslėpti statybos darbai:

- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas:
- pamatų ir rūsio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
- perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas;
- langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;
- stogų ritininių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;

16.2 paslėpti statinio inžinerinės sistemos ir įrenginiai:

- vamzdžių tiesimas rėžiuose, perdangose, po rūsio grindimis ir kitose dengtose vietose;
- priemonių antikorozinei vamzdžių apsaugai panaudojimas;
- šiluminės vamzdžių ir įrenginių izoliacijos darbų įvertinimas;
- sumontuotų nuotekų šalinimo sistemų, įrengtų iš plastmasinių vamzdžių, priėmimas naudoti;

16.3 **kiti darbai**

- Darbo metu gali atsirasti darbų kurie nėra pakankamai detalizuoti, tos darbus galima atlikti projektuotojui dalyvaujant, tokiu atveju darbus priima projektuotojas ta atitinkamai pažymėdamas statybos darbų žurnale.
- Jei dėl tam tikrų priežasčių Techninės priežiūros inžinierius nepriima atliktų darbų ar medžiagų, tokius darbus darbus ar medžiagas priimti arba nepriimti pasilieka teisę projektuotojas atitinkamai ta pažymėdamas statybos darbų žurnale.

17. Kadangi darbus atliks statybos rangovas UAB „Modernaus būsto projektai“, kuris yra STATAI (Lietuvos statybininkų asociacija-statybos taisyklių sistema) vartotojas todėl privalo atlikti darbus pagal statybos taisykles. Todėl, atliekamų darbų nuokrypiai, kokybės reikalavimai, kontrolės būdai ir metodai vertinami pagal išvardintas statybos taisykles. Jei projekte nurodyta kitaip, negu statybos taisyklėse rangovas, tokiu atveju reikia vadovautis projektu :

- ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statybvietės įrengimo darbai"
- ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas"
- ST 121895674.205.01.03:2012 "Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas"
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas“
- ST 121895674.205.01.01:2014 "Betonavimo darbai"
- ST 2491109.01:2015 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas"
- Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas V2 2012.04.06 2012 2013
- ST 121895674.210.01:2014 "Apdailos darbai"
- ST 121895674.205.01.04:2014 "Mūro darbai"
- ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai“
- ST 121895674.600:2012 "Statinių remonto ir rekonstravimo darbai"

18. Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

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

TS-02 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

- Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.
- Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką, Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.
- Vykdant išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

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

- Statybinės atliekos, žemyn turi būti nuleidžiamos uždarais latakais, vamzdžiais, dėžėse, konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų, leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės, turi būti aptverta. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų, turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos, neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).
- Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus. Rangovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas, netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius, tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Kad nekiltų dulkių, ardomus gaminius - drėkinti.

Paliekama pastato 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 STOGŲ ATNAUJINIMAS

Sutapdintų stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę dangą

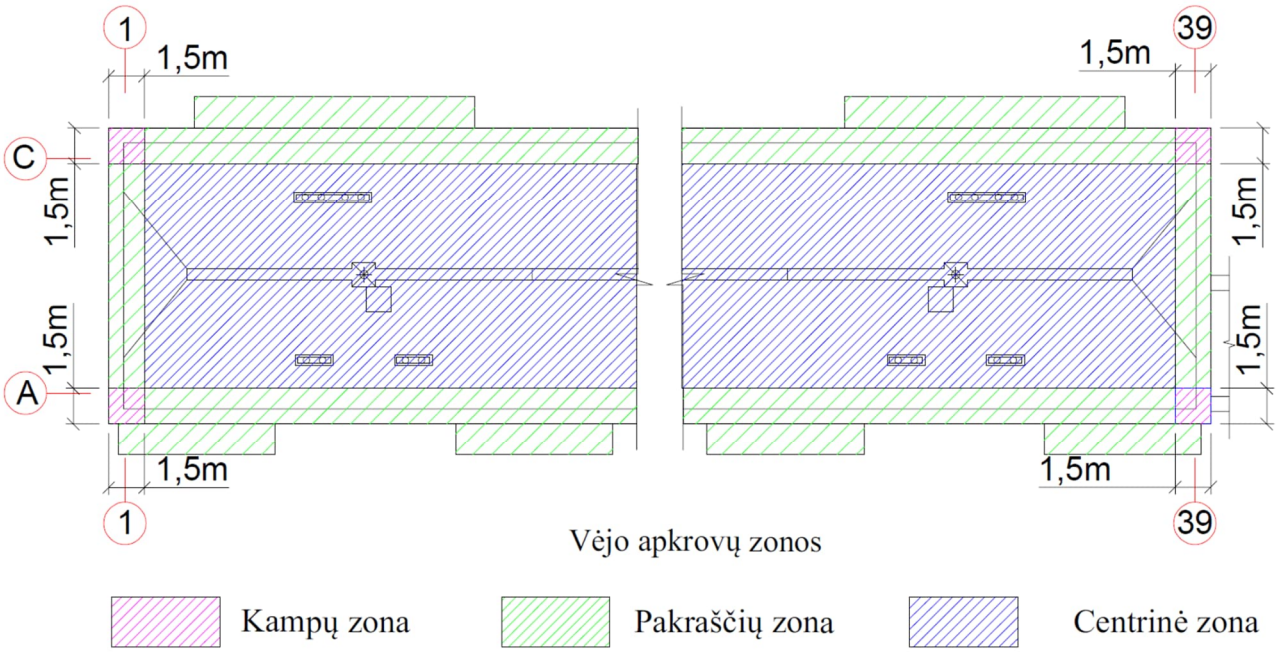
Esama stogo danga paliekama esama kaip garo izoliacija. Esama dangą paruošiama šiltinimui (esamos stogo dangos „pūslės“ išpjaunamos ir išdžiovinamos, įrengiami dangos lopai. Patikrinami esami nuolydžiai esant mažesniems nuolydžiams t.y. ≤ 2,5%, suformuojami nuolydžiai biriu keramzitbetoniu arba smėliu. Klojami termoizoliaciniai sluoksniai, viršutinio sluoksnio plokštės turi perdengti apatinio sluoksnio plokščių sandūrų siūles nemažiau kaip 10cm. Įrengiama 2 sluoskniu prilydoma stogo danga, pirmasis sluoksnis papildomai tvirtinamas teleskopinėmis smeigėmis. Prilydomą bituminė dangas klojama vadovaujantis ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai“. Papildomai įrengiamo stogo termoizoliacinio sluoksnio ir stogo dangos komplektas turi turėti galiojančią BROOF (t1) galiojančia klasifikavimo degumo ataskaitą.

Parapetai apšildomi vertikaliai ir horizontaliai, įrengiamas parapeto krašto skardinimas, parapetai aptaisomi 2 sluoksnių bitumine prilydomą danga. Įrengiamas stogo aptvėrimas kurio aukštis nuo naujos stogo dangos nemažiau kaip 60 cm (atliekant darbus vadovautis brėžiniuose pateikiamais sprendiniais).

Ventiliacijos kanalų šachtos paaukštinamos įrengiant metaline karkasine konstrukcija kuri aptaisoma cemento-pjuvenų plokštėmis bei papildomai apšiltinama, apskardinama, įrengiama prilydoma bituminė danga (atliekant darbus vadovautis beržiniuose pateikiamais sprendiniais).

Esamoje liuko vietoje įrengiamas naujas apšiltintas patekimo ant stogo liukas. Naujai įrengiamo liuko vidiniai angos matmenis išlaikomi tokie pat, taip nesuprastinat esamos pastato gaisrinės saugos būklės. Kiti gaisrinės saugos reikalavimai liukui netaikomi išskyrus kopėčioms, kurios turi būti iš neprastesnės kaip A2 degumo klasės produktų (atliekant darbus vadovautis brėžiniuose pateikiamais sprendiniais).

Stogo konstrukcijos vėdinimui įrengiami vėdinimo kaminėliai, lietaus nuvedimui įrengiamos naujos įlajos. Papildomai apšiltinami balkonų stogeliai įrengiant naują apskardinimą bei hidroizoliacinę danga. Taip pat suremontuojami įėjimo į laiptines stogeliai (atliekant darbus vadovautis brėžiniuose pateikiamais sprendiniais).



Mechaninių tvirtiklių kiekis vnt./m2 pagal zonas, kai tvirtiklio išrovimo jėga ≥300N

Kampų zonoje	Pakraščių zonoje	Centrinėje zonoje
6	5	2

MEDŽIAGOS (GAMINIAI)

Hidroizoliacijos sluoksniai

Charakteristika	Bandymų metodas	Mato vnt.	Viršutinė danga	Apatinė danga
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga	EN 12311-1	N/50mm	850/ 650 (± 200)	800/ 600 (± 200)
Atsparumas tempimui: pailgėjimas	EN 12311-1	%	40/ 40 (± 20)	40/ 40 ± 20
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	EN 1110	° C	≥95	≥95
Lankstumas žemoje temperatūroje,^{0}C	EN 1109-1	° C	≤ -15	≤ -15
Nepralaidumas vandeniui	EN 1928: 2000 A metodas	kPa	300	100
Granulių adhezija,	EN 12039	%	15	-
Atsparumas plėšimui vinimi: I/S kryptimi, N	EN 12310-1	N	≥250	≥200
Degumas	EN 13501-1	-	E	E
Išorinis ugnies poveikis	ENV 1187	-	Broof (t1)*	Broof (t1)*

Termoizoliacija stogų apatiniam sluoksniui (polistireninio putplasčio plokštės)

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Šilumos laidumo koeficientas, λ_d	0,031 W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Stipris gniuždant, CS (10)	≥ 80kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant, BS	≥ 125kPa	LST EN 12089:2013
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinus jame, WL (T)3	≤3,0%	LST EN 12087:2013

Termoizoliacija stogų viršutiniam sluoksniui (akmens vatos plokštės)

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Šilumos laidumo koeficientas, λ_d	0,038 W/(m·K)	EN 13162:2012+A1:2015
Reakcija į ugnį	A1	
Gniuždymo įtempis CS(10)	≥ 50kPa	
Trumpalaikis vandens įmirkis WS	≤ 1,0kg/m^3	
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinus jame, WL (P)	≤ 3,0kg/m^3	

Skarda skardinimo lansktiniams

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Žaliava	S280 GD+Z275g/m^2	LST EN 14783:2013
Plieno lakšto storis	≥0,45 (± 0,06) mm	
Viršutinis padengimas	Poliesteris: 25µm	
Reakcijos klasė į ugnį	A1	

Kitos medžiagos (gaminiai)

Paminėtos ir kitos nepaminėtos TS medžiagos turi būti tinkamos namo atnaujinimo (modernizavimo) darbams ir turėti CE ženklinimą.

Darbų priėmimas (Kokybės kontrolė)

- Paruošti šiltinimui paviršiai bei kiekvienas įrengtas šilumos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui.
- Hidroizoliacinės dangos sluoksniai priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui.
- Turi būti surašomi paslėptų darbų aktai, pridedant panaudotų medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas, techninius pasus.
- Priduodant darbus, priduodamas darbų frontas turi būti švarus, išvalytas nuo statybinių - griovimo atliekų.

TS-04 SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ

Išorės sienų šiltinimui numatyta naudoti sistemų „FSS/10/MW/CT“, „FSS/10/MW/CCT_{st}“, „FSS/10/MW/CCT_{gm}“ rinkinius turinčius nacionalinį techninį įvertinimą Nr. NTĮ-03-004:2023. Sistemų rinkiniams išduotas notifikuotos įstaigos UAB „Inspekta“ sertifikatas Nr.: 04-137-23. Sistemos rinkiniai pilnai atitinka STR 2.04.01:2018 VI skyriaus pirmojo skirsnio reikalavimus, kadangi rinkiniai turi nacionalinį techninį įvertinimą.

Sienų paruošimas šiltinimui, šiltinimas

Rangovas dalyvaujant statybos techniniam prižiūrėtojui prieš pradėdamas fasado šiltinimo darbus privalo patikrinti vėdinamo fasado inkaravimo strypų laikomąją galia, atliekant rovimo jėgos bandymus objekte, atliktiems bandymams turi būti pateikiami protokolai . Minimali išrovimo jėga kuria turi atlaikyti inkaravimo strypas 3 kN.

Sienos paruošiamos vėdinamo fasado įrengimui (inžinerinių tinklų atkėlimas, sienų konstrukcijų remontas, sienų valymas, paviršių padengimas nuo pelėsio):

Prie esamo rėmo sumontuojamas fiksuojamasis skardos lankstinys. Pritvirtinus angokraščio fiksuojamąjį skardos lankstynį atliekamas šoninių ir viršutinio angokraščio sandarinimas putomis.

Apšiltinus angokraščius pradedamos montuoti dvitankės šilumos izoliacijos sluoksnis. Šilumos izoliacijos sluoksnis privalo perdengti sienos ir pamato siūlę. Dvitankės šilumos izoliacijos plokštės montuojamos tvirtinant mechaniškai smeigėmis.

Montuojant dvitankės šilumos izoliacijos plokštes, plokščių kampai negali sutapti, privalo persislinkti, bent 100mm. Ties vidiniais ir išoriniais kampais atliekamas termoizoliacinio sluoksnio ryšimas praleidžiant, kas antra termoizoliacijos plokštę iki reikiamo atstumo. Atsirade plyšiai iki 4mm, gali būti nesandarinami, o esant didesniems nei 4 mm termoizoliacijos plyšiams sandarinama tos pačios termoizoliacijos medžiaga arba neprastesnių šilumos savybių sandarinimo putomis. Palangės šiltinamoji medžiaga turi būti su stiklo audiniu, kad užtikrintu apsauga nuo kritulių kol bus įrengti angokraščių ir palangių skardiniai elementai.

Apšiltintų sienų žymėjimas, smeigių ir montažinių dėžučių montavimas, cinkuoto plieno profilių karkaso įrengimas

Išnagrinėjamos sistemos gamintojo patvirtintos fasado elementų išdėstymo schemos. Susipažinus su schemomis atliekamas vertikalus žymėjimas nurodytais atstumais išdėstymo schemose. Planuojamos montavimo vietos nearčiau nei 100mm nuo pastato kampų ir langų.

Atliekamas horizontalus žymėjimas ties kiekviena vertikaliąją žymą. Pirmasis matmuo 100 mm aukščiau pamato ir sienos siūlės. Tolimesnis žymėjimas atliekamas kas 1400mm. Paskutinis žymėjimas atliekamas 100mm žemiau sienos pabaigos ar angokraščio pradžios.

Atlikus žymėjimo darbus gręžiamos skylės už naudojama kaištį turi būti 5 mm giliau statmenai nuo pasirinkto smeigės ankeravimo kaiščio. Gręžiamos skylės už naudojama kaištį turi būti 5 mm giliau.

Atlikus smeigių montavimo darbus užsukama M 10 veržlė iki termoizoliacinio sluoksnio. Montažinės dėžutės dviejų tipų L ir U formos, montuojant vadovautis sistemos gamintojo pateiktomis elementų schemomis.

Cinkuoto plieno U, C ir L profiliai turi būti montuojami pagal sistemos gamintojo pateiktą montavimo schema. Galimas ilgiausias profilio ilgis 2,8 m. Cinkuoto plieno profiliai tvirtinami prie montažinių dėžučių cinkuotais sąvigrežiais. Profilių sandūros turi sutapti su apdailos elementų sandūromis ir turi būti tame pačiame aukštyje.

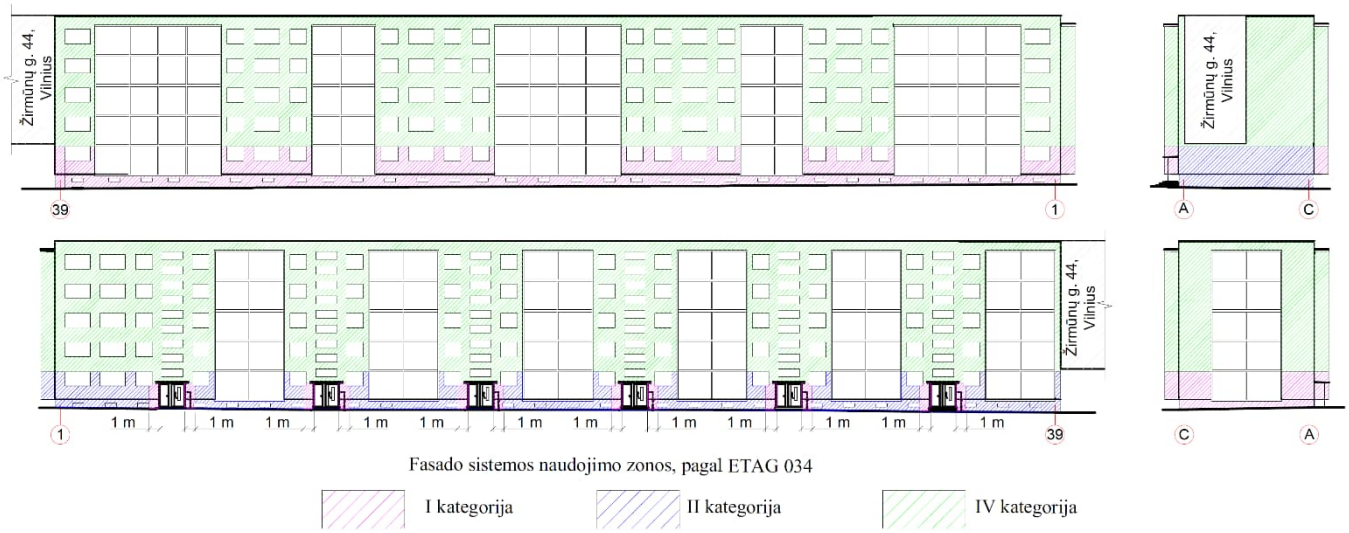
Cinkuotų profilių karkasas pradedamas montuoti nuo kraštinių profilių. Sumontavus kraštinius cinkuoto plieno profilius montuojant sekantis profiliai. Esant dideliems plokštumos nelygumams statmenos neformuojamos, formuojamos tik plokštumos. Papildomai galimas reguliavimas pastumiant montažinę dėžutę į vidų ar išorę. Negalint suformuoti plokštumos dėl didelių nelygumų, būtina konsultuotis su fasado sistemos gamintojų.

Profilių montavimas ties vidiniais ir išoriniais kampais pagal projekte pateikiamas detales.

Apdailos plytelių montavimas

Apdailos montavimas pradedamas nuo horizontalės nužymėjimo. Nužymėjus horizontales profiliai pripjaunami iki reikiamo ilgio ir prisukami pradiniai plytelių laikikliai. Pagal projekte nurodyta apdailos smūgiui kategorija sumontuojamos parinktos plytelės.

Montuojant plyteles ties vidiniais ir išoriniais kampais ties plytelių susikirtimu turi būti išlaikomas 4-6 mm tarpas. Ties palangėmis plytelės išpjaujamos iki reikiamo aukščio, kad užtikrinti projektinį palangės nuolydį. Ties lango viršutiniu angokraščiu montuojamas pradinis kabliukas, kabliukas montuojamas 20 mm žemiau fiksacinio skardos lankstinio. Taip užtikrinamas viršutinio lango angokraščio nuolydis nuo lango. Ties šoninėmis lango angos vietomis plytelės montuojamos statmenai fiksacinio skardos lankstinio išlaikant 5mm paklaidos toleranciją.



Angokraščių apdailos ir palangių įrengimas iš skardos lankstynių.

Palangės lankstomos 40-60mm platesnės , pamatavus gylį ir plotį nužymimos palangės ir iš abiejų kraštų padaromos įkarpos. Montuojant palangę ant palangės šiltinimo sluoksnio purškiamos klijavimo putos dėl palangės fiksacijos.

Sumontavus palange montuojamos angokraščio viršus. Viršutinis angokraštis sumontuojamas užkabinant prie plytelės pritvirtinto cinkuoto elemento ir įstatant į fiksacinį skardos elementą.

Šoniniai angokraščiai montuojami užkabinant prie plytelės pritvirtintų cinkuotų elementų, įstatomi į fiksacinį skardos elementą sujungiant su palange ir viršutinių angokraščių.

REIKALAVIMAI MEDŽIAGŲ RINKINIAMS VĖDINAMO FASADO ĮRENGIMUI, KITOMS MEDŽIAGOMS

IV fasado naudojimo zonoje, fasado medžiagų rinkinio charakteristikos

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Sistema		
Rinkinio degumo klasė	A1	LST EN 13501-1
Įlinkis veikiant savajam svoriui.	≤ L/500 ≤ 3mm	LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011
Rinkinio atsparumas vėjo apkrovai, (kPa)	≥ 1,54	STR 2.04.01:2018; STR 2.05.04:2003 STR 2.05.06:2005; STR 2.05.08:2005
Rinkinio aptaro atsparumo smūgiui kategorija	IV	STR 2.04.01:2018
Aptaras: keraminės plytelės		
-ilgis x plotis -storis	1198x598mm 10mm	LST EN ISO 10545-2
atsparumas šalčiui (šaldymo-atšilimo ciklai)	≥ 50	LST EN ISO 10545-12 LST EN 772-22
Plytelių spalvos padengimas	homogeninės, rektifikuotos, neglazūruotos	
Termoizoliacija: Dvitankės akmens vatos plokštės		
Šilumos laidumas, λ_d (W/mK) Vandens įmirkis: trumpalaikis, kg/m^2; ilgalaikis, kg/m^2; Reakcija į ugnį	≤ 0,034 ≤ 1,0 ≤ 3,0 A1	EN 13162:2012+A1:2015
Rinkinio karkaso profiliai		
Profilių medžiaga	Plienas S275GD+Z275	LST EN 10025-1
Fasado sistemos inkaravimo dvipusė smeigė su metriniu ir medžio sriegiu		
Stiprumo klasės: -stiprumo riba, MPa -takumo riba, MPa Padengimas lydaline danga, µm	 ≥800 ≥640 ≥5	 LST EN ISO 4042 LST EN ISO 10683

II fasado naudojimo zonoje, fasado medžiagų rinkinio charakteristikos

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Sistema		
Rinkinio degumo klasė	A2-S1,d0	LST EN 13501-1
Įlinkis veikiant savajam svoriui.	≤ L/500	LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011

	≤ 3mm	
Rinkinio atsparumas vėjo apkrovai, (kPa)	≥ 1,54	STR 2.04.01:2018; STR 2.05.04:2003 STR 2.05.06:2005; STR 2.05.08:2005
Rinkinio aptaro atsparumo smūgiui kategorija	II	STR 2.04.01:2018
Aptaras: kompozitinės keraminės plytelės		
-ilgis x plotis -storis	1198x598mm 10,2-10,5mm	Fasado sistemos gamintojo metodika
atsparumas šalčiui (šaldymo-atšilimo ciklai)	≥ 50	LST EN ISO 10545-12 LST EN 772-22
Plytelių spalvos padengimas	homogeninės, rektifikuotos, neglazūruotos	
Termoizoliacija: Dvitankės akmens vatos plokštės		
Šilumos laidumas, λ_d (W/mK) Vandens įmirkis: trumpalaikis, kg/m^2; ilgalaikis, kg/m^2; Reakcija į ugnį	≤ 0,034 ≤ 1,0 ≤ 3,0 A1	EN 13162:2012+A1:2015
Rinkinio karkaso profiliai		
Profilių medžiaga	Plienas S275GD+Z275	LST EN 10025-1
Fasado sistemos inkaravimo dvipusė smeigė su metriniu ir medžio sriegiu		
Stiprumo klasės: -stiprumo riba, MPa -takumo riba, MPa Padengimas lydaline danga, µm	 ≥800 ≥640 ≥5	 LST EN ISO 4042 LST EN ISO 10683

I fasado naudojimo zonoje, fasado medžiagų rinkinio charakteristikos

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Sistema		
Rinkinio degumo klasė	A2-S1,d0	LST EN 13501-1
Įlinkis veikiant savajam svoriui.	≤ L/500 ≤ 3mm	LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011
Rinkinio atsparumas vėjo apkrovai, (kPa)	≥ 0,45	STR 2.04.01:2018; STR 2.05.04:2003 STR 2.05.06:2005; STR 2.05.08:2005
Rinkinio aptaro atsparumo smūgiui kategorija	I	STR 2.04.01:2018
Aptaras: kompozitinės keraminės plytelės		
-ilgis x plotis -storis	1198x598mm 10,5-10,8mm	Fasado sistemos gamintojo metodika
atsparumas šalčiui (šaldymo-atšilimo ciklai)	≥ 50	LST EN ISO 10545-12 LST EN 772-22
Plytelių spalvos padengimas	homogeninės, rektifikuotos, neglazūruotos	
Termoizoliacija: Dvitankės akmens vatos plokštės		
Šilumos laidumas, λ_d (W/mK) Vandens įmirkis: trumpalaikis, kg/m^2;	≤ 0,034 ≤ 1,0	EN 13162:2012+A1:2015

ilgalaikis, kg/m^2; Reakcija į ugnį	≤ 3,0 A1	
Rinkinio karkaso profiliai		
Profilių medžiaga	Plienas S275GD+Z275	LST EN 10025-1
Fasado sistemos inkaravimo dvipusė smeigė su metriniu ir medžio sriegiu		
Stiprumo klasės: -stiprumo riba, MPa -takumo riba, MPa Padengimas lydaline danga, µm	 ≥800 ≥640 ≥5	 LST EN ISO 4042 LST EN ISO 10683

Akmens vatos plokštės padengtos stiklo audiniu angokraščių šilumos izoliacijos sluoksniui		
Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Šilumos laidumo koeficientas, λ_d	0,036 W/(m·K)	EN 13162:2012 + A1:2015
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, (Wp)	≤ 1kg/m^2	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), (Wlp)	≤ 3kg/m^2	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
Vandens garų difuzijos varža MU, µ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)

Skarda skardinimo lansktiniams		
Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Žaliava	S280 GD+Z275g/m^2	LST EN 14783:2013
Plieno lakšto storis	≥0,45 (± 0,06) mm	
Viršutinis padengimas	Poliesteris: 25µm	
Reakcijos klasė į ugnį	A1	

file:///C:/Users/gedim/Stalinis%20kompiuteris/eurovent-fiberpro-technical-data-sheet-en.pdf

Garui laidi vėjo apsauginė membrana		
Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Vandens garų perdavimas, m	0,02	EN-13859-2:2010
Reakcijos klasė į ugnį	B-s1, d0	
Atsparumas vandens prasiskverbimui	W1	
Oro pralaidumas, m^3/m^2 h100Pa	≤0,06	

Kitos medžiagos (gaminiai)

Kitos nepaminėtos TS medžiagos turi būti tinkamos namo atnaujinimo (modernizavimo) darbams ir turėti CE ženklinimą

Darbų priėmimas (Kokybės kontrolė)

Sienų šiltinimo darbai atliekami vadovaujantis „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas_V2_2012.04.06 2014“ ir sistemos gamintojo „Vėdinamo fasado sistemos montavimo aprašu-instrukcija“, minimuose dokumentuose esant nesutapimams pirmenybė teikiamą gamintojo Techninių aprašu-instrukcija“

Paruošti šiltinimui paviršiai bei kiekvienas įrengtas šilumos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui.

Atlikus konstrukcijų šiltinimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros atstovas. Turi būti surašomi paslėptų darbų aktai, pridedant panaudotų medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas, techninius pasus.

Priduodant darbus, priduodamas darbų frontas turi būti švarus, išvalytas nuo statybinių atliekų.

Deklaracijos išdavimas ir darbų priėmimas

Visu montavimo metu pildomas medžiagų gavimo ir sunaudojimo žurnalas, kurio formą pateikia gamintojas. Medžiagų sunaudojimo formą pildo ir tvirtina statybos darbų vadovas, sunaudotų medžiagų kiekių žurnalą ir gamintojui apžiūrėjus, gamintojas pateikia sistemos deklaracija ir atlieką šios sistemos ženklinimą. Sumontavus ne gamintojo pateiktas medžiagas ar ne gavus leidimo įsigyti montuotojui pačiam konkrečios medžiagos reikalingos sistemai įrengti gamintojas nepriims sumontuotų kiekių žurnalo ir nepateiks eksploatacinių savybių deklaracijos. Keičiant sistemos įrengimo sprendinius ar medžiagiškumą ne gavus gamintojo leidimo nebus pateikiama eksploataciniu savybių sistemos deklaracija.

TS-05 COKOLIO ŠILTINIMAS

Pašalinti esamą nuogrindą , atkasti gruntą iki 1,2 m gylio žr. projekto sklypo dalį;
Nuvalyti atkastus pamatus;
Įrengti teptinę hidroizoliaciją;
Įrengti požeminės dalies termoizoliaciją ją padengiant armuotų plonasluoksniu tinku.;
Įrengti apšiltintam cokoliui apsauginę drenažinę membraną;
Užkasti atkastus pamatus, padarant fotofiksacija ties inžinerinių tinklų įvadais /išvadais.
Antžeminės cokolio dalies šiltinimui naudoti medžiagų rinkinius turinčius NTĮ vadovautis TS-04 pateikiamu darbu aprašymu.

Cokolio fasado naudojimo zonos kategorija II , cokolio fasado medžiagų rinkinio charakteristikos

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Sistema		

Rinkinio degumo klasė	A2-S1,d0	LST EN 13501-1
Įlinkis veikiant savajam svoriui.	≤ L/500 ≤ 3mm	LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011
Rinkinio atsparumas vėjo apkrovai, (kPa)	≥ 1,54	STR 2.04.01:2018; STR 2.05.04:2003 STR 2.05.06:2005; STR 2.05.08:2005
Rinkinio aptaro atsparumo smūgiui kategorija	II	STR 2.04.01:2018
Rinkinio šiluminė varža (R), $(m^2 \cdot K)/W$ Šiluminė varža apskaičiuota įvertinant paviršių šiluminę varža ($R_{si}+R_{se}=0,26$ $(m^2 \cdot K)/W$)	≥3,90	LST EN ISO 6946:2017; LST EN ISO 10211:2017; STR 2.01.02:2016
Aptaras: keraminės plytelės		
-ilgis x plotis -storis	898x448mm 10,2-10,5mm	Fasado sistemos gamintojo metodika
atsparumas šalčiui (šaldymo-atšilimo ciklai)	≥ 50	LST EN ISO 10545-12 LST EN 772-22
Plytelių spalvos padengimas	homogeninės, rektifikuotos, neglazūruotos	
Termoizoliacija: Dvitankės akmens vatos plokštės		
Šilumos laidumas, λ_d (W/mK) Vandens įmirkis: trumpalaikis, kg/m^2; ilgalaikis, kg/m^2; Reakcija į ugnį	≤ 0,034 ≤ 1,0 ≤ 3,0 A1	EN 13162:2012+A1:2015
Rinkinio karkaso profiliai		
Profilių medžiaga	Plienas S275GD+Z275	LST EN 10025-1
Fasado sistemos inkaravimo dvipusė smeigė su metriniu ir medžio sriegiu		
Stiprumo klasės: -stiprumo riba, MPa -takumo riba, MPa Padengimas lydaline danga, µm	 ≥800 ≥640 ≥5	 LST EN ISO 4042 LST EN ISO 10683

Pamatų teptinė hidroizoliacija		
Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Nepralaidumas vandeniui	W2A klasė	EN 15814:2011+A2:2014
Gebėjimas užpildyti įtrūkimus	CB2 klasė	

Klijavimo – armavimo mišinys

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Reakcija į gaisrą	W2A klasė	EN 998-1:2010
Vandens įgertis	CB2 klasė	
Sukimbamasis stipris	0,08 N/mm^2	

Termoizoliacija (polistireninio putplasčio plokštės) požeminiai daliai

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Šilumos laidumo koeficientas, λ_d	0,035 W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Stipris gniuždant, CS (10)	≥ 100kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant, BS	≥ 150kPa	LST EN 12089:2013
Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis	≤5,0%	LST EN 12087:2013

Skarda skardinimo lansktiniams		
Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Žaliava	S280 GD+Z275g/m^2	LST EN 14783:2013
Plieno lakšto storis	≥0,45 (± 0,06) mm	
Viršutinis padengimas	Poliesteris: 25µm	
Reakcijos klasė į ugnį	A1	

Kitos medžiagos (gaminiai)

Kitos nepaminėtos TS medžiagos turi būti tinkamos namo atnaujinimo (modernizavimo) darbams ir turėti CE ženklinimą

Darbų priėmimas (Kokybės kontrolė)

Sienų šiltinimo darbai atliekami vadovaujantis „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas_V2_2012.04.06 2014“ ir sistemos gamintojo „Vėdinamo fasado sistemos montavimo aprašu-instrukcija“, minimuose dokumentuose esant nesutapimams pirmenybė teikiamą gamintojo Techninių aprašu-instrukcija“

Paruošti šiltinimui paviršiai bei kiekvienas įrengtas šilumos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui.

Atlikus konstrukcijų šiltinimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros atstovas. Turi būti surašomi paslėptų darbų aktai, pridedant panaudotų medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas, techninius pasus

Priduodant darbus, priduodamas darbų frontas turi būti švarus, išvalytas nuo statybinių atliekų.

TS-06 SIENŲ IR KITŲ PAVIRŠIŲ ŠILTINIMAS IR APDAILINIMAS KLIJUOJANT TERMOIZOLIACINES PLOKŠTES

- Prieš įrengiant šiltinamąsias plokštes sienos ir kiti paviršiai padengiami priešpelėsiniu fungicidiniu gruntu.
- Šiltinti sienas ir kitus paviršius šilumos izoliacijos plokštėmis klijuojant putų polistireno plokštes.
- Angokraščiose sandūruose su langais naudoti tam skirtus deformacinius profilius.
- Įrengti apšiltintų sienų ir kitų paviršių apdailą (dekoratyvinis tinkas);
- Sistema įrengiama pagal sistemos gamintojo pateiktus konstrukcinius sprendinius arba STR 2.04.01:2018 2 priede pateikiamus nevėdinamų sistemų įrengimo principinius konstrukcinius sprendinius.
- Sistemos savasis svoris be klijų:

Medžiaga	Tankis, kg/m^3	Storis, m	Svoris, kg/m^2
Termoizoliacinė plokštė	16,5	0,05	0,825
Plonasluoksnis armavimo tinkas	1200	0,005	8
Dekoratyvinio tinko apdaila	600	0,005	3
		Suminis sistemos svoris	**11,82**

- Pagal STR 2.04.01:2018 22.4 punktą esant sistemos svoriui didesniam kaip ≥10kg/m^2, todėl mechaniškai tvirtinant priklijuotas termoizoliacines plokštes naudojamos PVC korpuso smeigės su plienine cinkuota vinimi (šerdimi), apšiltinti paviršiai neveikiami vėjo apkrovų tvirtinami 2vnt/m^2.

Medžiagos (gaminiai):

Termoizoliacija (polistireninio putplasčio plokštės EPS 80 N)

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Šilumos laidumo koeficientas, λ_d	0,031 W/(m·K)	LST EN 12667:2002
Stipris gniuždant, CS (10)	≥ 80kPa	LST EN 826:2013
Stipris lenkiant, BS	≥ 125kPa	LST EN 12089:2013
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinus jame, WL (T)3	≤3,0%	LST EN 12087:2013

Klijavimo – armavimo mišinys

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Reakcija į gaisrą	W2A klasė	EN 998-1:2010
Vandens įgertis	CB2 klasė	
Sukimbamasis stipris	0,08 N/mm^2	

Apdailos tinkas su organiniais rišikliais

Charakteristika	Vertė	Bandymo /skaičiavimo metodas
Vandens garų pralaidumas, μ	V1	EN 15824:2009
Vandens įgertis	W2	
Sukimbamasis stipris	≥0,3MPa	
Reakciją į gaisrą	B-s1, d0	

Naudojamos šiltinimo sistemos komponentai turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklu. Sistemoje naudojami produktai turi tenkinti STR 2.04.01:2018 p. 21.2 reikalavimus t.y. sistemai įrengti naudojami elementai (produktai) 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.

Kitos medžiagos (gaminiai)

Kitos nepaminėtos TS medžiagos turi būti tinkamos namo atnaujinimo (modernizavimo) darbams ir turėti CE ženklinimą

Darbų priėmimas (Kokybės kontrolė)

- Paruošti šiltinimui paviršiai bei kiekvienas įrengtas šilumos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui.
- Atlikus konstrukcijų šiltinimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros atstovas. Turi būti surašomi paslėptų darbų aktai, pridedant šiltinimo medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas, techninius pasus.
- Priduodant darbus, priduodamas darbų frontas turi būti švarus, išvalytas nuo statybinių - griovimo atliekų.

TS-07 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

Šios techninės specifikacijos apima pagrindinius techninius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gaminimui ir montavimui. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų atramų ir pan. gamyba, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Gaminiai, gaminami pagal tipinius ar kartotinius projektus, turi atitikti šiame rašte keliamus reikalavimus.

8.1 Medžiagos

Priklausomai nuo konstrukcijų atsakingumo, plieno markę galima priimti:

Plieno stiprumai

3 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4 $f_{y,d}$; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2.
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais.

8.2 Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti vienodi. Profiliai turi turėti atitikties sertifikatą. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai.

8.3 Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiriuotų plieninių konstrukcijų suvirinimui su laikinu atsparumu nutraukimui iki 500 Mpa naudotini E 42 tipo elektrodai.

Elektrodų tipai

Elektrodo tipas	Laikinas stiprumas nutraukimui, Mpa	Smūginis tąsumas, kgm/cm^2	Suvirinto sujungimo <kaip Ø 3mm laikinas stiprumas, Mpa	Išlydyto metalo sudėtis, %
E 42	420	8	420	Siera – 0,04 Fosforas – 0,045

Vietoje E42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų savybių elektrodai. Kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis C – 0,025 iki 0,19 %. Tik apvirinimo eleroduose, kai norima gauti kietą, atsparų dilimui paviršių, anglies vieloje gali būti žymiai daugiau.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio plieno norminis laikinasis atsparumas. O tai pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

8.4 Varžtai

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detalius plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžų klases.

Varžtų atsparumo klasės

Varžų klasė / Įtempimas	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Kirpimas Rbs, Mpa	150	160	190	200	230	320	400

Tempimas Rbt, Mpa	170	160	210	200	250	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės galvanizuotos, padengtos cinkų 45μm storių. Sudarant varžtų žiniaraščius, įtraukiamas papildomas 5% jų kiekis dėl montažo ir derinimo darbų.

8.5 Montavimas

8.5.1 Bendri nurodymai

Visų pagrindinių plieninių konstrukcijų projektas turi būti atliktas DP stadijoje. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, cinkuoti pagal projekto reikalavimus.

8.5.2 Suvirinimo sujungimai

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus – automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t – ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai.

Naudoti pertraukines siūles leidžiama tik jungiant konstruktyvines konstrukcijas. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetrų, be plyšių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai. Skylės varžtams turi būti 2 mm didesnės už varžto diametrą. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10 % didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniui profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50 %, nei pagal skaičiavimus. Minimalūs varžtų išdėstymo mazge atstumai:

Atstumo riba	Atstumas išdėstyant varžtus
1. Atstumas tarp varžtų centrų visomis kryptimis:	
a) Minimalus, jei jungiamų elementų takumo riba < 380 Mpa	2,5 d
b) Minimalus, jei takumo riba ≥ 380 Mpa	3,0 d
c) Maksimalus kraštinėje pusėje	8 d arba 12 t
d) Maksimalus vidurinėse eilėse	16 d arba 24 t
2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto	
a) Minimalus išilgai jėgos veikimo krypties	2 d
b) Minimalus skersai jėgos veikimo krypties	1,5 d
c) maksimalus	4 d arba 8 t

D – varžto skylės skersmuo; t – ploniausio išorinio elemento storis.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Sprendimai, kokiu būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontraveržlę), yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti karšto cinkavimo.

8.6 Konstrukcijų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių padėklų ir intarpų iki 1,5 m aukščio rietuvėse.

Plieninės santvaros sandėliuojamos vertikalioje (darbinėje) padėtyje. Kas du, trys metrai įrengiami atraminiai stulpai. Kolonos sijos sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami 1,2 m praėjimai.

8.7 Apsauga nuo korozijos

Plieninių konstrukcijų koroziškumo kategorijos: Pastato viduje-C1, pastato viduje nešildomose patalpose-C2, pastato išorėje C-3. Plieninių konstrukcijų apsaugai nuo korozijos, būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba galvanizavimas, pagal LST EN ISO 12499-2.

Atmosferos korozijos kategorijos ir tipiškų aplinkos pavyzdžiai (standarto 1 lentelės ištrauka)

Koroziškumo kategorija	Masės praradimas paviršiaus / storio vienetui (po vienerių ekspozicijos metų)				Tipinės aplinkos pavyzdžiai (tik informaciniai)	
	Mažai anglies turintis		Cinkas		Išorė	vidus
	Masės netektis g/m²	Storio netektis µm	Masės netektis g/m²	Storio netektis µm		
Cl	<10	<1,3	<0,7	<0,1	—	Šildomi pastatai su švaria atmosfera, pvz. biurai, parduotuvės, mokyklos, viešbučiai
C2	> 10 to 200	>1,3 to 25	> 0,7 to 5	> 0,1 to 0,7	Atmosferos su žemu užterštumo lygiu: daugiausia kaimo vietovės	Nešildomi pastatai, kuriuose gali susidaryti kondensatas, pvz. depai, sporto salės
C3	>200 to 400	>25 to 50	> 5 to 15	>0,7 to 2,1	Miesto ir pramonės atmosfera, vidutinė tarša sieros dioksidu; mažo druskingumo pakrančių zonose	Didelės drėgmės ir šiek tiek oro užterštumo gamybinės patalpos, pvz. maisto perdirbimo įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas – pagal LST EN ISO 12944-1 – daugiau kaip 15 metų.

Dažant konstrukcijas turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase 2 ½, pagal LST EN Iso 12944-4;
- gruntavimas iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu gamykloje tuoj po valymo;
- apdailinis dažymass (jeigu numatyta apdailos projekte) užsakovo parinkta spalva;
- minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50 µm;
- dažoma sumontavus konstrukcijas.

Darbų priėmimas (Kokybės kontrolė)

- Atlikus konstrukcijų stiprinimo, antikorozinio padengimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros atstovas. Turi būti surašomi paslėptų darbų aktai, pridedant šiltinimo medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas, techninius pasus.
- Priduodant darbus, priduodamas darbų frontas turi būti švarus, išvalytas nuo statybinių-griovimo atliekų.

TS-08 GAISRINIAI REIKALAVIMAI

1. Reglamentuojami pastato konstrukcijų atsparumo ugniai ir degumo reikalavimai

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

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

[(5)] Netaikoma laiptatakiams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 3 lentelės reikalavimus.

2. Ant pastato stogo patekti numatytą iš laiptinių per suremontuotus ir apšiltintus stogo liukus, kurių ugniai atsparumas nenormuojamas. Liuko angos matmenis 600x800mm. Netoli liukų įrengiamos kopėčių laikymo vietos (kadangi dėl esamo laiptinės išplanavimo nėra galimybės įrengti stacionarių kopėčių prie liukų). Kopėčios iš ne žemesnės, kaip A2 degumo klasės statybos produktų, kopėčių plotis 0,7m;
3. Stogo parapeto aukštis matuojant nuo stogo dangos nežemesnis kaip 10 cm, projektinis 150-250mm, priklausomai nuo vietos kurioje matuojama, kadangi aukštį įtakoja stogo plokštumos nuolydžiai.
4. Stogo perimetru įrengiama apsauginė stogo tvorelės kurios aukštis nuo stogo dangos nemažesnis kaip 0,6 m.
5. Naudojama stogo apšiltinimo sistema turi turėti BROOF (t1) klasifikavimo ataskaitą.
6. Vėdinamam fasadui įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktai;
7. Laiptinės langai pakeisti ankstesniame pastato remonto etape. Šiuo remonto etapu laiptinės langų, keitimas nesprendžiamas. Esamoje situacijoje laiptinėse esantis viršutiniai langai netenkina gaisrinės saugos reikalavimų, todėl rekomenduotina statytojui įsirengti tinkamus langus (viršutinis

langas turi būti dalintas horinzontaliai su dviejomis varčiomis asidarančiomis pilnai, bei varčios turi turėti prailgintas rankenas, kurios pasiekiamos nuo laiptinės aikštelės ≤ 1,8 m aukštyje)

Esamos laiptinės ir tambūro durų angų matmenys mažesnį už laiptų plotį, todėl keičiant durys esamos angos išnaudojamos maksimaliai. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne

1. mažesnis kaip 900 mm. Vienvėrių durų varčios plotis 0,9 m, (taikytinas atvejis, kad pro duris evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių). Durų rankenos ≤1,1 m, spynos ≤1 m aukštyje. Laiptinių durys iš vidaus atsirakina rankenėles pagalba. Tambūrų durys nerakinamos.
2. Keičiamų rūsio durų varčios plotis ≥85 cm. Durų rankenos ≤1,1 m, spynos ≤1 m aukštyje. Rūsio durys atsirakina iš vidaus rankenėles pagalba.
3. Naudojamų elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą.
4. Apdailos atstatymui patalpose naudojamų statybos produktų degumo klasės pateikiamos lentelėje:

Patalpos	**Konstrukcijos**	**Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis**		
		I	**II**	**III**
		statybos produktų degumo klasės		
Laiptinės	sienos ir lubos	B–s1, d0[2]	C–s1, d0	RN
	grindys	B_{FL}–s1	D_{FL}–s1	RN
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C–s1, d0	D–s2, d2[1]	RN
	grindys	D_{FL}–s1	RN	RN
Gyvenamosios patalpos	sienos ir lubos	B–s1, d0[2]	RN	RN
	grindys	RN	RN	RN
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B–s1, d0	D–s2, d2	RN
	grindys	$A2_{FL}$– s1	D_{FL}–s1	RN
Rūsiai ir buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B–s1, d0	B–s1, d0	B–s1, d0[1]
	grindys	D_{FL}–s1	D_{FL}–s1	D_{FL}–s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	$A2_{FL}$–s1	$A2_{FL}$–s1	$A2_{FL}$–s1

5. [2] Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

Pastato apšiltinamų atitvarų projektiniai šiluminio laidumo skaičiavimai

Fasadinių sienų šiluminės varžos skaičiavimai

		St-s, m	λ, W/(m·K)	R
1.	Esama konstrukcija			0,64
2.	Vėdinamų atitvarų dvitankės akmens vatos plokštės (≥64kg/m^3)	0,20	0,034+0,001 ($\Delta\lambda_\omega$ pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	5,71
3.	Paviršių šiluminių varžų verčių suma			0,26
4.	Suminė varža			6,61
5.	Šilumos perdavimo koeficientas U_0, (W/m^{2}K)			0,151
Pataisos dėl mechaninių tvirtiklių (fasado inkaravimo strypu) skaičiavimus pagal LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punkto metodika. $\Delta U_f = \propto \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{t,h}}\right)^2 = 0{,}8 \cdot \frac{50 \cdot 0{,}000079 \cdot 2{,}5}{0{,}2} \cdot \left(\frac{5{,}71}{6{,}61}\right)^2 = 0{,}0293$ (W/m^{2}K) Čia: $\propto = 0{,}8$; $\lambda_f = 50$, W/(m·K) (cinkuotas plienas); A_f=0,000079m^2 (sistemos tvirtinimo elementų skerspjūvis 10mm) ; n_f =2,5 (vnt/m^2) d_0=0,2m (termoizoliacijos storis); R_1=5,71 m^2·K/W (termoizoliacinio sluoksnio šiluminė varža), $R_{t,h}$= 6,61 m^2·K/W atitvaros suminė šiluminė varža.				0,029
Termoizoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis plastikine vinimi. Plastiko šilumos laidumas ≤ 1 W/(m·K), todėl pataisa dėl mechaninių tvirtiklių pagal (LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punktą) nevertinama.				0,000
Atitvaros suminis šilumos perdavimo koeficientas U_{sum}, (W/m^{2}K)				0,18

Apšiltintų balkono sienų į lauką šiluminės varžos skaičiavimai

		St-s, m	λ, W/(m·K)	R
1.	Vidinis atitvaros paviršius			0,13
2.	Dekoratyvinis tinkas	0,01	1	0,01
3.	Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu	0,01	1	0,01
4.	Putų polistirolas EPS 80 N	0,03	0,031+0,002 ($\Delta\lambda_{\omega}$ pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	0,91
5.	Polistirolo klijai	0,01	1	0,01
6.	Esama konstrukcija	0,08	2,00 (didelio tankio betonas)	0,04
7.	Vėdinamų atitvarų dvitankės akmens vatos plokštės (≥64kg/m^3)	0,05	0,034+0,001 ($\Delta\lambda_{\omega}$ pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	1,43
8.	Išorinis paviršius vėdinamas oro tarpas			0,13
9.	Suminė varža			2,67
10.	Šilumos perdavimo koeficientas U_0, (W/m^{2}K)			0,37
Pataisos dėl mechaninių tvirtiklių (fasado inkaravimo strypu) skaičiavimus pagal LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punkto metodika. $\Delta U_f = \propto \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{t,h}}\right)^2 = 0{,}8 \cdot \frac{50 \cdot 0{,}000079 \cdot 2{,}5}{0{,}05} \cdot \left(\frac{1{,}43}{2{,}67}\right)^2 = 0{,}060$ (W/m^{2}K) Čia: $\propto = 0{,}8$; $\lambda_f = 50$, W/(m·K) (cinkuotas plienas); A_f=0,000079m^2 (sistemos tvirtinimo elementų skerspjūvis 10mm) ; n_f =2,5 (vnt/m^2) d_0=0,05m (termoizoliacijos storis); R_1=2,85 m^2·K/W (termoizoliacinio sluoksnio šiluminė varža), $R_{t,h}$= 2,67 m^2·K/W atitvaros suminė šiluminė varža.				0,045
Termoizoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis plastikine vinimi. Plastiko šilumos laidumas ≤ 1 W/(m·K), todėl pataisa dėl mechaninių tvirtiklių pagal (LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punktą) nevertinama.				0,000
Atitvaros suminis šilumos perdavimo koeficientas U_{sum}, (W/m^{2}K)				0,415

Apšiltinamų atitvarų į balkonus šiluminės varžos skaičiavimai

		St-s, m	λ, W/(m·K)	R
1.	Esama konstrukcija			0,64
2.	Polistirolo klijai	0,01	1	0,01
3.	Putų polistirolas EPS 80 N	0,05	0,031+0,002 ($\Delta\lambda_{\omega}$pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	1,51
4.	Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu	0,01	1	0,01
5.	Dekoratyvinis tinkas	0,01	1	0,01
6.	Paviršių šiluminių varžų verčių suma			0,14
7.	Suminė varža			2,32
8.	Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m^{2}K)			0,431
Pataisos skaičiavimas dėl termoizoliacinių plokščių tvirtinimo plastikinio korpuso smeigėmis su cinkuotomis vinimis, pagal LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punkte pateikiama metodika. $\Delta U_f = \propto \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{t,h}}\right)^2 = \left(0{,}8 \cdot \frac{0{,}035}{0{,}05}\right) \cdot \frac{50 \cdot 0{,}0000312 \cdot 2{,}0}{0{,}05} \cdot \left(\frac{1{,}51}{2{,}32}\right)^2 = 0{,}0148$ (W/m^{2}K) Čia: $\propto = 0{,}8 \cdot \frac{d_1}{d_0}$; $\lambda_f = 50$, W/(m·K) (cinkuotas plienas); A_f=0,0000312m^2 (smeigės betonsraigčio skerspjūvis 6,3mm) ; n_f =2,0 (vnt/m^2) d_0=0,05m (termoizoliacijos storis); d_1=0,035m (tvirtiklio ilgis termoizoliaciniame sluoksnyje) R_1=1,51 m^2·K/W (termoizoliacinių sluoksnių šiluminė varža), $R_{t,h}$= 2,32 m^2·K/W atitvaros suminė šiluminė varža.				0,0148
Atitvaros suminis šilumos perdavimo koeficientas U_{sum}				0,445
koeficiento k_m (atitvara ribojasi su nešildomą apšiltintą patalpą balkonų STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 14 priedas)				0,42
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U_{sum} \cdot k_m \leq U_1$ 0,50				0,187

Stogo šilumos varžos skaičiavimai (stogo plokštuma)

		St-s, m	λ, W/(m·K)	R
1.	Esama konstrukcija			1,03
2	Sutapdintų stogų plokštės Neoporas EPS 80 N arba analogas	0,15	0,031+0,002 ($\Delta\lambda_{\omega}$pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	4,54
3.	Mineralinės vatos sutapdintų stogų plokštės Roofrock 50 arba analogas	0,04	0,038+0,002 ($\Delta\lambda_{\omega}$pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	1
4.	Apatinė prilydoma danga UnifleksPV S3s arba analogas	0,0030	0,23	0,01
5.	Viršutinė prilydoma danga UnifleksPV S4b arba analogas	0,004	0,23	0,017
6.	Paviršių šiluminių varžų verčių suma			0,14
7.	Suminė varža			6,74
8.	Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m^{2}K)			0,148
Pataisos skaičiavimas dėl termoizoliacinių plokščių ir pirmos sluoksnio stogo dangos tvirtinimo plastikinio korpuso smeigėmis su cinkuotomis betonstraigčiais, pagal LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punkte pateikiama metodika.				0,001

$\Delta U_f = \propto \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{t,h}}\right)^2 = \left(0{,}8 \cdot \frac{0{,}035}{0{,}19}\right) \cdot \frac{50 \cdot 0{,}000312 \cdot 2{,}0}{0{,}19} \cdot \left(\frac{5{,}54}{6{,}74}\right)^2 = 0{,}001$ (W/m²K) Čia: $\propto = 0{,}8 \cdot \frac{d_1}{d_0}$; $\lambda_f = 50$, W/(m·K) (cinkuotas plienas); A_f=0,0000312m² (smeigės betonsraigčio skerspjūvis 6,3mm) ; n_f =2,0 (vnt/m²) d_0=0,19m (termoizoliacijos storis); d_1=0,035m (tvirtiklio ilgis termoizoliaciniame sluoksnyje) R_1=5,54 m²·K/W (termoizoliacinių sluoksnių šiluminė varža), $R_{t,h}$= 6,74 m²·K/W atitvaros suminė šiluminė varža.	
Atitvaros suminis šilumos perdavimo koeficinetas U_{sum}, (W/m²K)	0,149

Cokolio viržeminės dalies šiluminės varžos skaičiavimai

		St-s, m	λ, W/(m·K)	R
1.	Esama konstrukcija			0,64
2.	Vėdinamų atitvarų dvitankės akmens vatos plokštės (≥64kg/m³)	0,15	0,034+0,001 ($\Delta\lambda_\omega$ pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	4,28
3.	Paviršių šiluminių varžų verčių suma			0,26
4.	Suminė varža			5,18
5.	Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m²K)			0,19
Pataisos dėl mechaninių tvirtiklių (fasado inkaravimo strypu) skaičiavimus pagal LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punkto metodika. $\Delta U_f = \propto \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{t,h}}\right)^2 = 0{,}8 \cdot \frac{50 \cdot 0{,}000079 \cdot 2{,}5}{0{,}15} \cdot \left(\frac{4{,}28}{5{,}18}\right)^2 = 0{,}03576$ (W/m²K) Čia: $\propto = 0{,}8$; $\lambda_f = 50$, W/(m·K) (cinkuotas plienas); A_f=0,000079m² (sistemos tvirtinimo elementų skerspjūvis 10mm) ; n_f =2,5 (vnt/m²) d_0=0,15m (termoizoliacijos storis); R_1=4,28 m²·K/W (termoizoliacinio sluoksnio šiluminė varža), $R_{t,h}$= 5,18 m²·K/W atitvaros suminė šiluminė varža.				0,0357
Termoizoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis plastikine vinimi. Plastiko šilumos laidumas ≤ 1 W/(m·K), todėl pataisa dėl mechaninių tvirtiklių pagal (LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punktą) nevertinama.				0,000
Atitvaros suminis šilumos perdavimo koeficientas U_{sum}, (W/m²K)				0,225

Cokolio požeminės dalies šilumos varžos skaičiavimai LST EN ISO 6946:2000/A1:2003

			St-s, m	λ, W/(m·K)	R
Apšiltinta dalis 1,2 m	1.	Esama konstrukcija (vidutinio betono tankio pamatų blokai)	0,4	1,15	0,435
	2.	Putų polistirenas EPS 100	0,15	0,035+0,01 ($\Delta\lambda_\omega$ pataisa dėl papildomo medžiagos grunte)	4,05
	Šiluminė varža R (m²·K/W)				4,48
Neapšilta dalis	1.	Esama konstrukcija (vidutinio betono tankio pamatų blokai)	0,4	1,15	0,435

0,2 m	Šiluminė varža R (m^2·K/W)		0,435
Viso nagrinėjamas plotas 1,4m. Apšiltinta dalis sudaro 0,85, neapšiltinta sudaro 0,15. $R_{cp}=\frac{1}{\frac{0,85}{4,48}+\frac{0,15}{0,435}}=\frac{1}{0,189+0,344}=1,87(m^2\cdot K/W)$			

I aukšto balkono grindų šiluminės varžos skaičiavimai

		St-s, m	λ, W/(m·K)	R
1.	Esama konstrukcija	0,15	2,00 (didelio tankio betonas)	0,075
2.	Sutapdintų stogų plokštės Neoporas EPS 80 N arba analogas	0,06	0,031+0,002 ($\Delta\lambda_\omega$pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	1,875
3.	Paviršių šiluminių varžų verčių suma			0,21
4.	Suminė varža			2,16
5.	Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m^2K)			0,46
Pataisos skaičiavimas dėl termoizoliacinių plokščių tvirtinimo plastikinio korpuso smeigėmis su cinkuotomis vinimis, pagal LST EN ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punkte pateikiama metodika $\Delta U_f=\propto\cdot\frac{\lambda_f\cdot A_f\cdot n_f}{d_0}\cdot\left(\frac{R_1}{R_{t,h}}\right)^2=\left(0,8\cdot\frac{0,125}{0,15}\right)\cdot\frac{50\cdot0,0000312\cdot2,0}{0,15}\cdot\left(\frac{1,875}{2,16}\right)^2=0,0104$ (W/m^2K) Čia: $\propto=0,8\cdot\frac{d_1}{d_0}$; $\lambda_f=50$, W/(m·K) (cinkuotas plienas); A_f=0,0000312m^2 (smeigės metalinės šerdies skerspjūvis 6,3mm) ; n_f =2,0 (vnt/m^2) d_0=0,15m (termoizoliacijos storis); d_1=0,125m (tvirtiklio ilgis termoizoliaciniame sluoksnyje) R_1=1,875 m^2·K/W (termoizoliacinių sluoksnių šiluminė varža), $R_{t,h}$= 2,16 m^2·K/W atitvaros suminė šiluminė varža.				0,0104
Atitvaros suminis šilumos perdavimo koeficientas U_{sum}, (W/m^2K)				0,47

Balkono stogelio šiluminės varžos skaičiavimai

		St-s, m	λ, W/(m·K)	R
1.	Esama konstrukcija	0,15	2,00 (didelio tankio betonas)	0,075
2	Sutapdintų stogų plokštės Neoporas EPS 80 N arba analogas	0,05	0,031+0,002 ($\Delta\lambda_\omega$pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	1,51
3.	Mineralinės vatos sutapdintų stogų plokštės Roofrock 50 arba analogas	0,04	0,038+0,002 ($\Delta\lambda_\omega$pataisa dėl papildomo medžiagos drėkimo atitvaroje)	1
4.	Apatinė prilydoma danga UnifleksPV S3s arba analogas	0,0030	0,23	0,01
5.	Viršutinė prilydoma danga UnifleksPV S4b arba analogas	0,004	0,23	0,017
6.	Paviršių šiluminių varžų verčių suma			0,14
7.	Suminė varža			2,75
8.	Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m^2K)			0,36
Pataisos skaičiavimas dėl termoizoliacinių plokščių ir pirmos sluoksnio stogo dangos tvirtinimo plastikinio korpuso smeigėmis su cinkuotomis betonstraigčiais, pagal LST EN				0,068

ISO 6946:2008 D priedo D.3.2 punkte pateikiama metodika. $\Delta U_f = \propto \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \cdot \left(\frac{R_1}{R_{t,h}}\right)^2 = \left(0{,}8 \cdot \frac{0{,}035}{0{,}10}\right) \cdot \frac{50 \cdot 0{,}000312 \cdot 2{,}0}{0{,}09} \cdot \left(\frac{2{,}51}{2{,}75}\right)^2 = 0{,}0068 (W/m^2K)$ Čia: $\propto = 0{,}8 \cdot \frac{d_1}{d_0}$; $\lambda_f = 50$, W/(m·K) (cinkuotas plienas); A_f=0,0000312m^2 (smeigės betonsraigčio skerspjūvis 6,3mm) ; n_f =2,0 (vnt/m^2) d_0=0,09m (termoizoliacijos storis); d_1=0,035m (tvirtiklio ilgis termoizoliaciniame sluoksnyje) R_1=2,51 m^2·K/W (termoizoliacinių sluoksnių šiluminė varža), $R_{t,h}$= 2,75 m^2·K/W atitvaros suminė šiluminė varža.	
Atitvaros suminis šilumos perdavimo koeficinetas U_{sum}, (W/m^{2}K)	0,428

Skaičiavimų rezultatai ***tenkina*** STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 33 punkto reikalavimus:

Atitvaros rūšis	Šilumos perdavimo koeficientas	
	Projektinis	Leidžiamasis
Stogai	*0,15*	$U_1 \leq 0{,}25$
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	*0,225*	$U_1 \leq 0{,}35$
Sienos (išorinės vėdinamas fasadas)	*0,18*	$U_1 \leq 0{,}30$

Taip pat reglamento 14 priedo reikalavimus (nešildomų apšiltintų patalpų (balkonų)

Atitvaros rūšis	Šilumos perdavimo koeficientas	
	Projektinis	Leidžiamasis
Balkonų stogeliai (sutapdinti su pastato stogu)	*0,428*	$U_1 \leq 0{,}5$
Balkonų atitvaros	*0,415*	$U_1 \leq 0{,}5$
Apatinių aukštų balkonų grindys	*0,47*	$U_1 \leq 0{,}5$

Atitvarų šilumos laidumo koeficientai suprojektuoti tinkamai, kadangi NRG pro6 programinių paketų (kuris aprobuotas VĮ „SPCS“, skirtas projektuotojams) atliktas projektinis pastato energetinio naudingumo vertinimas, patikrinant projektinius šilumos perdavimo koeficientus. Projektinė pastato energetinė klasė C. Pagal PTU turi būti suprojektuotos skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui ir karštam ruošti $\leq$ 81,18 kWh/m^2/metus. Sąlyga išlaikyta kadangi projektinės sąnaudos 73,63 kWh/m^2/metus.

Rangovas gali naudoti ir storesnius šilumos izoliacijos storius, negu nurodytą projekte.

Sniego apkrovos skaičiavimas

Sniego apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Sniego antžeminės apkrovos, tenkančios 1 m^2 horizontalaus žemės paviršiaus, charakteristinės reikšmės s_k Lietuvos rajonams pateiktos STR 2.05.04:2003 1 priedo 1 lentelėje, o patys rajonai parodyti 1 priedo 1 pav.

Sniego antžeminės apkrovos s_k charakteristinės reikšmės

Sniego apkrovos rajonas	s_k, kN/m^2
I	1,2
II	1,6

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1{,}6 = \mathbf{1{,}6 kN/m^2}$$

Čia:

C_t=terminis koeficientas, šiame skaičiavime pririmtas 1

C_e= ekspozicijos koeficientas 1 (normali vietos topografinė charakteristika)

S_k= Vilnius yra Lietuvos II sniego apkrovos rajone sniego S_k charakteristinė reikšmė – 1,6 kN/m^2.

μ_i=stogo sniego apkrovos koeficientas, kuris priklauso nuo stogo formos, nuolydžio ir kt. Stogo nuolydžiai 2,5%, todėl $\mu_i = 1$

Sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas g_Q imamas lygus 1,3

ATITVARAS VEIKIANČIOS VĖJO APKROVOS

Vėjo poveikiai priskiriami prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas g_Q imamas lygus 1,3.

Pastato duomenis skaičiavimui:

Pastato gabaritai plane -120x11m

Pastato aukštis-14,50m

Duomenis skaičiavimui pagal STR 2.05.04:2003:

Vietovė tipas B

Pagal pastato aukštį ir vietovės tipą parinkta koeficiento $c(z)$ reikšmė- 0,85

Aerodinaminių koeficientų c vertės:

Pavėjinių slėgio aerodinaminių koeficientų vertės:

c_e = -2 (Stogo, sienų pakraščių zonoje)

c_e = -3 (Stogo, sienų kampų zonoje)

c_e = -0,8 (Stogo, sienų centrinėje zonoje)

Priešvėjinio slėgio aerodinaminių koeficientų vertė:

c_i= 0,8 (Stogo, sienų centrinėje zonoje)

Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės $v_{ref,0}$

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ m/s
I	24
II	28
III	32

Taikoma šiam projektui

1 pav. Vėjo greičio rajonų žemėlapis

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} (Pa) apskaičiuojamas taip

$$q_{ref} = \frac{p}{2} \cdot v_{ref}^2 = \frac{1{,}25}{2} \cdot 24{,}96^2 = 389Pa$$

čia:

r – oro tankis (kg/m^3). priimtas r = 1,25 kg/m^3

v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis (m/s), apskaičiuotas;

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

c_{DIR} – krypties koeficientas. Primtas c_{DIR} = 1,0

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

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

Vėjo slėgis į vidiniu (pavėjinius) atitvarų paviršius:

Stogo, sienų kampų zonoje $w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0{,}85 \cdot (-3) = -992$ Pa

Stogo, sienų pakraščių zonoje $w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0{,}85 \cdot (-2) = -661$ Pa

Stogo, sienų centrinėje zonoje $w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 389 \cdot 0{,}85 \cdot (-0{,}8) = -264$ Pa

Projektinė vėjo apkrova, apskaičiuota

Vėjo slėgis į išorinius (priešvėjinius) atitvarų paviršius:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i = 389 \cdot 0{,}85 \cdot 0{,}8 = 265\ Pa$$

Projektinė vėjo apkrova, apskaičiuota

$$s_{ds} = 0{,}001 \times |w_{sum}| \times g_Q;$$

čia: w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių, apskaičiuotas kaip vėjo slėgių į priešvėjinį ir pavėjinį paviršius skirtumas

Vėjo apkrovos	w_{me}	w_i	Charakteristinė, kPa	Skaičiuotinė, kPa
Stogo, sienų kampų zonoje	265	-992	1,257	1,634
Stogo, sienų pakraščių zonoje	265	-661	0,926	1,204
Stogo, sienų centrinėje zonoje	265	-264	0,529	0,687

Fasado sistemos, plieninio, plonasienių profilių, karkaso tikrinamieji statiniai skaičiavimai

Šie konstrukciniai skaičiavimai skirti daugiabučio namo esančio Žirmūnų g. 46, Vilnius išorinių sienų apšiltinimui naudojamos vėdinamo fasado sistemos parinktų elementų patikrinimas ar atitinka parinkta sistema STR 2.04.01:2018 reikalavimus.

Skaičiavimais patikrinta ar sistemoje pakankamai numatytą fasado inkaravimo taškų, taip pat patikrintas sistemos kreipiančiųjų profilių įlinkis.

Bandymo metu patikrintas sistemos tempimas, ar sistema nepasislenka nuo savo svorio daugiau kaip 3mm. Bandymo metu nustatytą, kad sistemos poslinkis mažesnis, kaip 1 mm. Todėl projektinis tarpas 3-9mm tarp profilių, parinktas tinkamai.

Skaičiavimo duomenis:

Patikrinimas ar vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kN) ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą S_{ds} (kN)

$$S_d \leq R_{vent} = \left(\frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}\right) \ (kPa)$$

S_d – duomenis pateikiami projekto dalies vėjo apkrovos skaičiavimuose;

N_{Rt} – skaičiuotinė elemento nutraukimo jėga 3,00 kN;

N_{ven} – tvirtinimo elementų kiekis, 2,5 vnt./m^2 (rečiausias tvirtinimo elementų išdėstymas);

$\boldsymbol{\gamma_{vent}}$ – atsargos koeficientas, kadangi suminis sistemos svoris ne didesnis negu 30kg/m^2 (akmens vata tvirtinama prie sienų pagrindo smeigėmis todėl termoizoliacijos apkrova nevertinama, apdailos akmens masės plytelių svoris 22,60) , priimtas $\boldsymbol{\gamma_{vent}}$ =1,5 (pagal **2.04.01:2018 14 punktą);**

Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris pastato kampų zonoje :

$$S_d \leq R_{vent} = \left(\frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}\right) = \frac{2{,}5 \cdot 3{,}00}{1{,}5} = 5{,}00 \geq 1{,}634 (kPa)$$

Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris pakraščių zonoje :

$$S_d \leq R_{vent} = \left(\frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}\right) = \frac{2{,}5 \cdot 3{,}00}{1{,}5} = 5{,}00 \geq 1{,}20 \ (kPa)$$

Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris pastato centrinėje zonoje :

$$S_d \leq R_{vent} = \left(\frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}\right) = \frac{2{,}5 \cdot 3{,}00}{1{,}5} = 5{,}00 \geq 0{,}687\ (kPa)$$

Išvada: Esant minimaliam vėdinamo fasado laikančiųjų elementų kiekiui t.y. 2,5 vnt./m^2 ir esant skaičiuotinai elemento išrovimo jėgai t.y. N_{Rt} = 3,00kN. Sistemos tvirtinimo elementų kiekis 1 m^2 yra pakankamas.

Sistemos kreipiančiųjų elementų skerpspjūvio tikrinimas.

Vėdinamo fasado karkaso kreipiančiosios skaičiuojamos kaip daugiatramės arba dviatramės sijos, veikiamos vėjo, savojo svorio ir fasado apdailos svorio apkrovų. Parinktas profilis turi tenkinti stiprumo ir įlinkio reikalavimus. Pagal STR 2.05.08:2005 **„**Plieninių konstrukcijų projektavimas. pagrindinės nuostatos“ skaičiuotinė plieno stiprio $f_{y,d}$ reikšmė imama takumo ribą f_y.

$f_{y,d}=f_y/\gamma m=350/1{,}1=318$ MPa (didžiausi galimi įtempimai kreipiančiosios profilyje). Santykinis fasado kreipiančiųjų įlinkis neturi viršyti L/500, kur L-atstumas tarp tvirtinimo taškų (konsolių), ir negali būti didesnis negu 3 mm.

<u>Duomenys skaičiavimui</u>:

Fizikiniai plieno S350 rodikliai:

Tamprumo modulis E (MPa)	210000
Šlyties modulis G (MPa)	80770
Puasono koeficientas v	0,3
Tiesinio šiluminio plėtimosi koeficientas α, °C^{-1}	12 ·10^{-6}
Vidutinio tankio p reikšmė, kg/m^3	7850

Fasadinės keraminės plytelės

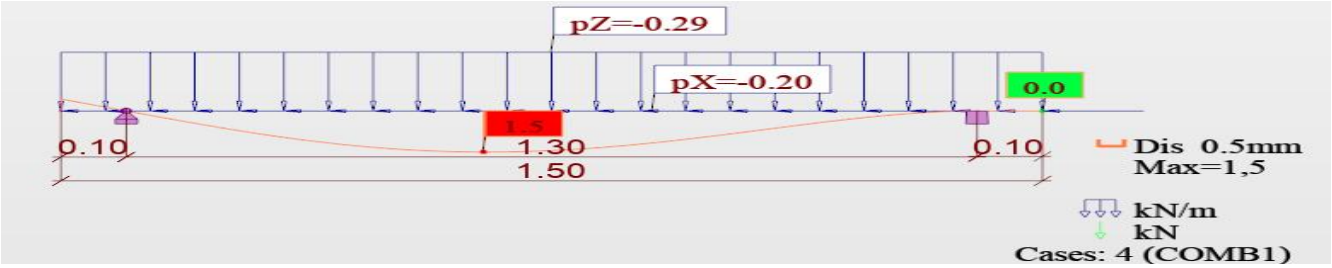
Svoris	22,6 kg/m^2
Storis	10 mm

Vėjo apkrovos

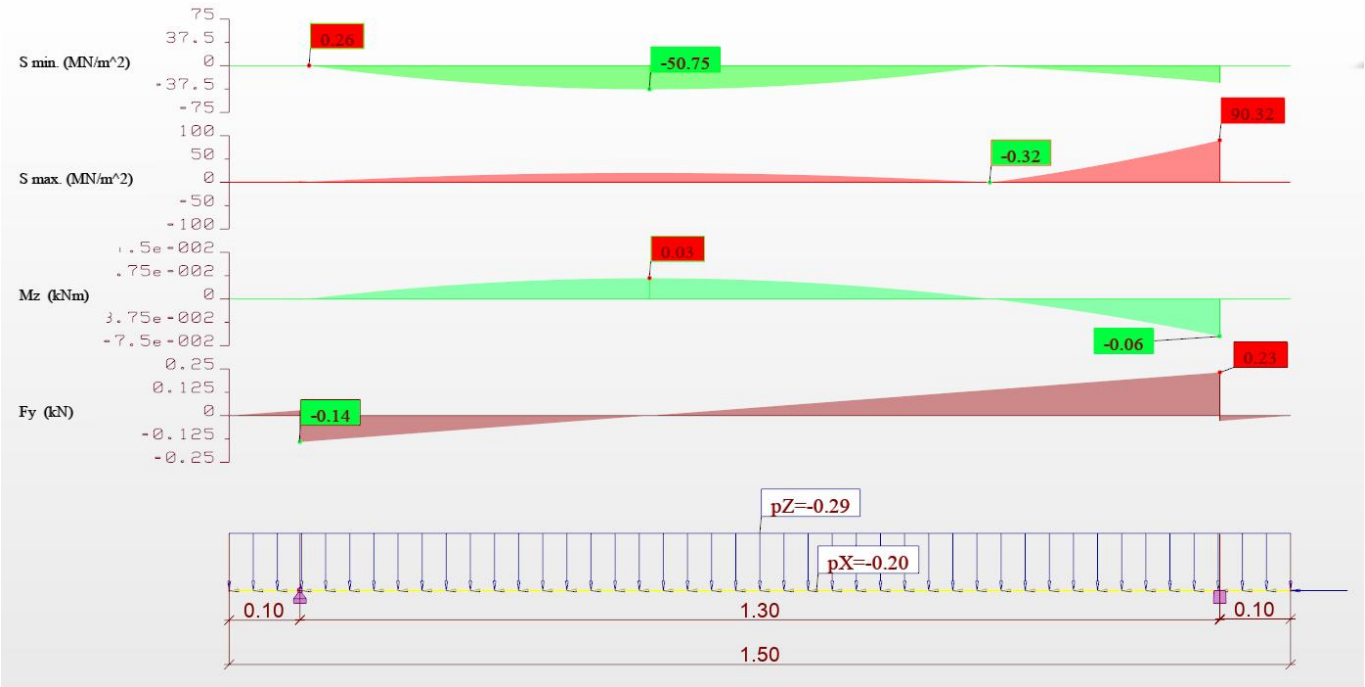
Apskaičiuotos vėjo apkrovos maksimalios charakteristinės reikšmės:
Centrinėje pastato fasado zonoje: ***0,687***kN/m^2;
Pastato sienų pakraščių zonose ***:*** ***1,204*** kN/m^2;
Pastato kampų zonoje***:*** ***1,634*** kN/m^2;

Sudarytos 3 skaičiuojamosios schemos.
<u>Schema Nr. 1 profilis centrinėje pastato zonoje.</u>
Profilis U 30x50x30 t=1,5 S 350 GD
Kreipiančiųjų žingsnis 0,9 m.
Vertikalus atstumas tarp tvirtinimo taškų (atramų) centrų 1300 mm
Apkrova nuo fasadinės plytelės 0,226·0,9=0,204 kN/m
Vėjo apkrova ±0,687·0,9=0,61 kN/m
Leistinas profilio įlinkis= 1300/500= 2,6mm ≤3mm
Skaičiavimų rezultatų diagramos:

Skaičiuotinas įlinkis 1,5 mm:

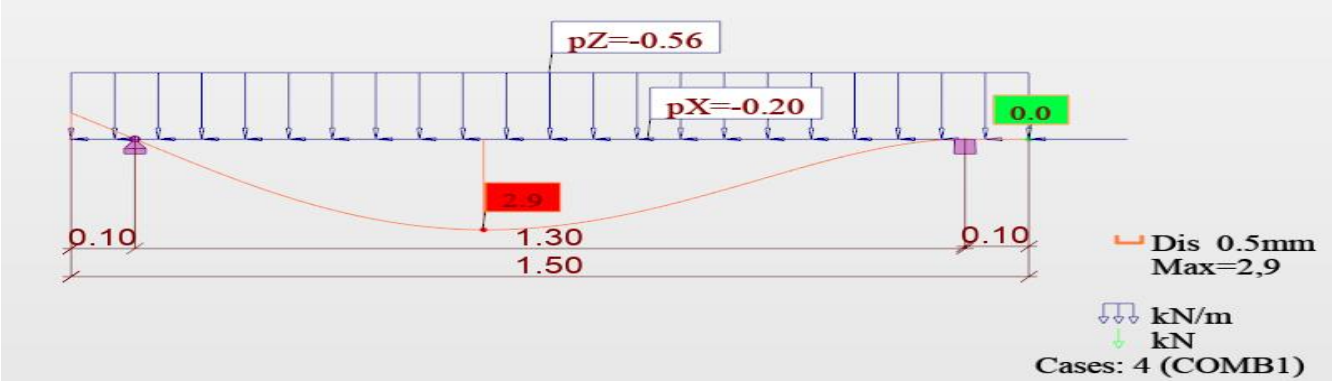


Maksimalios įrąžos veikiant skaičiuotinėms apkrovoms:

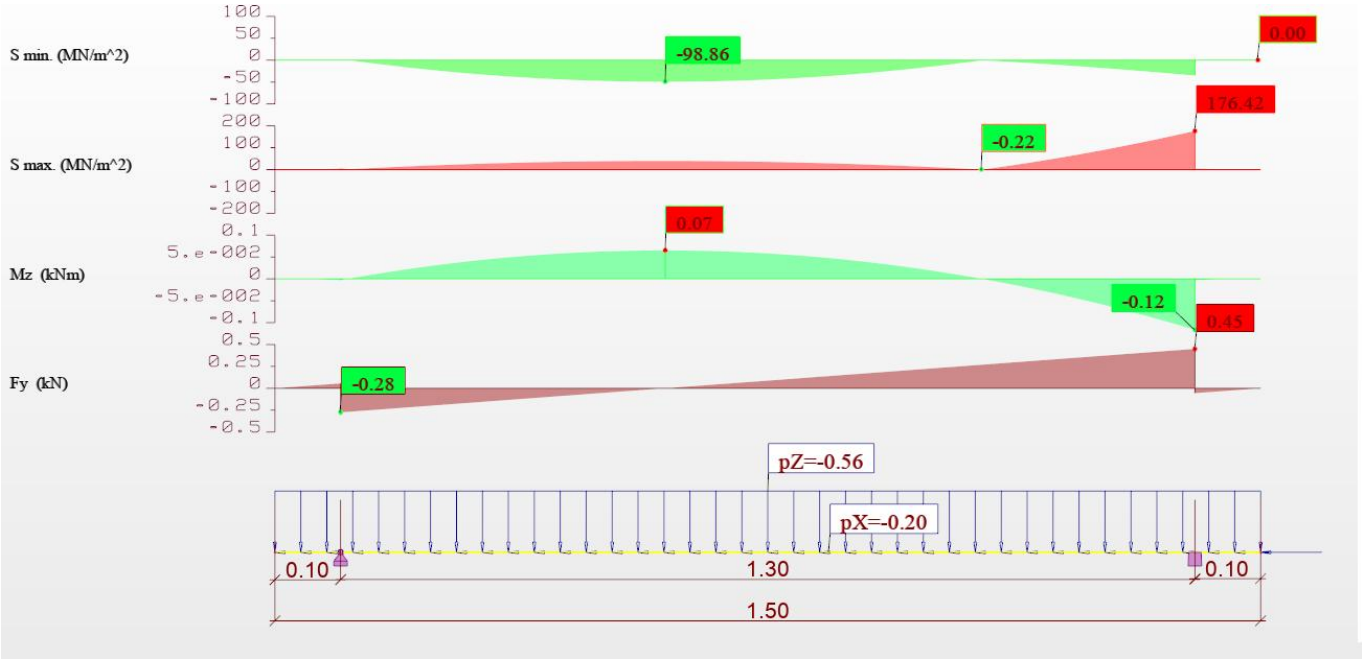


Schema Nr. 2 profilis pastato pakraščių zonoje.

Profilis U 30x50x30 t=1,5 S 350 GD
Kreipiančiųjų žingsnis 0,9 m.
Vertikalus atstumas tarp tvirtinimo taškų (atramų) centrų 1300 mm
Apkrova nuo fasadinės plytelės 0,226·0,9=0,204 kN/m
Vėjo apkrova 1,204·0,9=1,08 kN/m
Leistinas profilio įlinkis= 1300/500= 2,6mm ≤3mm
Skaičiavimų rezultatų diagramos:
Skaičiuotinas įlinkis 2,9 mm:



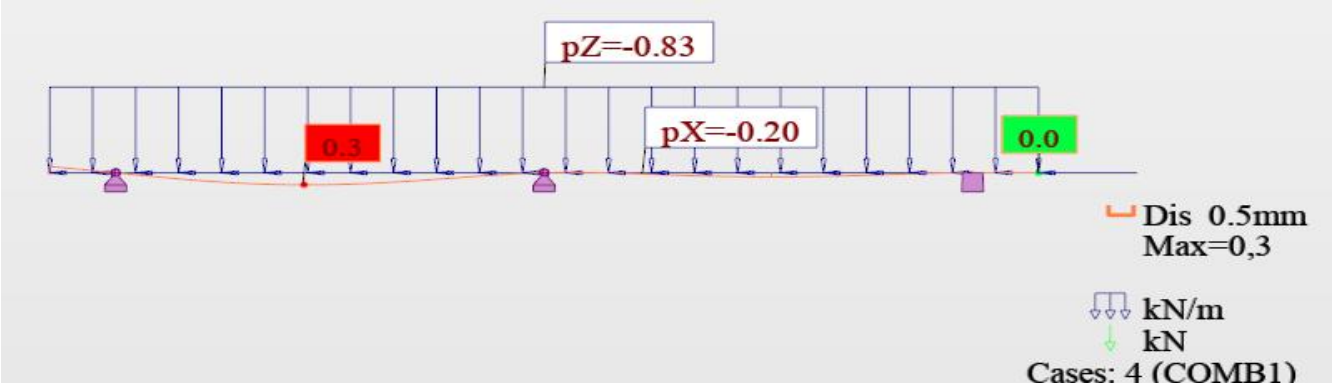
Maksimalios įrąžos veikiant skaičiuotinėms apkrovoms:



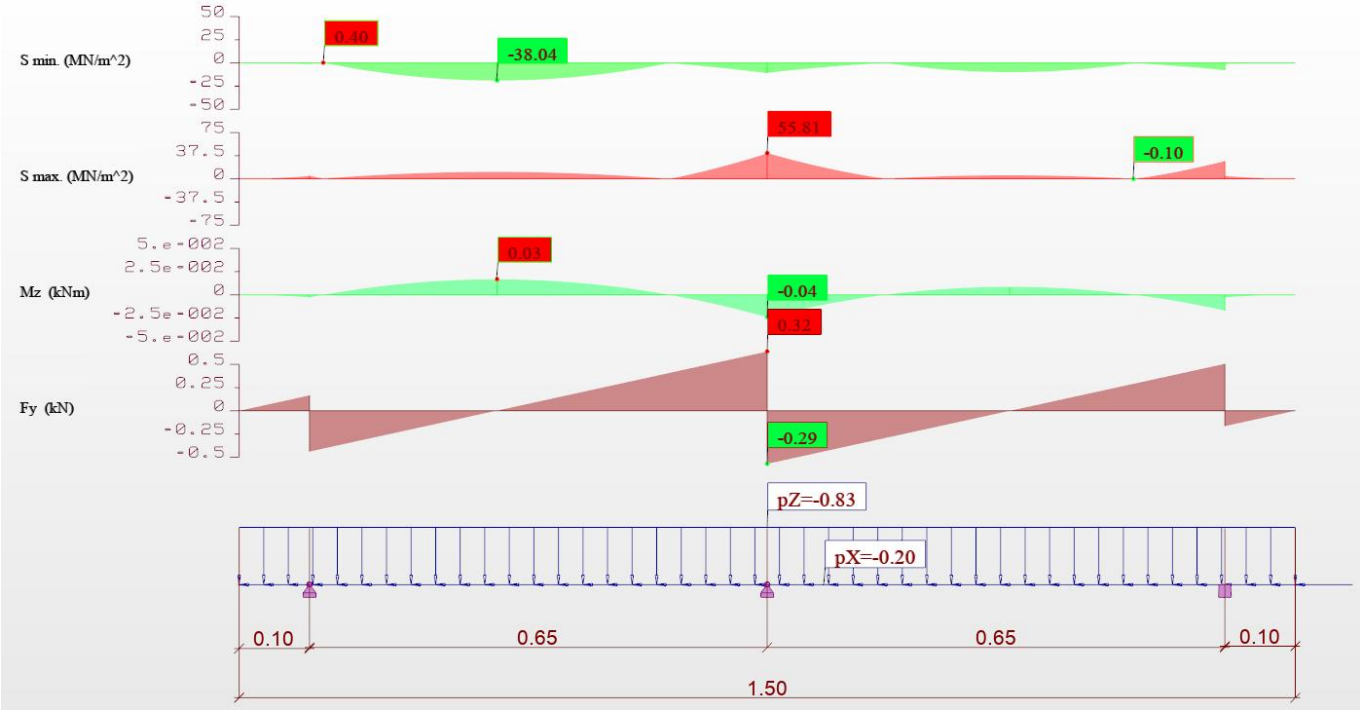
<u>Schema Nr. 3 profilis pastato kampų zonoje.</u>

Profilis U 30x50x30 t=1,5 S 350 GD
Kreipiančiųjų žingsnis 0,9 m.
Vertikalus atstumas tarp tvirtinimo taškų (atramų) centrų 650 mm
Apkrova nuo fasadinės plytelės 0,226·0,9=0,204 kN/m
Vėjo apkrova 1,634·0,9=1,47kN/m
Leistinas profilio įlinkis= 650/500= 1,3mm ≤3mm
Skaičiavimų rezultatų diagramos:
Skaičiuotinas įlinkis 0,3 mm:

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R25-TDP-SK-IS-4	4	9	0



Maksimalios įrąžos veikiant skaičiuotinėms apkrovoms:



Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R25-TDP-SK-IS-4	5	9	0

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

TESTLITA
Laboratoriniai bandymai

1-as lapas / viso 2 lapai

BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 369/21

2021 m. gruodžio 28 d.
(data)

1. UŽSAKOVAS	**UAB „Modernaus būsto projektai“** Anykščių g. 5-7, Panevėžys (pavadinimas, adresas)
2. GAMINTOJAS	**UAB „Modernaus būsto projektai“** (jeigu nesutampa su užsakovu)
3. BANDOMASIS OBJEKTAS	Vėdinamo fasado sistemos. GF4/10 tipas. Tempimo bandymai - 3 vnt (pavadinimas, identifikavimas)
4. BANDINIŲ PRISTATYMO DATA	2021 12 28
5. BANDYMO DATA (-OS)	2021 12 28
6. BANDYMO VIETA	**UAB „Testlita“** Šiaulių laboratorija, J.Basanavičiaus g. 160D-2, LT-76128 Šiauliai (adresas)
7. BANDINIAI (-YS) ATRINKTI (-AS)	Statybos direktoriaus (dokumento Nr., data, atrankos vieta (jeigu būtina)
8. BANDYMAI ATLIKTI PAGAL	Pagal užsakovo suformuluotą užduotį (bandymo metodo žymuo arba aprašymas)
9. BANDYMŲ REZULTATAI	**2-ame lape**
10. METODO (-Ų) PAPILDYMAI, NUOKRYPIAI, IŠIMTYS	-
11. KITA INFORMACIJA	Duomenys apie bandomąjį objektą, apkrovas, žymėjimą ir bandymo būdą pateikti užsakovo.
12. PRIEDAI	Užsakymas bandymams Nr. 207 (1 lapas) Priedas: Bandymo schema, fotonuotraukos (1 lapas)

Bandymų rezultatai susiję tik su pateiktu bandomuoju objektu.
Perspausdinti ir kopijuoti protokolą dalimis draudžiama be raštiško laboratorijos vadovo leidimo

A.V.

UAB „TESTLITA“ DOKUMENTAI Šiaulių laboratorija

J. Basanavičiaus g. 160D-2, LT-76128 Šiauliai, tel.: +370 414 41207, mob.tel.: +370 680 98258, el. paštas: laboratorija@testlita.lt

9. BANDYMŲ REZULTATAI

1 lentelė. Vėdinamo fasado sistemos GF4/10 tempimo bandymas. ID 207/21

Bandymo Nr.	Pradinė		Apkrovos N, prie konstrukcijos deformacijų, **mm**				
	apkrova, N	deformacija, mm	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	**~ 310**	**0,85**	412	535	804	996	neužfiksuota
2	**~ 310**	**0,75**	441	554	829	1010	1182
3	**~ 310**	**0,92**	427	510	790	961	1158

Bandymo objektas: Laikantieji cinkuoti Ø10 DIN-976- 8,8 strypai (4 vnt.), per cinkuotą montavimo profilį 30x53x30 (t=1.5) S350 GD +Z275 L=120),cinkuotais savisrięgiais sujungti prie cinkuoto profilio 30x50x30 (t=1.5) S350 GD +Z275 L=1500). Ši sistema sudaro vėdinamo fasado kreipiančios fragmentą.

Bandymui, sienos dalis, pakeista imitaciniu elementu, mediniu tąšu 1500x145x115 (šis tąšąs ir kreipiantysis profilis buvo panaudoti visiems trims bandiniams).

Bandymas atliktas pagal priede pateiktą schemą.

Visos apkrovos matuotos kG ir perskaičiuotos į N (1kG =9,81N).

Bandymams naudoti įrenginiai:
skaitmeninis dinamometras KERN HFC 1T-4Nr. WF 1520212; metalinė ruletė MAKITA Nr.407;
skaitmeninis slankmatis 0...200 mm Nr.C707032125, poslinkio indikatorius Nr.83023
temperatūros ir drėgnio matuoklis Thermo recorder TR-72wf Nr. 42140835

Aplinkos sąlygos bandymo metu 17°C; 66 %

Bandymus atliko: _____
/parašas, vardas, pavardė/

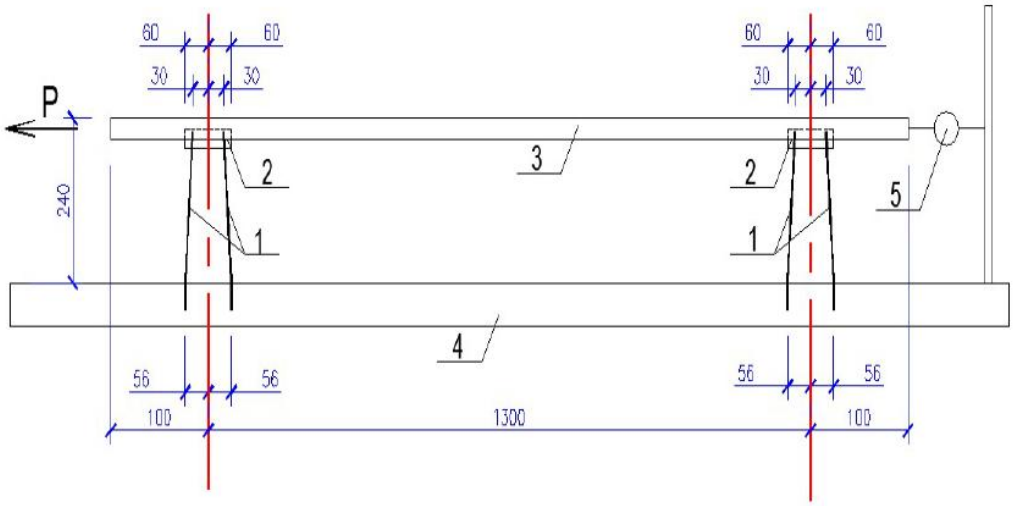
Tikrino: _____
/parašas, vardas, pavardė/

UAB „Testlita" Šiaulių laboratorijos vadovė _____
/parašas, vardas, pavardė/

A.V.

DOKUMENTAI Šiaulių laboratorija

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R25-TDP-SK-IS-4	7	9	0



1 pav. Vėdinamo fasado sistemos GF4/10 tempimo bandymo schema

2 pav. Paruoštas bandinys.

3 pav. Tempimo jėga išmatuota skaitmeniniu dinamometru.

4 pav. Deformacija išmatuota poslinkio indikatoriumi.

STOGO HIDROIZOLIACINĖS DANGOS TVIRTINIMO SMEIGIŲ KIEKIO SKAIČIAVIMAS

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementu stogo zonose kiekis:

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

čia:
n_f – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m^2);
w_{sum} – charakteristinė vėjo apkrova stogo paviršiui atitinkamoje stogo zonoje (Pa):

kampų zonoje – *1257* Pa;
pakraščių zonoje - *926* Pa;
centrinėje zonoje - *529* Pa;
W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris 300 (N);
g_Q – vėjo poveikio dalinio patikimumo koeficientas (g_Q = 1,3);
Mažiausias tvirtinimo elementų skaičius stogo centrinėse zonose:

$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q = \frac{529}{300} \cdot 1{,}3 = 1{,}35, \quad reikalingas\ smeigių\ skaičius\ 2\ \mathrm{vnt}/m2$$

Mažiausias tvirtinimo elementų skaičius stogo pakraščių zonose:

$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q = \frac{926}{300} \cdot 1{,}3 = 4{,}12, \quad reikalingas\ smeigių\ skaičius\ 5\ vnt/m2$$

Mažiausias tvirtinimo elementų skaičius stogo kampų zonose:

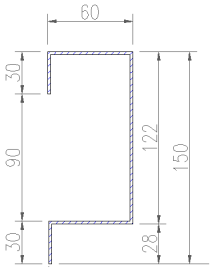
$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q = \frac{1257}{300} \cdot 1{,}3 = 5{,}44, \quad reikalingas\ smeigių\ skaičius\ 6\ vnt/m2$$

Pastaba:

Rangovas turi pateikti tvirtinimo elementų bandymų protokolą. Jei bandymo metu gautas rezultatas padauginus už 300 N, tada rangovas remdamasis šiose skaičiavimuose pateiktomis formulėmis turi persiskaičiuoti smeigių tvirtinimo elementų kiekį.

Balkonų įstiklinimo laikančiosios sijos skaičiavimas

Projekte numatomas dviejų ilgių sijos t.y. 3,08 ir 2,52m. Skaičiavimuose tikrinamą ilgesnė sija. Projektuojamas sijos skerspjūvis ir medžiaga:

Skerspjūvis, mm	2 mm storio konstrukcinis plienas S350 GD+Z 275
	f_y = 350,0 MPa f_u = 420,0 MPa E = 210000 MPa G = 81000 MPa

Ant sijos montuojama stiklinimo konstrukcija PVC profilių langų blokai, kurių aukštis 2,65m, masė 40kg/m^2. Tai pat sija apdailinama 0,2m aukščio keraminėmis plytelėmis kurių masė 22,6kg/m^2. Leistinas sijos įlinkis l/200 STR 2.05.04:2003 261 p.

Apkrovos:

G1: Savasis svoris, apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas, g_Q=1,35

Savasis svoris (programinis paketas susiskaičiuoja pats)

G2: Nuolatinė apkrova, apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas, g_Q=1,35

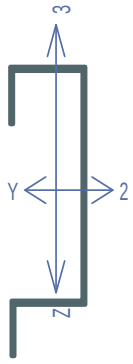
1. Stiklinimo konstrukcijos 0,40·2,65=1,06kN/m;
2. Apdailos konstrukcijos 0,2·0,226=0,046kN/m

G2=1,06+0,046=1,52kN/m

Skaičiuotinių poveikių deriniai:

1. Tinkamumo charakteringasis (SLS) G1+G2
2. Saugos pagrindinis (ULS) G1·g_Q + G2·g_Q

Sijos laikomosios galios skaičiavimo, atlikto programiniu paketu FIN EC duomenis

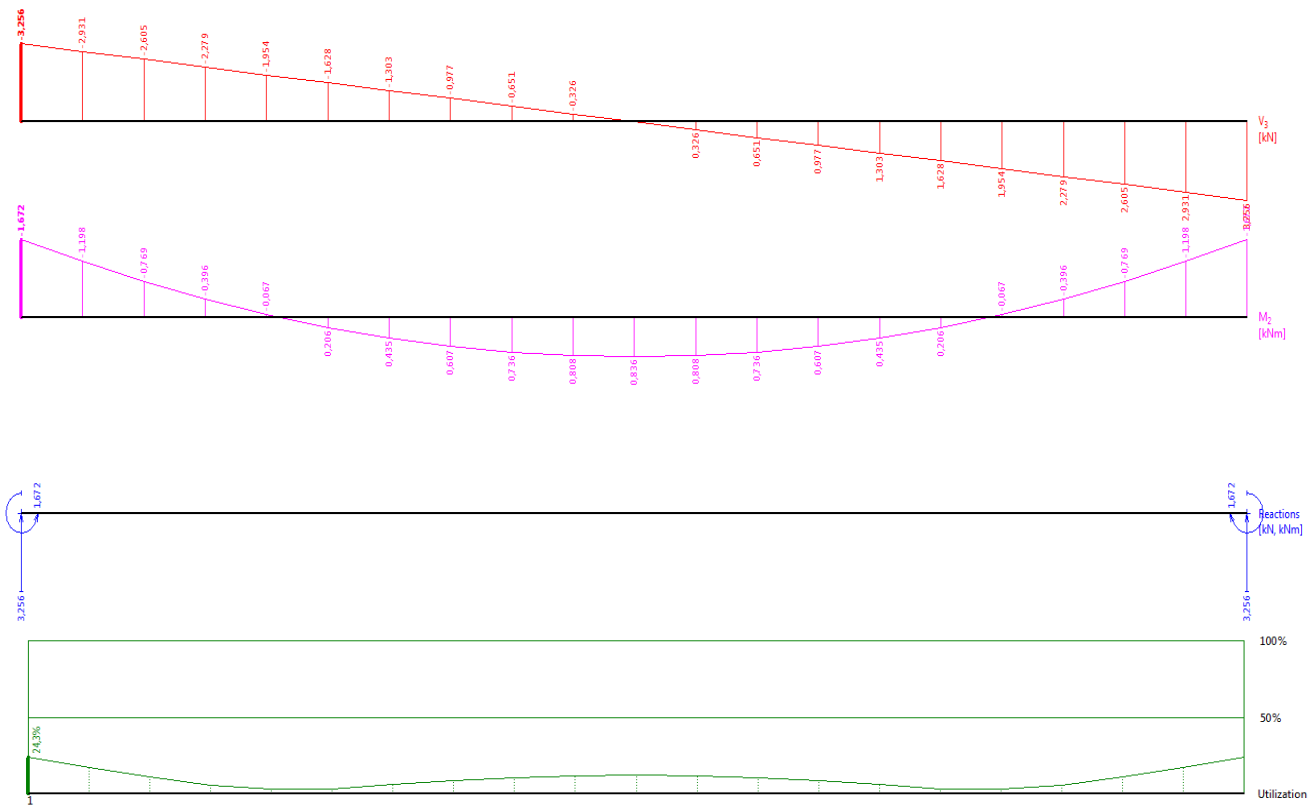


Standard **EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Default EC**.

Cross-section set by geometry
Cross-sectional area: A = 5,900E02 mm^2
Centre of gravity position:
y_T = 36,7 mm z_T = 87,2 mm
Second moments of area:
I_y = 1,632E06 mm^4 I_z = 3,370E05 mm^4
Deviation moment: D_{yz} = 4,497E04 mm^4
Pitch of main central axes: φ = -2,0°
Cross-section moduli:
$W_{y,1}$ = -2,518E04 mm^3
$W_{z,1}$ = 1,445E04 mm^3
$W_{y,2}$ = 1,873E04 mm^3 $W_{z,2}$ = -9,188E03 mm^3
Torsion constant:
I_k = 1,538E03 mm^4
Plastic cross-section moduli:
$W_{pl,y}$ = 2,866E04 mm^3 $W_{pl,z}$ = 1,257E04 mm^3

Apkrovos
G1 = 0,046 kN/m γ_f = 1,35
G2 = 1,520 kN/m γ_f = 1,35

Įražos ir atraminės reakcijos nuo apkrovų



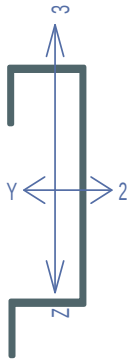
Saugos pagrindinis (ULS) ;
Check of shear due to shear force V_z:
3,256 kN < 59,611 kN **Pass**

Bending moment check:
Resistance: $M_{y,R}$ = 6,885 kNm
Bending moment: M_y = -1,672 kNm
| -0,243 | < 1 Pass

Section ok
Section utilization: 24,3 %

Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R25-TDP-SK-IS-6	2	3	0

Sijos išlinkio skaičiavimo, atlikto programiniu paketu FIN EC duomenis

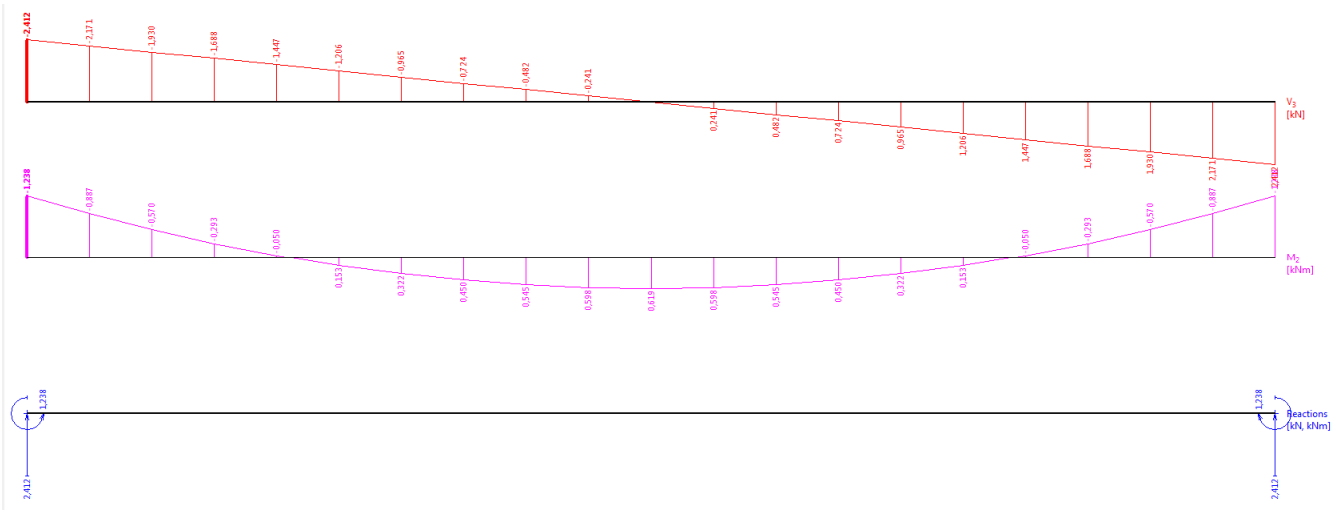


Standard **EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Default EC**.

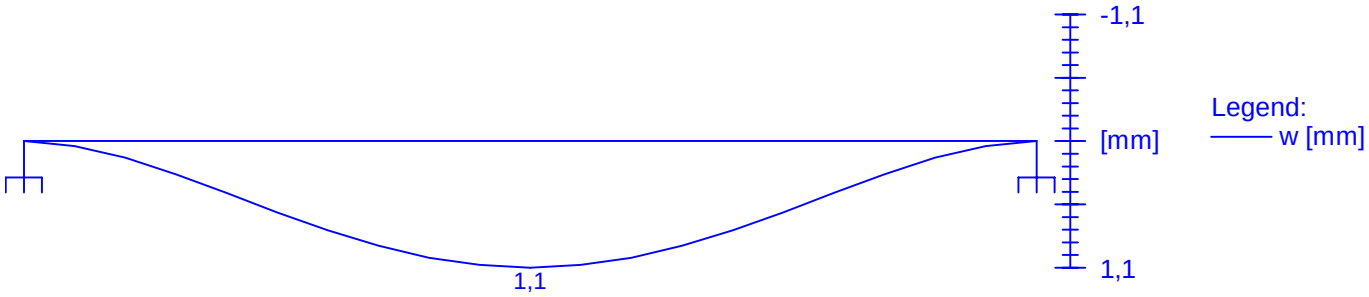
Cross-section set by geometry
Cross-sectional area: A = 5,900E02 mm^2
Centre of gravity position:
y_T = 36,7 mm z_T = 87,2 mm
Second moments of area:
I_y = 1,632E06 mm^4 I_z = 3,370E05 mm^4
Deviation moment: D_{yz} = 4,497E04 mm^4
Pitch of main central axes: φ = -2,0°
Cross-section moduli:
$W_{y,1}$ = -2,518E04 mm^3
$W_{z,1}$ = 1,445E04 mm^3
$W_{y,2}$ = 1,873E04 mm^3 $W_{z,2}$ = -9,188E03 mm^3
Torsion constant:
I_k = 1,538E03 mm^4
Plastic cross-section moduli:
$W_{pl,y}$ = 2,866E04 mm^3 $W_{pl,z}$ = 1,257E04 mm^3

Apkrovos
G1 = 0,046 kN/m γ_f = 0
G2 = 1,520 kN/m γ_f = 0

Įražos ir atraminės reakcijos nuo apkrovų



Įlinkis nuo apkrovų



Maximum deformation is 1,1mm at point x = 1,540m
Maximum allowed deformation is 3,080m / 200,0 = 15,4mm
1,1mm < 15,4mm ⇒ Pass
Deflection PASS

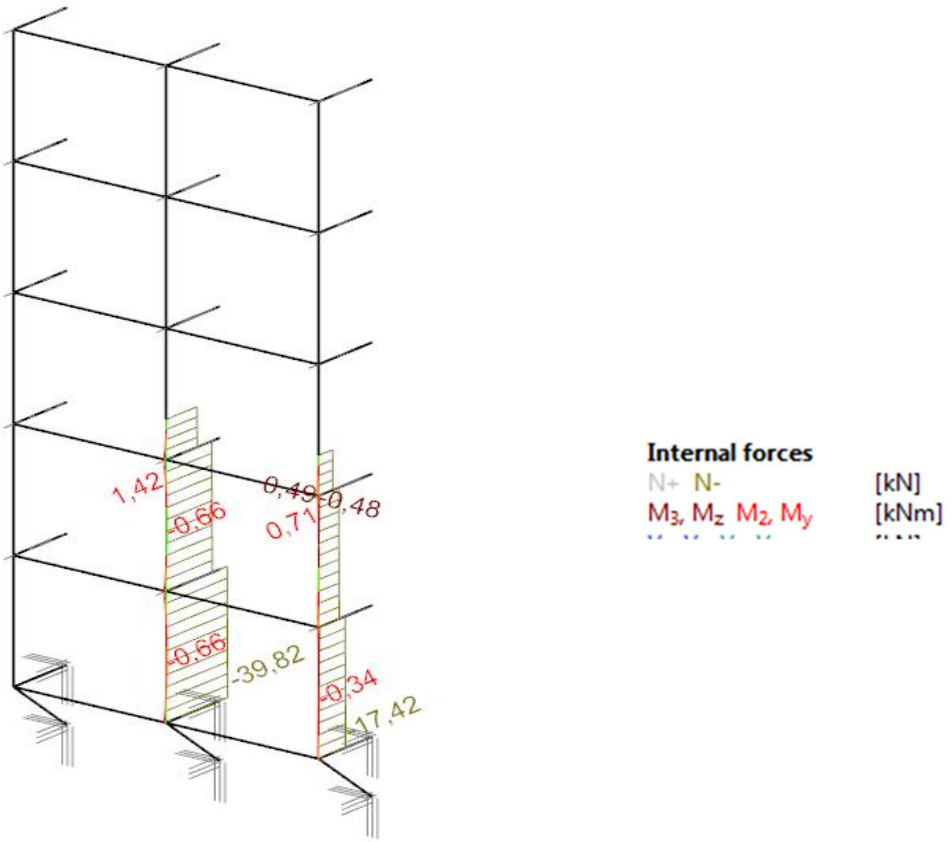
Proj. etapas	Žymuo.	Lapas	Lapų	Laida
TDP	2022-R25-TDP-SK-IS-6	3	3	0

Metalinių kolonų skaičiavimas

Skaičiavimas atliktas apatinėms metalinėms kolonoms kvadratinio profilio 80x60x5mm, S275 stiprumo klasės (kolonų skerspjūvis pagal LST EN 10219-1 ir LST EN 10219-2).

Skerspjūvio matmenys			Skerspjūvio charakteristikos				
h, mm	b, mm	t, mm	A, cm^2	Ašys y-y		Ašys z-z	
				i_{yy}	$W_{elyy,cm}^3$	i_{zz}	$W_{elzz,cm}^3$
80	60	5	12,4	2,89	25,8	2,31	21,9

Programoje FIN EC sumodeliuota, konstrukcija schema. Balkonų sijas apkraunant *2,00 kN/m (γ=1,35) apkrova, tai pat vėjo apkrova 0,529kN/m² (γ=1,3).*
Gautos įražos kolonuose pateikiamos paveikslėlyje.



1 pav. konstrukcijos schema, kolonose atsiradusios įražos

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)				
Atestato Nr.	UAB ,,Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
36652	PDV		2022.12	Metalinių kolonų skaičiavimas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R25-TDP-SK- IS-7	Lapas 1	Lapų 3

Centriškai gniuždomos centrinės kolonos laikomosios galios $N_{C,Rd}$ skaičiavimas pagal formulę:

$$N_{c,Rd} = \varphi \cdot A \cdot f_{yd} \cdot \gamma_c = 0{,}462 \cdot 12{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0{,}95 = 128{,}98 kN\ ;$$

Plieno skaičiuotinis stipris:

$$f_{yd} = \frac{275}{1{,}1} = 250 MPa$$

$$\varphi \Rightarrow \bar{\lambda} = \lambda\sqrt{\frac{f_{yd}}{E}} = 116{,}58\sqrt{\frac{250}{2 \cdot 10^5}} = 4{,}03 \Rightarrow \varphi = 1 - \left(0{,}073 - 5{,}53\frac{f_{y,d}}{E}\right)\bar{\lambda}\sqrt{\bar{\lambda}} = 0{,}462$$

$\lambda = \frac{l_0}{i_{min}} = \frac{1 \cdot 2{,}7}{0{,}0231} = 116{,}88 < 160$ (pagrindinei kolonai leistinas liaunis)

Išvada:

1. Centriškai gniuždomos kolonos laikomoji galia pakankama, nes kolonos laikomoji galia 128,98 kN > 39,82 kN, už išorinę skaičiuotinę jėgą.

2. Centriškai gniuždomos kolonos liaunis 116,88 < 160, už pagrindinėms kolonoms leidžiamą liaunį.

Eksentriškai gniuždomos kraštinės kolonos laikomosios galios $N_{C,Rd}$ skaičiavimas pagal formulę:

$$N_{c,Rd} = \varphi_e \cdot A \cdot f_{yd} \cdot \gamma_c = 0{,}230 \cdot 12{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0{,}95 = 64{,}27kN\ ;$$

Ventisojo skerpspjūvio strypų, gniuždomo elemento klupumo koeficientas $\Phi_e$nustatomas pagal STR 2.05.08 2005 1 priedo 2 lentelę, atsižvelgiant į sąlyginį strypo liaunį $\bar{\lambda}$ ir santykinį lyginamąjį ekscentricitetą $e_{real,eff}$, kuris nustatomas.

$$e_{real,eff} = k_{shape} \cdot e_{rel} = 1{,}126 \cdot 2{,}31 = 2{,}60 \Rightarrow \varphi = 0{,}230$$

čia: $k_{shape} -$
$skerspjūvio\ formos\ koeficientas, nustatomas\ pagal$ 7.6 $lentelę\ STR$ 2.05.08 2005

$$k_{shape} = (1{,}35 - 0{,}05 \cdot e_{rel}) - 0{,}01(5 - e_{rel}) \cdot \bar{\lambda} =$$
$$(1{,}35 - 0{,}05 \cdot 2{,}31) - 0{,}01(5 - 2{,}31) \cdot 4{,}03 = 1{,}126$$

$$e_{rel} = \frac{M_{Ed} \cdot A}{N_{Ed} \cdot W_c} = \frac{0{,}71 \cdot 0{,}00124}{17{,}42 \cdot 0{,}0000219} = 2{,}31$$

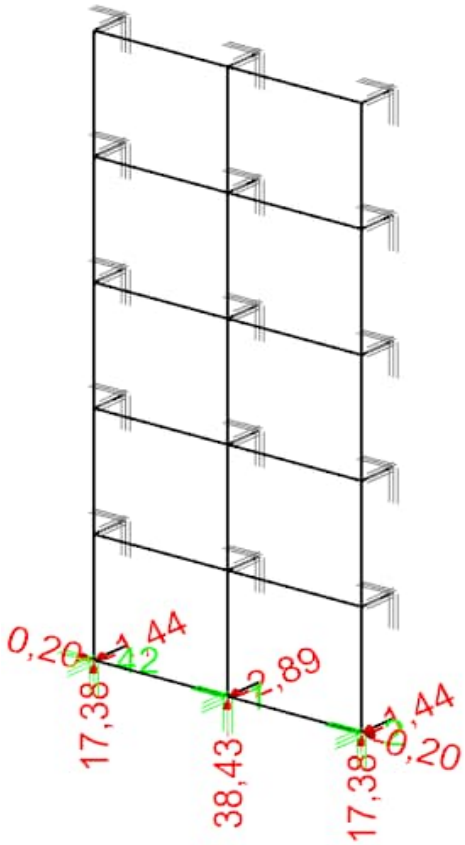
Išvada:

Ekscentriškai gniuždomos kolonos laikomoji galia pakankama, nes kolonos laikomoji galia 64,27 kN > 17,42 kN, už išorinę skaičiuotinę jėgą.

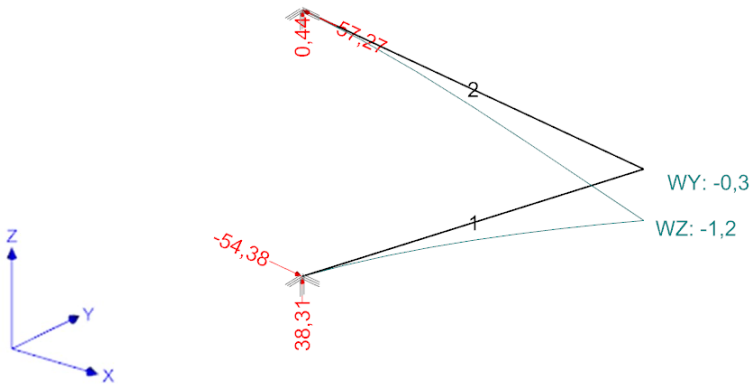
Balkono stiklinimo konstrukcijos kolonų atramų profilių skaičiavimas

Tikrinamasis skaičiavimas atliktas balkonų kolonos atramų profiliam 60x80x5mm, S235 stiprumo klasės (skerspjūvis pagal LST EN 10210-1 ir LST EN 10210-2). Programoje FIN EC *sumodeliuota, schema. Balkonų sijas apkraunant* 1,54 kK/m (γ=1,35) apkrova, kuri perduodama kolonoms 80x80x5 tai pat vėjo apkrova 0,529kN/m^2 (γ=1,3). Gautos atraminės reakcijos pateiktos 1 pav.

Sekančiai programoje FIN EC *sumodeliuota, atrėmimo schema, užduodant atramines reakcijas, nuo balkonų stiklinimo konstrukcijos 2 pav.*



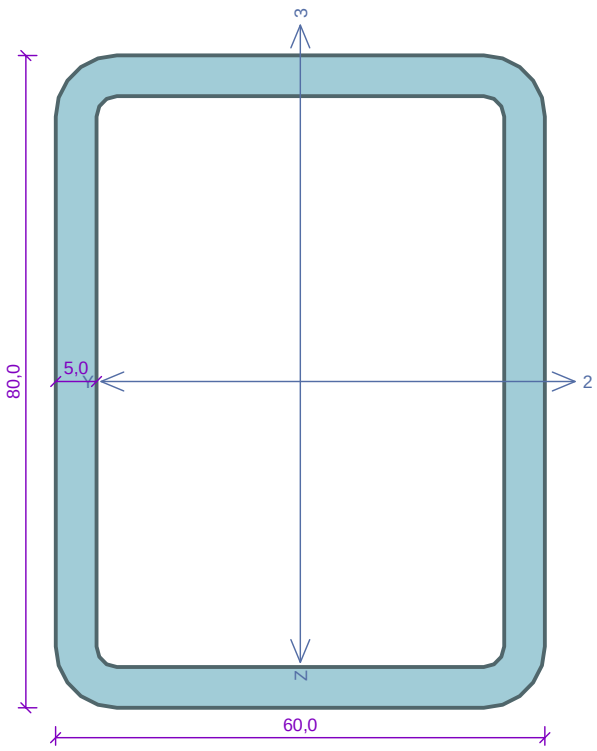
1 pav.



2 pav.

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)				
Atestato Nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	DOKUMENTO PAVADINIMAS Balkono stiklinimo konstrukcijos kolonų atramų profilių skaičiavimas		Laida
36652	K PDV		2022.12			0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris“			DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R25-TDP-SK- IS-7	Lapas 1	Lapų 3

Strypas NR. 1



Standard **EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Default EC**.

Section capacity	:	γ_{M0}	= 1,000
Section resistance when checking stability	:	γ_{M1}	= 1,000
Perforated section capacity	:	γ_{M2}	= 1,250

Cross-section 80 x 60 x 5.0
Cross-sectional area: A = 1,270E03 mm^2
Centre of gravity position:
y_T = 30,0 mm z_T = 40,0 mm
Second moments of area:
I_y = 1,080E06 mm^4 I_z = 6,840E05 mm^4
Cross-section moduli:
$W_{y,1}$ = -2,665E04 mm^3 $W_{z,1}$ = 2,251E04 mm^3
$W_{y,2}$ = 2,665E04 mm^3 $W_{z,2}$ = -2,251E04 mm^3
Torsion constant:
I_k = 1,309E06 mm^4
Warping constant:
I_ω = 1,091E07 mm^6
Plastic cross-section moduli:
$W_{pl,y}$ = 3,308E04 mm^3 $W_{pl,z}$ = 2,701E04 mm^3

Material: EN 10210-1 : S 235
Material characteristics:

Yield strength	f_y	:	235,0	MPa
Ultimate strength	f_u	:	360,0	MPa
Elastic modulus	E	:	210000	MPa
Shear modulus	G	:	81000	MPa

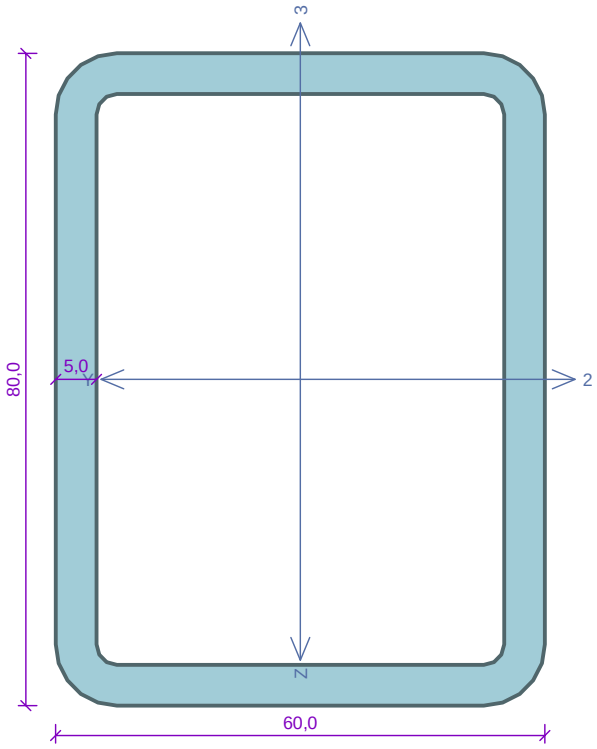
Internal forces in system of cross-section coordinates
Load with maximal utilization

N	=	-66,520	kN				
V_z	=	-0,168	kN	M_y	=	-0,248	kNm
V_y	=	0,000	kN	M_z	=	0,000	kNm
T_t	=	0,000	kNm				
T_ω	=	0,000	kNm	B	=	0,000	kNm^2

Check of shear due to shear force V_z:
0,168 kN < 101,758 kN **Pass**
Internal forces: N = -66,520 kN; M_y = -0,248 kNm; M_z = 0,000 kNm
Critical combination check: simple compression and bending moment:
Resistances: N_R = -298,450 kN; $M_{y,R}$ = -7,775 kNm
| 0,223 + 0,032 + 0,0 | = | 0,255 | < 1 **Pass**
Member slenderness: 76,3

Išvada: parinktas profilis atitinka stiprumo reikalavimus.

Strypas NR. 2



Standard **EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Default EC**.

Section capacity	:	γ_{M0} =	1,000
Section resistance when checking stability	:	γ_{M1} =	1,000
Perforated section capacity	:	γ_{M2} =	1,250

Cross-section 80 x 60 x 5.0
Cross-sectional area: A = 1,270E03 mm^2
Centre of gravity position:
y_T = 30,0 mm z_T = 40,0 mm
Second moments of area:
I_y = 1,080E06 mm^4 I_z = 6,840E05 mm^4
Cross-section moduli:
$W_{y,1}$ = -2,665E04 mm^3 $W_{z,1}$ = 2,251E04 mm^3
$W_{y,2}$ = 2,665E04 mm^3 $W_{z,2}$ = -2,251E04 mm^3
Torsion constant:
I_k = 1,309E06 mm^4
Warping constant:
I_ω = 1,091E07 mm^6
Plastic cross-section moduli:
$W_{pl,y}$ = 3,308E04 mm^3 $W_{pl,z}$ = 2,701E04 mm^3

Material: EN 10210-1 : S 235
Material characteristics:

Yield strength	f_y	:	235,0	MPa
Ultimate strength	f_u	:	360,0	MPa
Elastic modulus	E	:	210000	MPa
Shear modulus	G	:	81000	MPa

Internal forces in system of cross-section coordinates
Load with maximal utilization

N	=	57,271	kN				
V_z	=	-0,441	kN	M_y	=	-0,458	kNm
V_y	=	0,000	kN	M_z	=	0,000	kNm
T_t	=	0,000	kNm				
T_ω	=	0,000	kNm	B	=	0,000	kNm^2

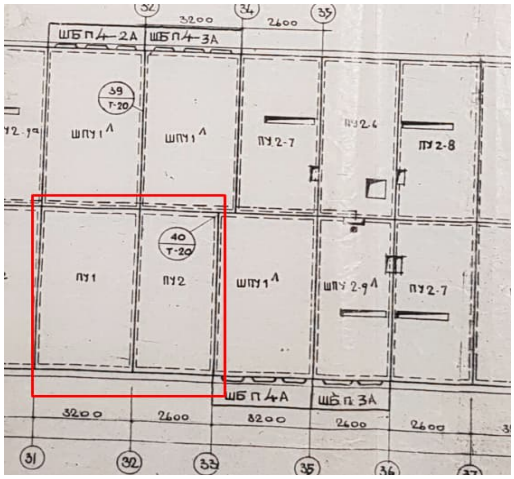
Check of shear due to shear force V_z:
0,441 kN < 101,758 kN **Pass**
Internal forces: N = 57,271 kN; M_y = -0,458 kNm; M_z = 0,000 kNm
Critical combination check: simple tension and bending moment:
Resistances: N_R = 298,450 kN; $M_{y,R}$ = -7,775 kNm
| 0,192 + 0,059 + 0,0 | = | 0,251 | < 1 **Pass**
Member slenderness: 62,5

Išvada: parinktas profilis atitinka stiprumo reikalavimus.

PASS

Apkrovų į stogo denginį skaičiavimas

Daugiabutis gyvenamasis namas statytas pagal tipinį projektą I-464AŠ-15LT. Atlikus projektinės medžiagos analize Vilniaus regionine valstybės archyve. Nustatytą, kad stogo denginio konstrukcijai naudotos ПУ-1 ir ПУ-2 su 10 cm storio gelžbetoninės plokštės.



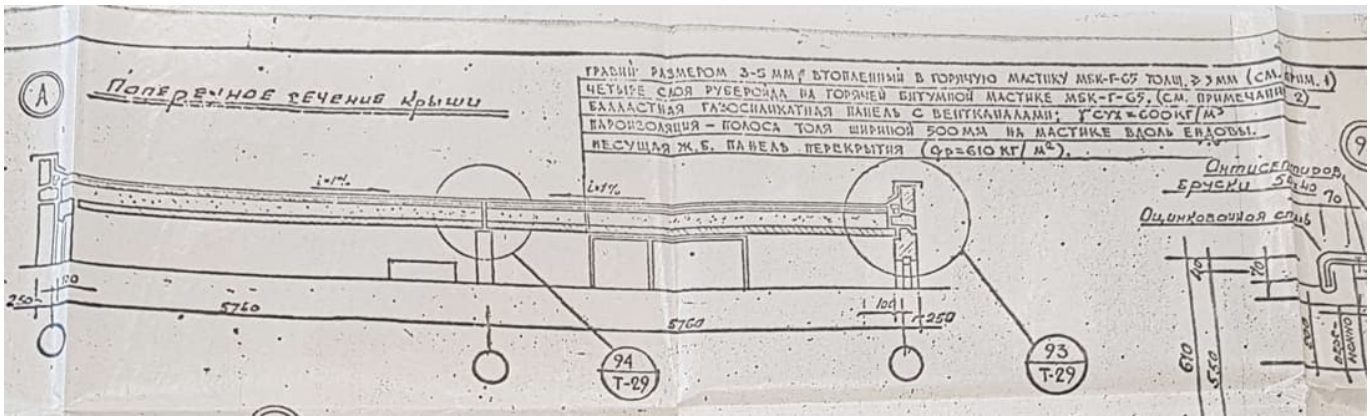
1 pav. Projekto 1 albumo 28 lapo (stogo denginio) fragmentas

Plokščių techninė specifikacija pateikiama projekto V albumo 1 dalyje. Denginio plokštės buvo gaminamos iš betono markės M 200. Armuotos tinklais kurių akies dydis 200x200 mm, skersinė armatūra Ø10 AIII, išilginė Ø5,5 BI. Plokščių charakteristikos:

Charakteristika	Plokštė ПУ-1	Plokštė ПУ-2
Matmenys, mm: -ilgis -plotis	 5700 3180	 5700 2580
Plokštės išlinkis nuo charakteristinės apkrova be savojo svorio kN/m^2 -l/500 -l/200	 4,49 7,03	 4,48 7,03
Skaičiuotinė apkrova be savojo svorio, kN/m^2	8,60	8,60

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)					
Atestato Nr.	MBP MODERNAUS BŪSTO PROJEKTAI	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV			2022.12	DOKUMENTO PAVADINIMAS Apkrovų į stogo denginį skaičiavimas		Laida
36652	K PDV			2022.12			0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"				DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R25-TDP-SK- IS-8	Lapas 1	Lapų 3

Pagal tipinį projektą stogo konstrukcija sudaro denginio plokštė, kurios padengtos dujų silikatinėmis termoizoliacinėmis plokštėmis. Ant kurių įrengta 4 sluoksnių ruberoido su mastika мбк-г-65.



2 pav. Projekto 1 albumo 4 dalies 12 lapo (stogo detalės) fragmentas

Projektinės apkrovos į stogo denginio plokštes skaičiavimas

Apkrovos tipas		Charakteristinė reikšmė, kN/m^2 γ=1	Skaičiuotinė apkrova, kN/m^2 γ_g=1,35, γq=1,30
Esama	Termoizoliacinės dujų silikatinės plokštės storis vid. storis 0,26m, ρ=600kg/m^3	1,56	2,10
	4 sluoksniai ruberoido bendras storis 2 cm. Priimtas sluoksnio 1,5kg/m^2	0,06	0,08
Projektuojama	Termoizoliacinė plokštė Neoporas EPS 80 storis 0,15m, ρ=16,5kg/m^3	0,028	0,038
	Akmens vatos plokštė storis 0,04m, ρ=60kg/m^3	0,024	0,033
	1 sluoksnis prilydomos dangos, 4kg/m^2	0,04	0,054
	2 sluoksnis prilydomos dangos, 5kg/m^2	0,05	0,108
	Saulės jėgainės fotovoltinis modulis	0,35	0,472
	Viso nuolatinė (g_k):	**2,11**	**2,89**
	Sniego	1,6	2,08
	Naudojimo	0,4	0,52
	Viso kintamoji (g_k):	**2,00**	**2,60**
	Viso:	**4,11**	**5,49**

Išvada: projektinė stogo apkrova neviršija plokštės laikomosios galios ir leistinų išlinkių

Apkrovos statybos metu į stogo denginio plokštes skaičiavimas

Apkrovos tipas	Charakteristinė reikšmė, kN/m^2 γ=1	Skaičiuotinė apkrova, kN/m^2 γ_g=1,35
Esama termoizoliacinės dujų silikatinės plokštės storis vid. storis 0,26m, ρ=600kg/m^3	1,56	2,10
Esami 4 sluoksniai ruberoido bendras storis 2 cm. Priimtas sluoksnio 1,5kg/m^2	0,06	0,08
Sandėliavimo apkrova. (8 rulonais viršutinio dangos sluoksnio)	4,00	6,75
Viso:	**5,62**	**7,56**

Išvada: Sandėliavimo apkrova neviršija plokštės laikomosios galios ir nuo apkrauto ploto stogo plokštė neišlinks daugiau kaip l/200.

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	1. Fasadų sienų šiltinimas				
1.	Fasadinių pastolių įrengimas ir išardymas	***(TS-04, TS-06, TS-07)***	m^2	3810	
2.	Fasadinių sienų, angokraščių, balkono plokščių betoninių paviršių nuvalymas		m^2	3700	
3.	Fasadinių sienų šiltinimas dvitankės akmens vatos plokštėmis, tvirtinant smeigėmis t=200 mm		m^2	1730	
4.	Fasadinių sienų šiltinimas dvitankės akmens vatos plokštėmis, tvirtinant smeigėmis t=50 mm		m^2	120	
5.	Angokraščių ir piliastrų šiltinimas vėjo izoliacine vata		m^2	560	
6.	Vėdinamo fasado karkaso inkaravimo strypų įrengimas		m^2	1960	
7.	Metalinio karkaso įrengimas iš plonasienių profilių		m^2	1960	
8.	Keraminių plytelių apdailos montavimas		m^2	1960	
9.	Vėdinamo fasado angokraščių, palangių apskardinimas		m	2420	
10.	I - aukšto g/b balkonų plokščių EPS 80 plokštėmis, tvirtinant smeigėmis.		m^2	95	
11.	I - aukšto g/b balkonų plokščių plonasluoksnis armavimas ir apdailos įrengimas		m^2	95	
12.	Balkonų sienų šiltinimas EPS 80 N plokštėmis klijuojant, tvirtinant mechaniškai		m^2	820	Balkonų vidus
13.	Balkonų angokraščių šiltinimas EPS 80 N plokštėmis klijuojant, tvirtinant mechaniškai		m^2	200	
14.	Balkonų sienų, langų ir durų angokraščių plonasluoksnis armavimas, panaudojant sintetinius tinklelius		m^2	1200	
15.	Dekoratyvinio tinko apdailos įrengimas		m^2	1160	
16.	PVC palangių įrengimas		m	232	
17.	Neapšiltintų sienų balkone, balkonų lubų apdailos įrengimas		m^2	990	Darbo metu derinti su užsakovu
18.	Vėliavos laikiklio, namo numerio pritvirtinimas		kompl.	1	
19.	Metalinių, dažomų turėklų įrengimas		vnt/kg	6/130	Įėjimo laiptų pritaikymas NŽ
	2. Cokolio šiltinimas ir nuogrindos atstatymas				
1.	Esamos nuogrindos išardymas	***(TS-02,TS-05)***	m^2	96	Žr. sklypo plano dalyje
2.	Rankinis grunto kasimas (pamatų šiltinimui) iki 1,2m gylio		m^3	149	

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)				
Atestato Nr.	UAB ,,Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
36652	PDV		2022.12	Sąnaudų (sutambintas) kiekių žiniaraštis		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO 2022-R25-TDP-SK- SŽ	Lapas 1	Lapų 3

3.	Atkasto cokolio dalies nuvalymas, teptinės hidroizoliacijos įrengimas ant pamatų blokų		m^2	290	
4.	Požeminės cokolio dalies šiltinimas „EPS 100“ termoizoliacinėmis plokštėmis		m^2	290	30cm, virš atgrindos
5.	Drenažinės membranos įrengimas požeminėje dalyje		m^2	250	
6.	Grunto užpylimas ir tankinimas		m^3	98	Žr. sklypo plano dalyje
7.	Smėlio pasluoksnio įrengimas		m^3	42,5	
8.	Atgrindos atstatymas		m^2	116	
9.	Atskirų vietų užmūrijimas		m^3	7,78	
10.	Angų didinimas		m^3	1,01	
11.	Skylių grežimas ir sieninių orlaidžių rūsyje montavimas		vnt	12	
12.	Viržeminės dalies cokolio apšiltinimas dvitankėmis akmens vatos plokštėmis		m^2	200	
13.	Cokolio vėdinamo fasado inkaravimo elementų įrengimas		m^2	244	
14.	Metalinio karkaso įrengimas fasado apdailos tvirtinimui		m^2	244	
15.	Ant įrengto karkaso, keraminių plytelių fasado apdailos įrengimas		m^2	244	
16.	Vėdinamo fasado angokraščių, palangių apskardinimas		m	163	
17.	Laiptinės ir kitų patekimo į pastato aikštelių remontas		kompl.	6	
18.	Gerbūvio atstatymas		kompl.	1	
19.	Statybinių šiukšlių ižvežimas		kompl.	1	
	3. Stogo šiltinimas				
1.	Ventiliacijos kanalų remontas	***(TS-03)***	butai	102	
2.	Ventiliacijos kanalų išvalymas		butai	102	
3.	Esamos stogo dangos paruošimas apšiltinimui, (nuvalymas nuo šiukšlių ir pabarstų. Pūslių remontas ritininėje dangoje (išpjaunant, išvalant, džiovinant ir priklijuojant))		kompl.	1	
4.	Apšiltintų patekimo ant stogo liukų įrengimas		vnt	2	
5.	Įlajų keitimas		vnt	6	
6.	Stogo šilumos izoliacijos įrengimas (pirmas sluoksnis)		m^2	1015	
7.	Stogo šilumos izoliacijos įrengimas (antras sluoksnis)		m^2	1015	
8.	Parapeto vertikalus ir horizontalus apšiltinimas kietos akmens vatos plokštėmis		m^2	150	
9.	Ventiliacijos šachtų remontas įrengiant deflektorius		kompl.	20	
10.	Ventiliacijos šachtų apšiltinimas iš kietos akmens vatos plokščių		m^2	15	
11.	Plokščiųjų stogų ventiliacinių kaminėlių įrengimas		vnt.	16	
12.	Stogo pirmo sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės dangos įrengimas (pridėta 18% užlaidom)		m^2	1200	
13.	Stogo antro sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės dangos įrengimas (pridėta 18% užlaidom)		m^2	1200	
14.	Akmens vatos kampo tolygiam dangos perėjimui į vertikalų paviršių įrengimas		m	390	
15.	Pirmo sluoksnio parapeto ir ventiliacijos šachtų		m^2	195	

	prilydomosios bituminės ritininės dangos įrengimas (pridėta 18% užlaidom)				
16.	Antro sluoksnio parapeto ir ventiliacijos šachtų prilydomosios bituminės ritininės dangos įrengimas (pridėta 18% užlaidom)		m^2	195	
17.	Betoninio pagrindo fotovoltiniam elementams montuoti įrengimas		m^2	32	h=0,06m
18.	Parapeto apskardinimas		m	210	
19.	Stogo krašto aptvėrimo įrengimas		m	208	
20.	Kanalizacijos stovų dalių esančių virš stogo keitimas įrengiant apsaugą nuo lietaus		kompl.	20	
21.	Ventiliacinių šachtų apskardinimas poliesterių dengtos skardos lankstiniais		kompl.	20	
22.	Balkonų stogelių apšiltinimas		m^2	95	
23.	Balkonų stogelių apskardinimas		m	119	
24.	Balkonų stogelių 2 sl. prilydomos bituminės dangos įrengimas		m^2	120	
25.	Laiptinių stogelių naujo apskardinimo įrengimas		kompl.	6	
26.	Laiptinių stogelių hidroizoliacinės prilydomos bituminės dangos įrengimas		kompl.	6	
1.	***5. Balkonų remontas***	TS-08			
2.	Balkonų įstiklinimų demontavimas		kompl.	120	
3.	Balkonų stiklinimui metalinės konstrukcijos montavimas		kompl.	120	13,2 t.
4.	Statybinio laužo išvežimas		kompl.	1	
	Kiti darbai				
1.	***Pastato sandarumo bandymas***		kompl.	1	

Pastabos:

1. Darbų kiekiai pateikti sustambinti
2. Kiekių žiniaraščius skaityti ir vertinti kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis.
3. Prieš užsakant medžiagas jų atitikimą projektui rangovas turi suderinti su PV.
4. Darbai, kurie nėra pakankamai detalizuoti, bus detalizuojami projekto vykdymo priežiūros metu.

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS PROJEKTO KONSTRUKCINIAI DALIAI

Įvadinė informacija:
Užsakovas VŠĮ " Atnaujinkime miestą" (toliau – **Užsakovas**).
Statytojas UAB „Mano būstas Neris"
Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**).
Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas ind. veikla (toliau – **Projektuotojas**).
Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:
- Pastatas – Daugiabutis namas
- Statybos metai – 1965
- Aukštų skaičius –5
- Butų skaičius – 102
- Bendras plotas – 5269,39m²
- Namo naudingas plotas – 4417,45 m²
- Sienos – betoninės plokštės
- Stogas – plokščias

1.	***Projekto pavadinimas***
	Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
2.	***Statinio klasifikavimas***
	(6.3.) Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai
3.	***Statinio kategorija***
	Ypatingasis
4.	***Projekto rengimo etapas***
	Techninis darbo projektas
5.	***Statybos rūšis***
	Pastato atnaujinimas (modernizavimas) pagal patvirtintą Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programą (statinio paprastojo remonto apimtyje)
6.	***Projekto vadovo pateikiami sprendiniai, duomenis***
	1. Architektūriniai brėžiniai 2. Investicinis projektas
7.	***Projektavimo darbų apimtis***
	Atlikti laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės vertinimą. Pateikti išvadas. Pateikti sprendinius apšiltinimui ir apdailinimui pastato konstrukcinių elementų . (cokolio, sienų , angokraščių, parapeto, stogo, stogo įlajų, ventšachtos dalies esančios virš stogo, stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių, balkono įstiklinimo) Suprojektuoti balkonų stiklinimui metaline konstrukcija, konstrukcijos atramas projektuoti į cokolį. Balkonus vertinti, kaip nešildomas apšiltintas patalpas. Pateikti darbams TS ir MŽ. Projekto sprendiniuose, stengtis adaptuoti rangovo UAB „Modernaus būsto projektai" naudojama medžiagiškumą ir technologijas. Darbų kokybei ir nuokrypiams pateiktį nuorodas į statybos taisykles. Duomenis projektavimui: Apšiltinto stogo $U \leq 0,15\ W/m^2 \cdot K$ Fasadinių sienų (vėdinamas fasadas) $U \leq 0,18 W/m^2 \cdot K$ I aukšto balkono g/b plokštės, balkonų aptvėrimų, balkono stogelio $U \leq 0,50 W/m^2 \cdot K$ Cokolio viržeminės dalies $U \leq 0,22\ W/m^2 \cdot K$ Cokolio požeminės dalies $R \geq 0,5\ (m^2 \cdot K/W)$

Parengė projekto vadovas

2022-01-12

Daugiabučio gyvenamojo namo Žirmūnų g. 46, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projekto dalių vadovų, projektinių sprendinių tarpusavyje suderinimas.

Pažymiu, kad kitų projekto dalių projektiniai sprendiniai neprieštarauja mano projekto daliai:

Architektūrinės projekto dalies vadovas atest. Nr. A 460

Sklypo plano projekto dalies vadovas atest. Nr. A 460

Konstrukcinės dalies projekto vadovas atest. Nr. 36652

Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo projekto dalies vadovas atest. Nr. 37871

Pastato projektinio energetinio skaičiavimai M-142-15-LSIS-43

Elektrotechnikos projekto dalies vadovas atest. Nr. 39229

Elektros gamybos projekto dalies vadovas atest. Nr. Nr. 39229

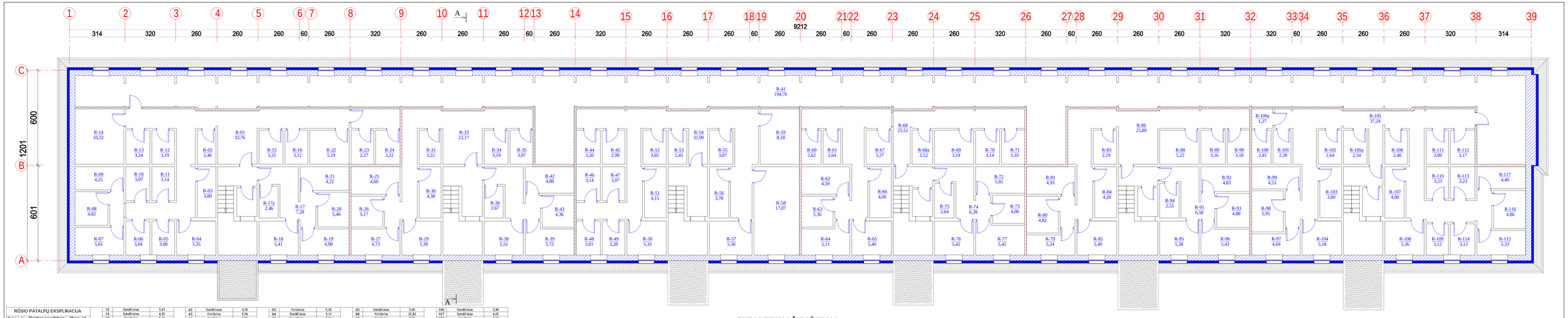
Šildymo/vėdinimo projekto dalies vadovas atest. Nr. 35146

Vandentiekio/nuotekų projekto dalies vadovas atest. Nr. 38080

Šilumos punktas projekto dalies vadovas atest. Nr. 35146

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalies vadovas atest. Nr. 17144

Statinio statybos skaičiuojamoji kaina projekto dalies vadovas atest. Nr. 37871



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Bl.tas	Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
R-	1	Koridorius	32,76
	2	Koridorius	2,46
	3	Koridorius	3,80
	4	Sandėliukas	5,35
	5	Sandėliukas	3,08
	6	Sandėliukas	3,04
	7	Sandėliukas	5,61
	8	Sandėliukas	4,82
	9	Sandėliukas	4,25
	10	Sandėliukas	3,07
	11	Koridorius	3,14
	12	Koridorius	3,19
	13	Sandėliukas	3,34
	14	Koridorius	10,32
	15	Koridorius	3,25
	16	Sandėliukas	3,12
	17	Sandėliukas	7,28
	17a	Sandėliukas	2,46
R-	18	Sandėliukas	5,41
	19	Sandėliukas	4,90
	20	Koridorius	5,46
	21	Sandėliukas	4,22
	22	Sandėliukas	5,19
	23	Koridorius	2,27
	24	Sandėliukas	3,22
	25	Sandėliukas	4,60
	26	Koridorius	5,46
	27	Sandėliukas	4,75
	29	Koridorius	5,39
	30	Sandėliukas	4,38
	31	Koridorius	2,80
	33	Sandėliukas	22,17
	34	Sandėliukas	3,19
	35	Koridorius	3,07
	36	Sandėliukas	2,67
	37	Sandėliukas	6,60
	38	Sandėliukas	5,51
	39	Koridorius	5,78
	41	Sandėliukas	194,76
R-	42	Sandėliukas	4,36
	43	Koridorius	9,54
	44	Koridorius	3,20
	45	Koridorius	2,99
	46	Koridorius	3,14
	47	Sandėliukas	3,07
	48	Sandėliukas	3,01
	49	Sandėliukas	3,28
	50	Sandėliukas	5,33
	51	Koridorius	4,15
	52	Sandėliukas	3,02
	53	Sandėliukas	2,45
	54	Koridorius	31,90
	55	Sandėliukas	3,07
	56	Sandėliukas	3,78
	57	Koridorius	5,50
	58	Koridorius	17,07
	59	Sandėliukas	8,18
	60	Sandėliukas	2,62
	61	Sandėliukas	2,64
	62	Sandėliukas	4,59
R-	63	Koridorius	5,36
	64	Sandėliukas	5,11
	65	Sandėliukas	5,40
	66	Koridorius	4,06
	67	Sandėliukas	3,27
	68	Sandėliukas	25,52
	68a	Koridorius	2,52
	69	Sandėliukas	3,19
	70	Sandėliukas	3,14
	71	Koridorius	3,10
	72	Sandėliukas	5,81
	73	Sandėliukas	5,74
	74	Koridorius	6,39
	75	Sandėliukas	4,00
	76	Sandėliukas	5,74
	77	Koridorius	5,42
	79	Sandėliukas	5,24
	80	Sandėliukas	4,82
	81	Sandėliukas	4,93
	83	Koridorius	2,19
	84	Sandėliukas	4,20
R-	85	Sandėliukas	5,40
	86	Koridorius	25,89
	88	Koridorius	5,22
	89	Koridorius	3,16
	90	Sandėliukas	3,18
	91	Sandėliukas	6,58
	92	Sandėliukas	4,83
	93	Sandėliukas	4,88
	94	Sandėliukas	2,55
	95	Sandėliukas	5,38
	96	Sandėliukas	5,43
	97	Koridorius	4,69
	98	Sandėliukas	5,95
	99	Sandėliukas	4,53
	100	Koridorius	2,81
	101	Koridorius	2,39
	101a	Sandėliukas	1,27
	102	Sandėliukas	2,64
	103	Sandėliukas	3,80
	104	Sandėliukas	5,18
	105	Koridorius	2,54
	106	Sandėliukas	2,46
	107	Sandėliukas	4,00
	108	Koridorius	5,36
	109	Sandėliukas	3,12
	110	Sandėliukas	3,23
	111	Koridorius	3,09
	112	Sandėliukas	3,17
	113	Sandėliukas	3,23
	114	Koridorius	3,12
	115	Sandėliukas	5,33
	116	Sandėliukas	4,86
	117	Koridorius	4,40
	118	Sandėliukas	17,36

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos sienų konstrukcijos;

Cokolio šiltinimas įgylinat požeminę dalį 120 cm. 150mm storio EPS 100 plokštėmis ($\lambda d \leq 0,035$), viržeminė dalis 150mm storio vėjo izoliacine dvitanke vata ($\lambda d \leq 0,034$) apdaila - keraminėmis plytelėmis;

Pastabos:

1. *Matmenys duoti centimetrais;*
2. *Planas braižytas pagal užsakovo pateiktus inventorinius brėžinius;*
3. *Visus pakeitimus derinti su projekto autoriumi.*

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)	

Atest. nr. UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektai@gmail.com

38206	PV		2022.12
36652	PDV		2022.12

LT

PROJEKTO UŽSAKOVAS: VŠĮ "Ainasajūkime miestą"

STATYTOJAS: UAB "Mūsų Šilutės Neris"

Požiūrinės apsvarstymo nuo: Žirmūnų g. 46, Vilnius
atmainytino (modernizavimo) projekto

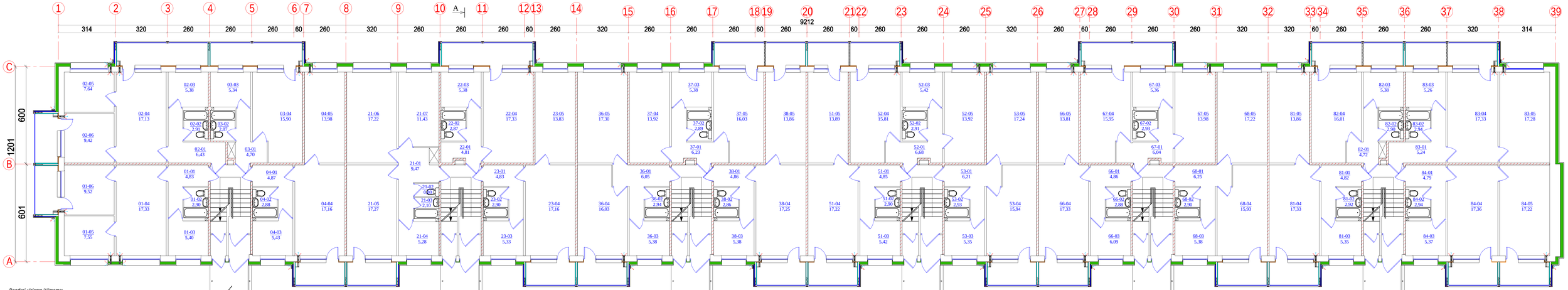
Statinio projekto pavadinimas

Brėžinio pavadinimas: Rūsio ataitvarų apšiltinimo schema

Laida: 0

Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-01

Lapas: 1 Lapų: 1



Bendrai visiems įėjimams:
Prieš laiptus įrengiami spėjamieji paviršiai - kontrastingos spalvos dangos juostos. Laiptų aikštelės ir laiptai po pastato atnaujinimo (modernizavimo) turi tenkinti šiuos reikalavimus:
1. Durų slenkščiai ne aukštesni kaip 2 cm.
2. Laiptų pakopų aukščiai vienodi (12-15 cm), pakopos gylis 40 cm.
Konstrukcijos remonto dėtalus sprendžiniai bus priimti darbo metu atidengus konstrukcijas.

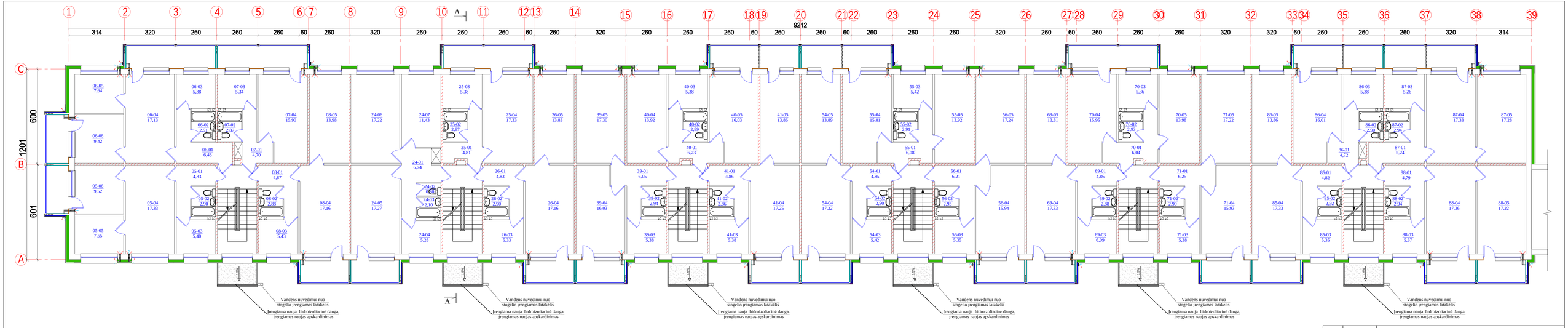
Pastabos:

1. *Matmenys duoti centimetrais;*
2. *Pažymėti langai keičiasi naujais plastikiniais langais;*
3. *Planas braižytas pagal užsakovo pateiktus inventorinius brėžinius;*
4. *Visus pakeitimus derinti su projekto autoriumi.*

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esamos sienų konstrukcijos;
- Sienų šiltinimas vėjo izoliacine dvitanke vata 200 mm storio λd≤0,034 W/(mK), apdaila - keraminėmis plytelėmis ant cinkuoto plieno karkaso
- Balkonų šoninių plokščių šiltinimas vėjo izoliacine dvitanke vata 50 mm storio λd≤0,034 W/(mK), apdaila - keraminėmis plytelėmis ant cinkuoto plieno karkaso
- Sienų šiltinimas putų polistireno plokštėmis EPS 80 N 50 mm storio λd≤0,031 W/(mK), apdaila - dekoratyvinis tinkas
- Balkonų šoninių plokščių šiltinimas polistireno plokštėmis EPS 80 N 30 mm storio λd≤0,031 W/(mK), apdaila - dekoratyvinis tinkas

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atęst. nr.		UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektuotojai@gmail.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Pirmo aukšto atitvarų apšiltinimo schema	Laida: 0
36652	PDV		2022.12		
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VŠĮ "Atnaujikime mieną" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Neris"			Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-02	Lapas: 1 / Lapų: 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Pastabos:

1. *Matmenys duoti centimetrais;*
2. *Pažymėti langai keičiasi naujais plastikiniais langais;*
3. *Planas braižytas pagal užsakovo pateiktus inventorinius brėžinius;*
4. *Visus pakeitimus derinti su projekto autoriumi.*

Esamos sienų konstrukcijos;

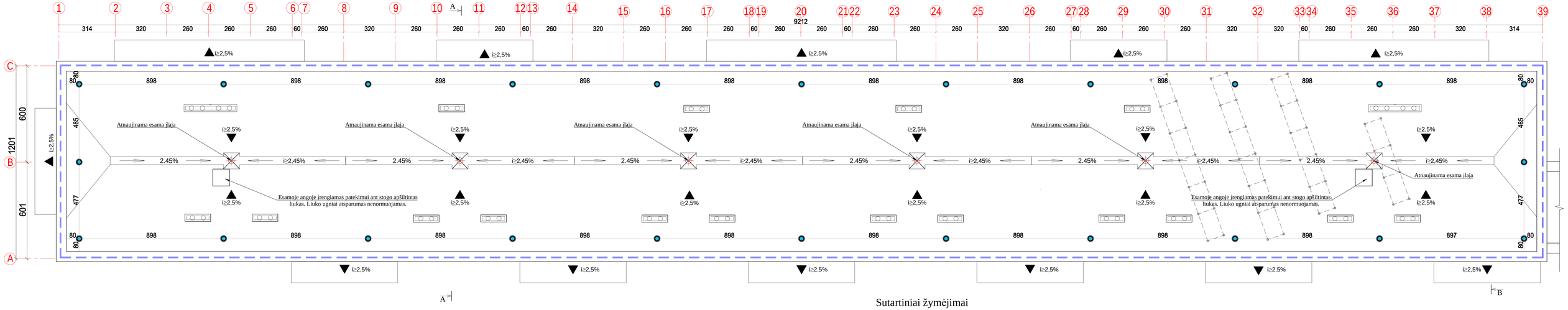
Sienų šiltinimas vėjo izoliacine dvitanke vata 200 mm storio λd≤0,034 W/(mK), apdaila - keraminėmis plytelėmis ant cinkuoto plieno karkaso

Balkonų šoninių plokščių šiltinimas vėjo izoliacine dvitanke vata 50 mm storio λd≤0,034 W/(mK), apdaila - keraminėmis plytelėmis ant cinkuoto plieno karkaso

Sienų šiltinimas putų polistireno plokštėmis EPS 80 N 50 mm storio λd≤0,031 W/(mK), apdaila - dekoratyvinis tinkas

Balkonų šoninių plokščių šiltinimas polistireno plokštėmis EPS 80 N 30 mm storio λd≤0,031 W/(mK), apdaila - dekoratyvinis tinkas

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)		
Atest. nr.		UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas	Laida
36652	PDV	2022.12	Antro - penkto aukšto atitvarų apšiltinimo schema	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VŠĮ "Atnaujkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Manor Būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-03	Lapas 1 / Lapų 1



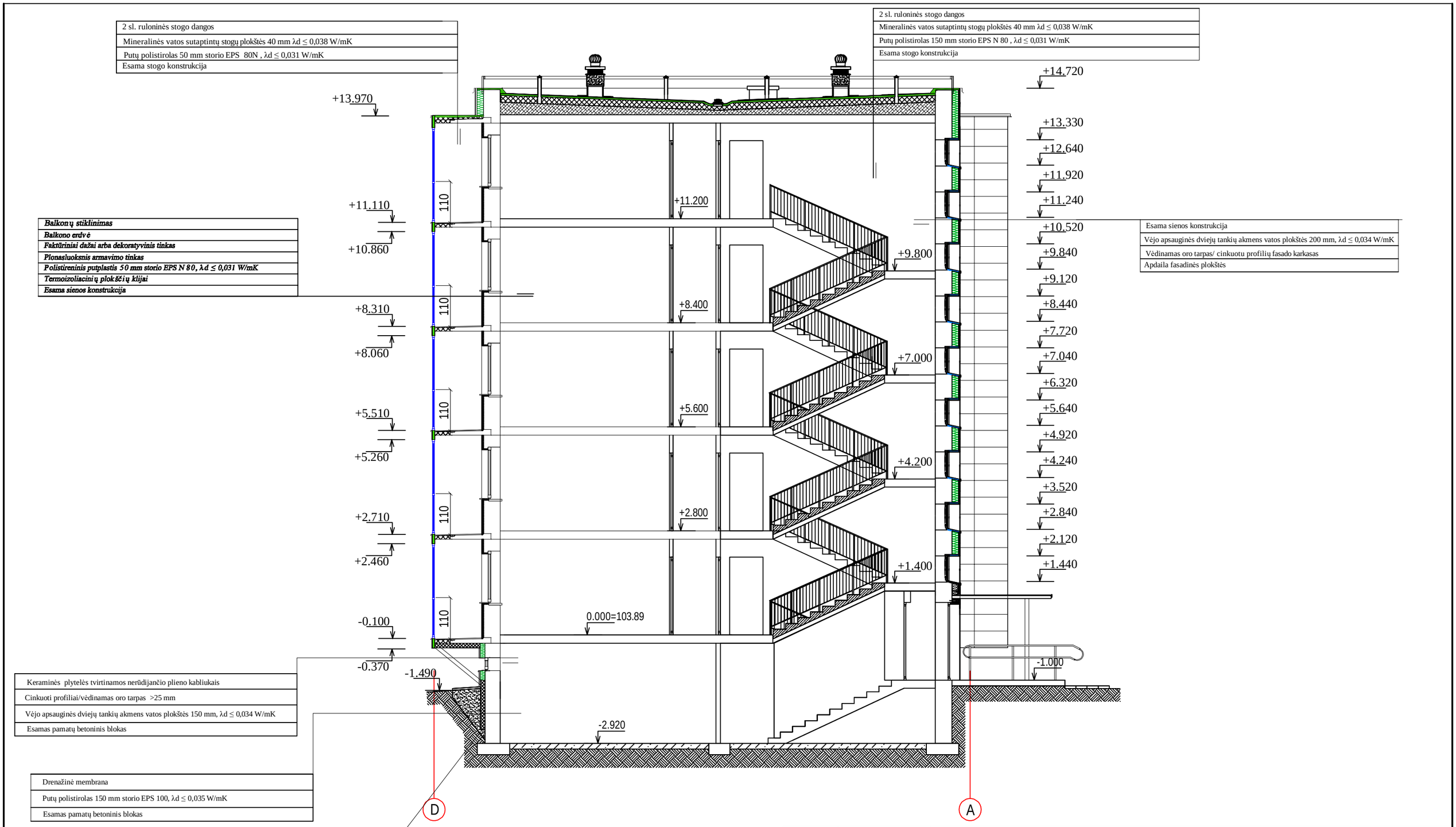
Sutartiniai žymėjimai

- Vent. šachtos su vėjo turbina.
- Kanalizacijos stovo vėdinama dalis
- Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlis
- Stogo krašto aptvėrimas, h=60 cm
- i≥2,5% — Stogo nuolydis išreikštas procentais
- Saulės kolektorių tvirtinimo karkaso atramų vietos

Pastabos:

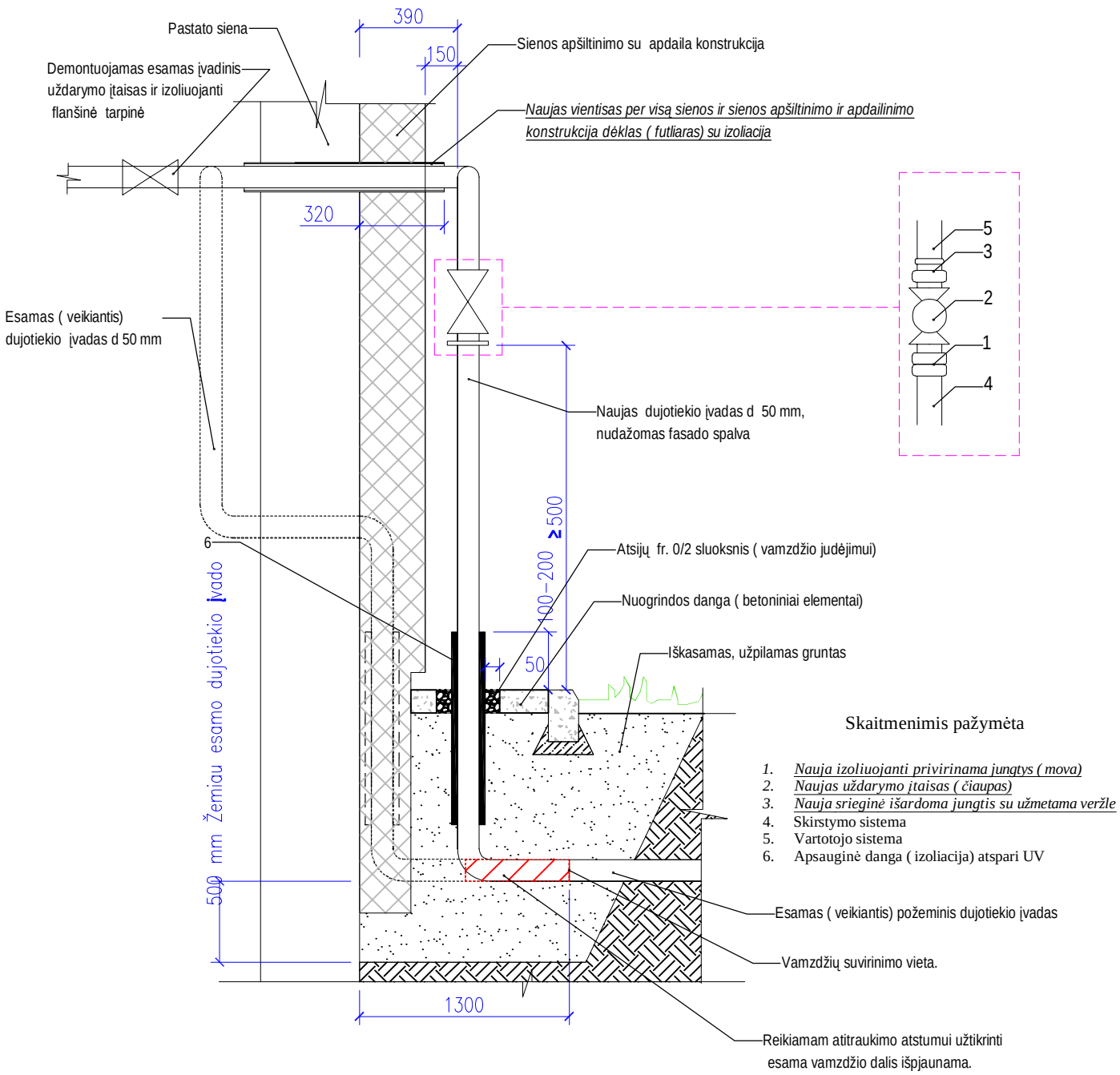
1. Apšiltinto sutapdinto stogo konstrukcija turi atitikti BROOF (t1) degumo klasei keliamus reikalavimus. Stogo konstrukcija turi būti priešgaisrinių tyrimų centre ir turi turėti išorinės liepsnos paveiktų stogų ir stogų dangų klasifikavimo ataskaitą;
2. Stogas šiltinamas polistireniniu putplasčiu EPS 80 N 150 mm + 40 mm kieta akmens vata.
3. Vėdinimo šachtos paaukštinamos taip, kad vėdinimo angos prasidėtų ne žemiau 30 cm horizontalios parapetų projekcijos. Vėdinimo angų aukštis ne mažiau kaip 15 cm.
4. Matmenys duoti centimetrais.

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)	
Atest. nr.		UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com	Statininio projekto pavadinimas: Energiniams gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas: Stogo planas
36652	PDV	2022.12	Laida: 0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VŠĮ "Arnasojūkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Neris"	Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-04	Lapas: 1 / Lapų: 1



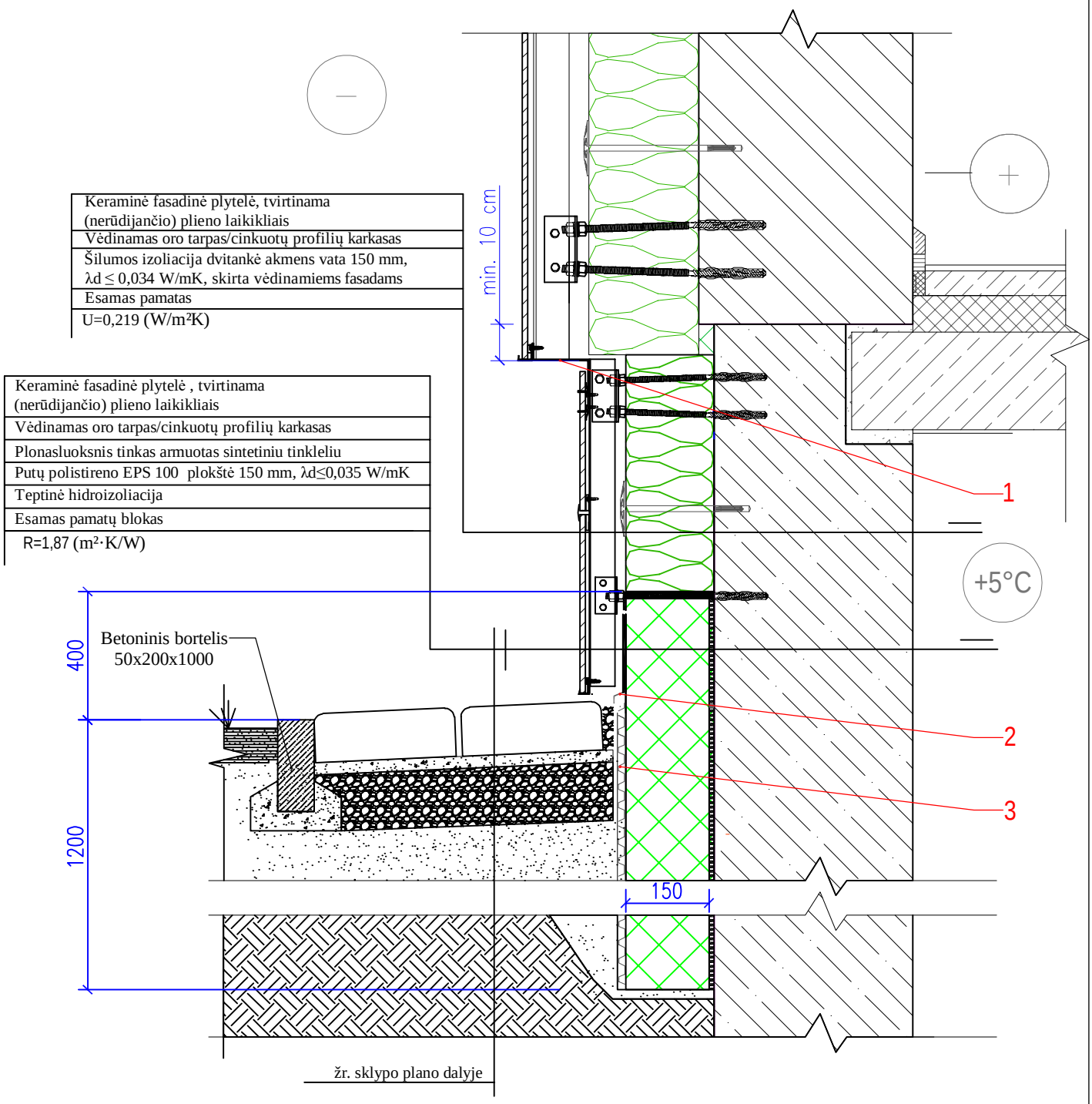
0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com				Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
38206	PV			2022.12	Brėžinio pavadinimas: Pjūvis A-A — Laida: 0
36652	PDV			2022.12	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VŠĮ "Atnaujikime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano būstas Neris"				Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-05 — Lapas: 1 — Lapų: 1



Pastabos:
1. Brėžinys pateiktas schematiškai
2. Dujotiekio įvado atitraukimo ir vartojo sistemoje (bendrojo naudojimo patalpose) esančių čiaupų (stovų) keitimo darbus atliks AB "ESO" rangovas, už atliktus darbus pagal pateiktą sąskaitą sumokės antaujinimo (modernizavimo) darbus atliekantys rangovas.
3. Žemės kasimo, nuogrindos atstatymo darbus atliks pastato atnaujinimo (modernizavimo) darbus atliekantis rangovas.

0	2022.12	Statybos leidimui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)				
Atest. nr.		UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas D-1 Dujotiekio įvado atkėlimo schema		Laida
39958	D PDV		2022.12			0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-06	Lapas 1	Lapų 1



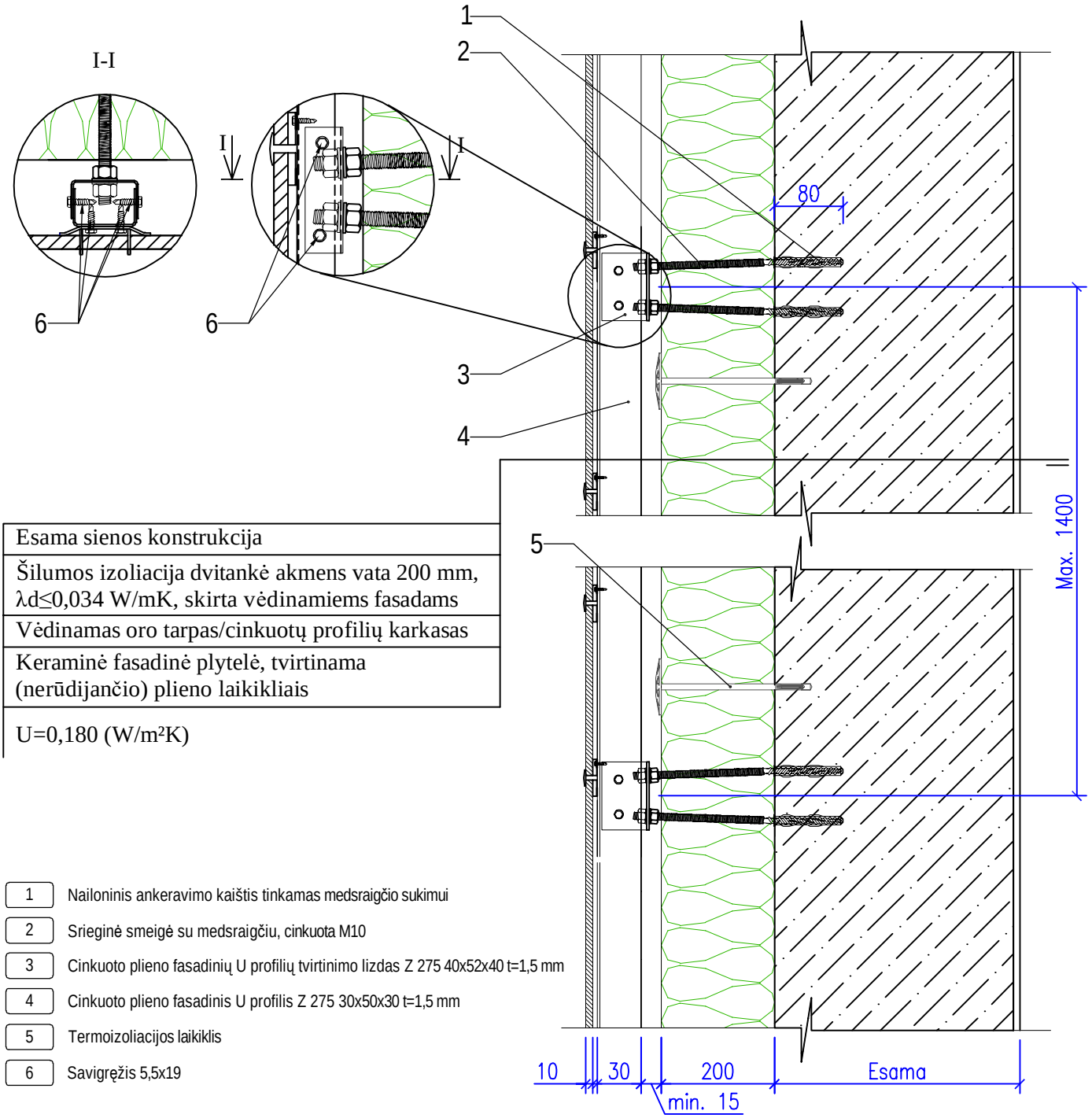
1 Perfuorotas fasado pradžios profilis

2 Drenažinės membranos viršaus dangtelis

3 Drenažinė membrana

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)		
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. C-1	Laida
36652	K PDV	2022.12	Cokolis, nuogrinda	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-07	Lapas 1 / Lapų 1



Esama sienos konstrukcija
Šilumos izoliacija dvitankė akmens vata 200 mm, λd≤0,034 W/mK, skirta vėdinamiems fasadams
Vėdinamas oro tarpas/cinkuotų profilių karkasas
Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais

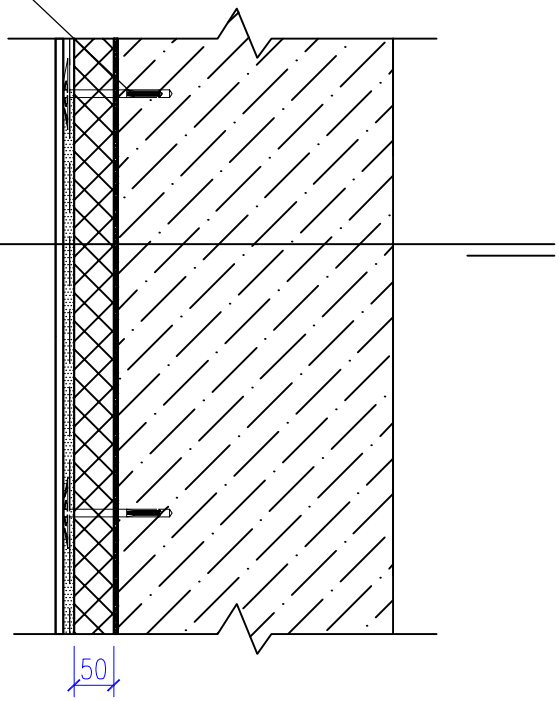
U=0,180 (W/m²K)

1	Nailoninis ankeravimo kaištis tinkamas medsraigčio sukimui
2	Srieginė smeigė su medsraigčiu, cinkuota M10
3	Cinkuoto plieno fasadinių U profilių tvirtinimo lizdas Z 275 40x52x40 t=1,5 mm
4	Cinkuoto plieno fasadinis U profilis Z 275 30x50x30 t=1,5 mm
5	Termoizoliacijos laikiklis
6	Savigręžis 5,5x19

Pastabos:
1. Prieš pradedant sienų šiltinimo darbus, fasadinės sienos nuvalomos, nugruntuojamos fungicidiniais gruntais.
2. Sienų įtrūkiai suremontuojami (įtrūkių būklę ir remonto apimtys sprendžiamos darbo metu su PV).
3. Pozicijos (1 komplekte su 2), išbandomos prie esamos sienos jų išrovimo jėga negali būti mažesnė kaip 3,00 kN.
4. Akmens vatos plokštės montuojamos perstumiant viena kitos atžvilgiu ne mažiau kaip 10 cm, susidare tarpeliai užpildomi akmens vata.

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atest. nr.	MBP	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com	Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas		Laida
36652	K PDV	2022.12	Det. S-1 Fasadinės sienos šiltinimas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-08	Lapas 1	Lapų 1

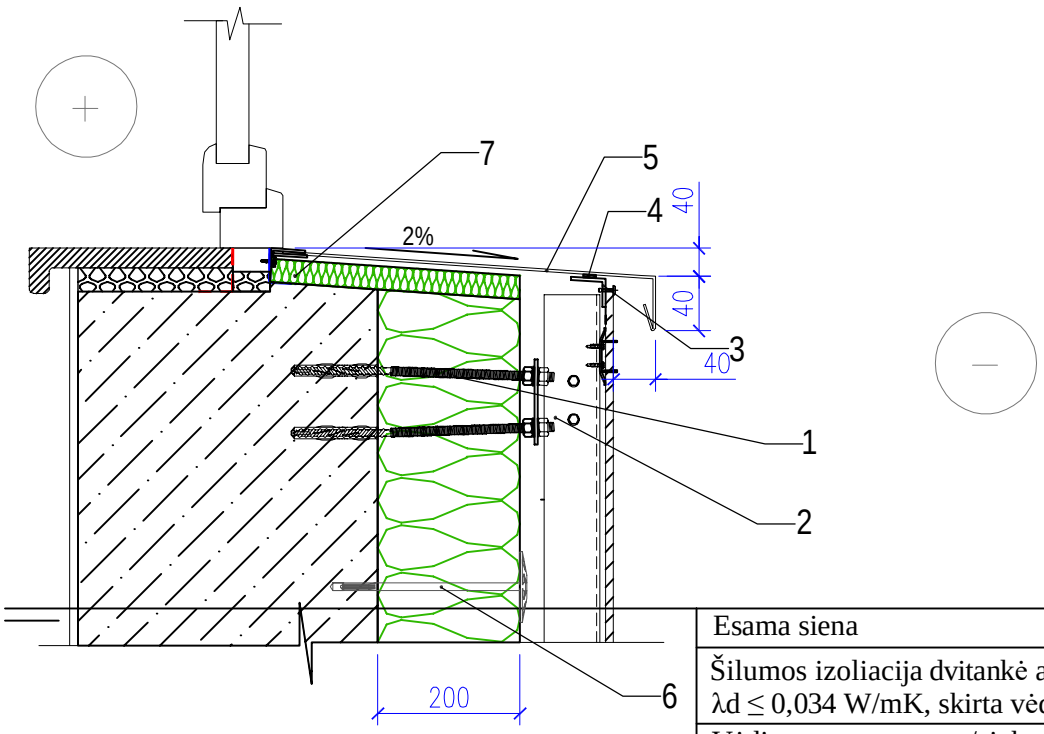
PVC korpusė smeigė su cinkuota vinimi



Esama siena
Termoizoliacinių plokščių klijai
Putų polistirolo plokštės EPS 80 N, λd≤0,031 W/mK 50 mm
Plonasluoksnis armavimo tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
Dekoratyvinis tinkas
$U=U_{sum}\cdot k_m=0,427\cdot 0,42=\underline{0,179}$ (W/m²K)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)		
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com	Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. S-2	Laida
36652	K PDV	2022.12	Sienų balkone šiltinimas	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-09	Lapas 1 / Lapų 1



Esama siena
Šilumos izoliacija dvitankė akmens vata 200 mm, λd ≤ 0,034 W/mK, skirta vėdinamiems fasadams
Vėdinamas oro tarpas/cinkuotų profilių karkasas
Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais

U=0,180 (W/m²K)

1. Srieginė smeigė su medsraigčiu, cinkuota M10
2. Cinkuoto plieno fasadinių U profilių tvirtinimo lizdas Z 275 40x52x40 t=1,5 mm
3. Cinkuotas L profilis 40x50 t=1,2, l=100 mm palangės tvirtinimui
4. Elastingas klijuojantis hermetikas
5. Plastifizuotos skardos lankstinys
6. Termoizoliacijos laikiklis
7. Vėjo apsauginė vata padengta stiklo pluošto audiniu λd≤0,036 W/mK, t=20 mm

Sutartiniai žymėjimai

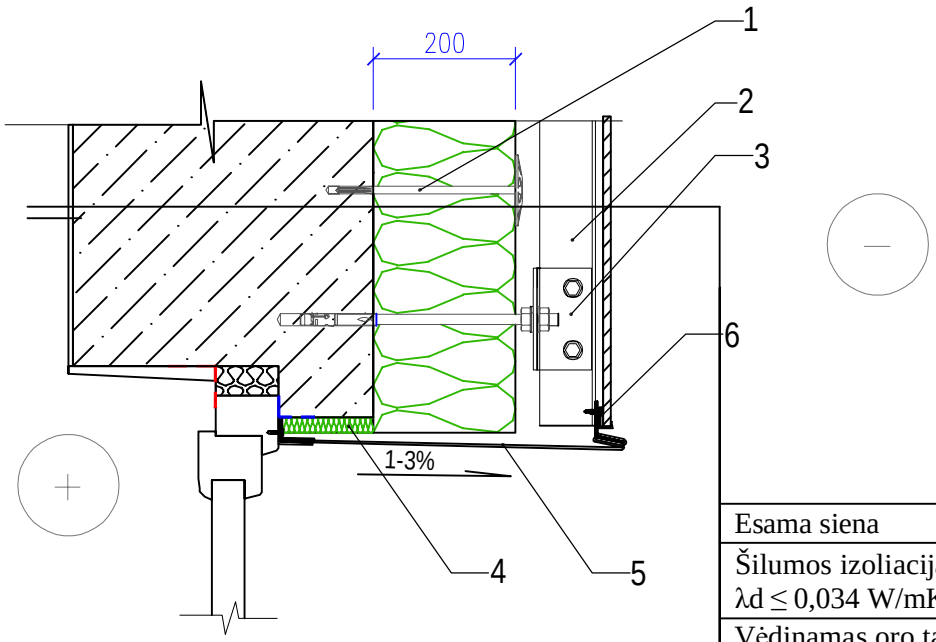
Garo izoliacinė juosta (keičiamiems langams)

Garui laidi sandarinimo juosta (keičiamiems langams)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Det. A-1 Angokraštis ties nuolaja	Laida
36652	K PDV		2022.12		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-10	Lapas 1 / Lapų 1



Esama siena
Šilumos izoliacija dvitankė akmens vata 200 mm, λd ≤ 0,034 W/mK, skirta vėdinamiems fasadams
Vėdinamas oro tarpas/cinkuotų profilių karkasas
Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais

U=0,180 (W/m²K)

1	Termoizoliacijos laikiklis
2	Cinkuoto plieno fasadinis U profilis Z 275 30x50x30 t=1,5 mm
3	Cinkuoto plieno fasadinių U profilių tvirtinimo lizdas Z 275 40x52x40 t=1,5 mm
4	Vėjo apsauginė vata padengta stiklo pluošto audiniu λd≤0,036 W/mK, t=20 mm
5	Plastifizuotos skardos lankstinys, montuojamas su horizontaliu 1-3% nuolydžiu
6	Cinkuotos skardos apskardinimo laikiklis

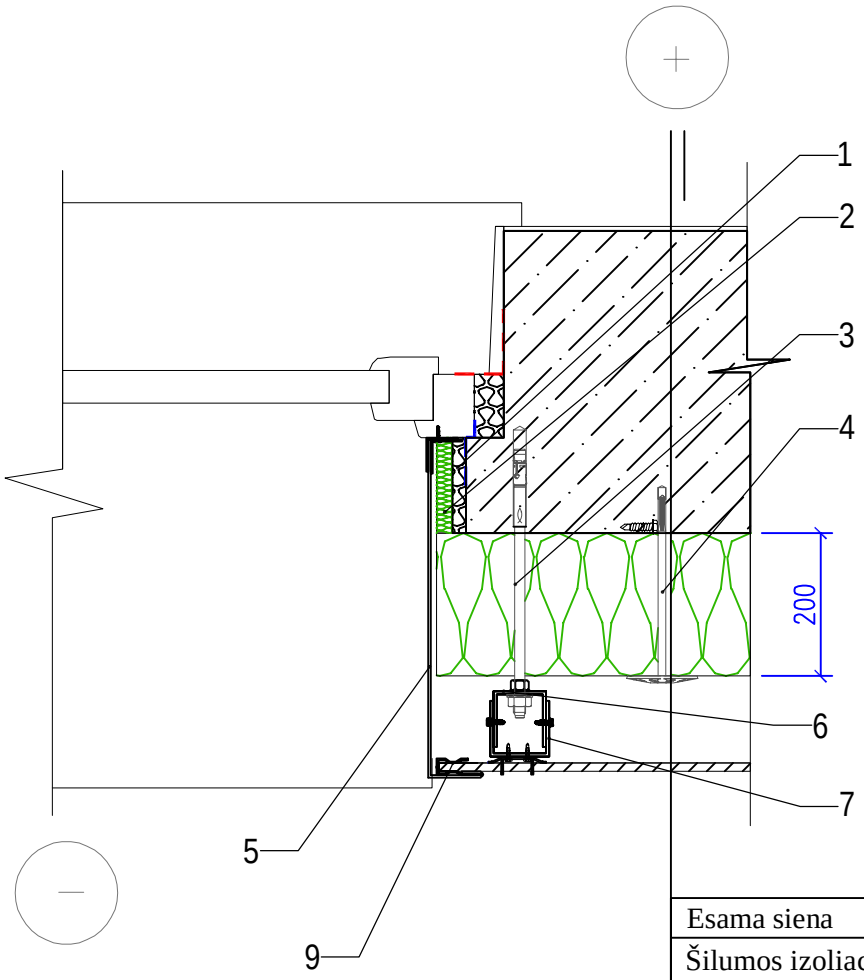
Sutartiniai žymėjimai

Garo izoliacinė juosta (keičiamiems langams)

Garui laidi sandarinimo juosta (keičiamiems langams)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)				
Atest. nr.		UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. A-2 Viršutinis angokraštis		Laida
36652	K PDV		2022.12			0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-11	Lapas 1	Lapų 1



Esama siena
Šilumos izoliacija dvitankė akmens vata 200 mm, λd ≤ 0,034 W/mK, skirta vėdinamiems fasadams
Vėdinamas oro tarpas/cinkuotų profilių karkasas
Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais

U=0,180 (W/m²K)

1	Poliuretaniniai klijai
2	Vėjo apsauginė vata padengta stiklo pluošto audiniu λd ≤ 0,036 W/mK, t=20 mm
3	Srieginė smeigė su medsraigčiu, cinkuota M10
4	Termoizoliacijos laikiklis
5	Plastifizuotos skardos lankstinys
6	Cinkuoto plieno fasadinių U profilių tvirtinimo lizdas Z 275 40x52x40 t=1,5 mm
7	Cinkuoto plieno fasadinis U profilis 30x50x30 t=1,5 mm
8	Cinkuoto plieno profilis L 40x50 t=1,2 mm
9	Cinkuotos skardos spiruoklinis skardos lankstinio laikiklis

Sutartiniai žymėjimai:

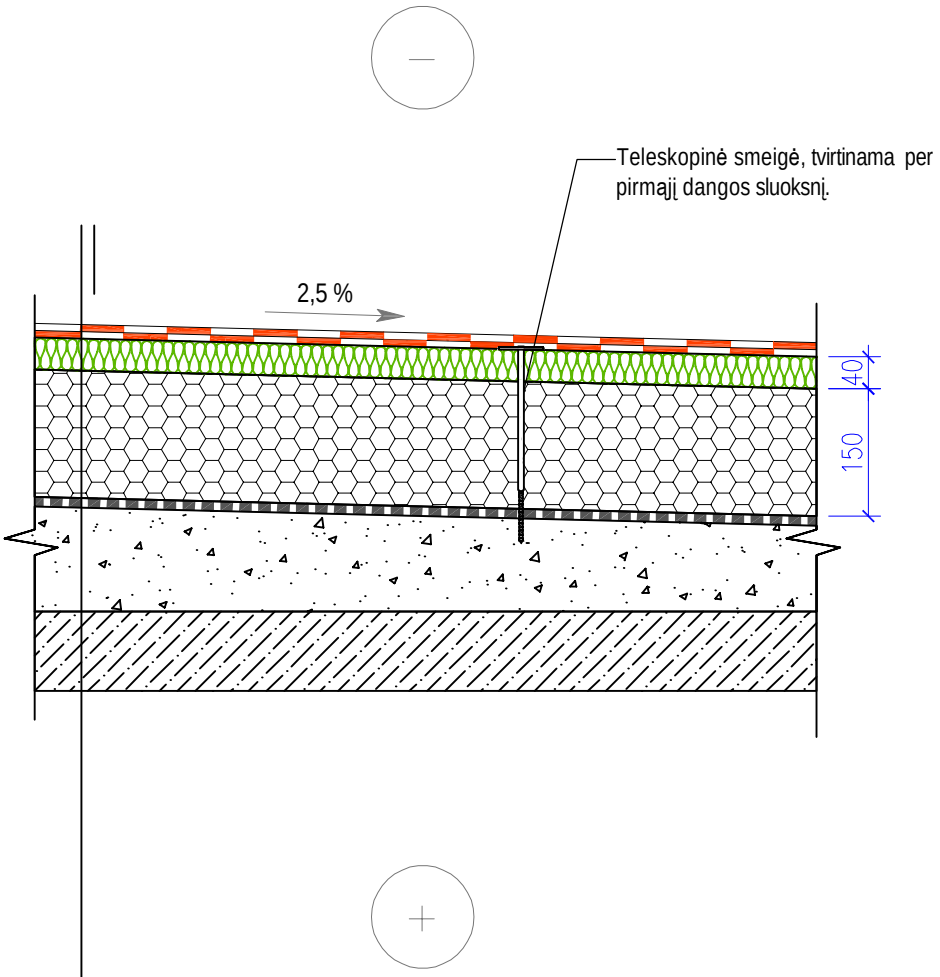
Garo izoliacinė juosta (keičiamiems langams)

Garui laidi sandarinimo juosta (keičiamiems langams)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Det. A-3 Šoninis angokraštis	Laida
36652	K PDV		2022.12		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-12	Lapas 1 / Lapų 1

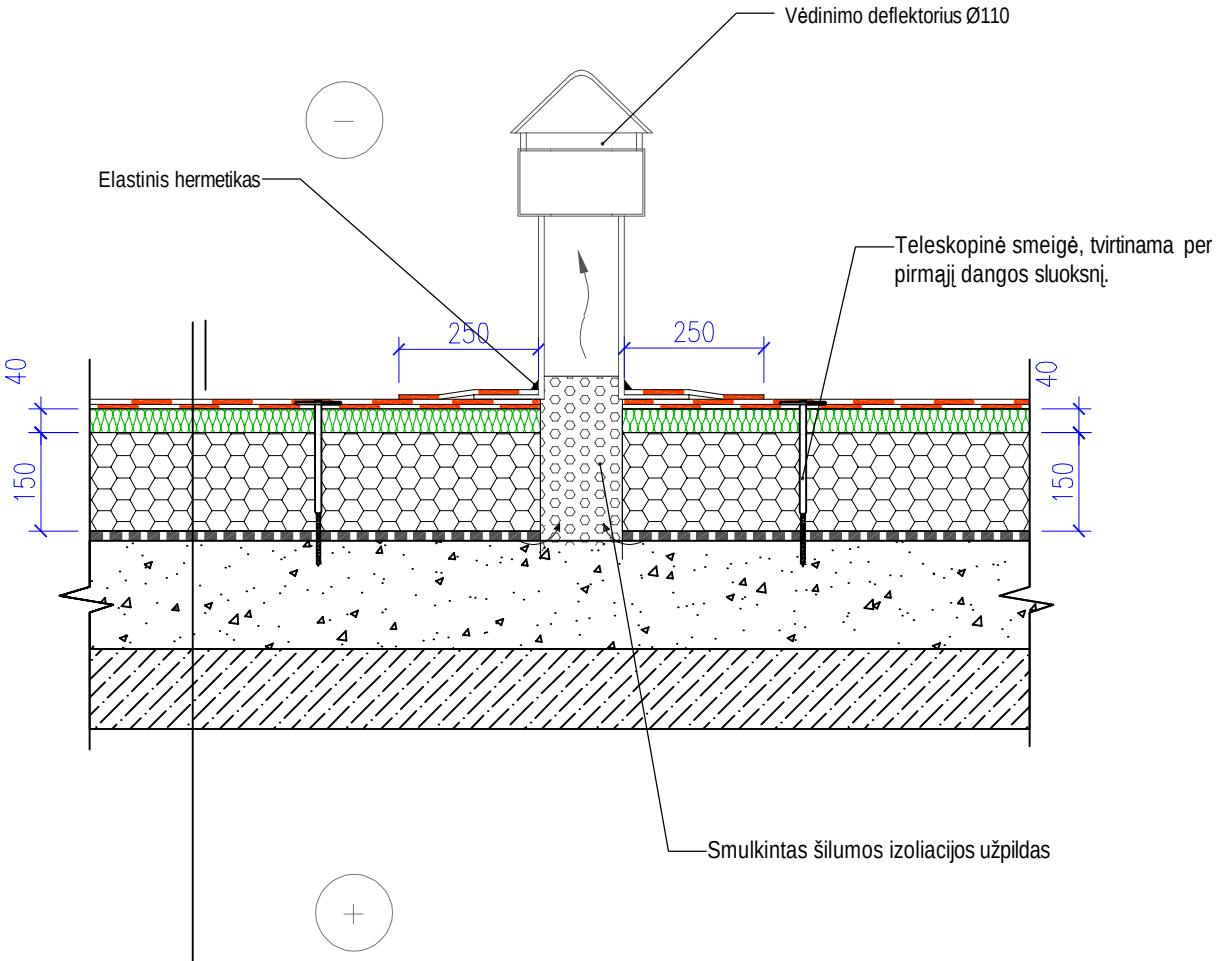


Ritininė (2 sluoksniai) Unifleks PV S3s ir Unifleks PV S4b prilydoma danga arba analogas
Didelio tankio akmens vatos sluoksnis 40 mm λd≤0,038 W/mK
Polistireninis putplastis EPS80N - 150 mm storio arba analogas λd ≤ 0,031 W/mK
Esama hidroizoliacija
Esama akyto betono plokštė
Esama gelžbetoninė perdanga

U=0,15 (W/m²K)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)				
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. St-1		Laida
36652	K PDV		2022.12	Stogo šiltinimas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-13	Lapas 1	Lapų 1



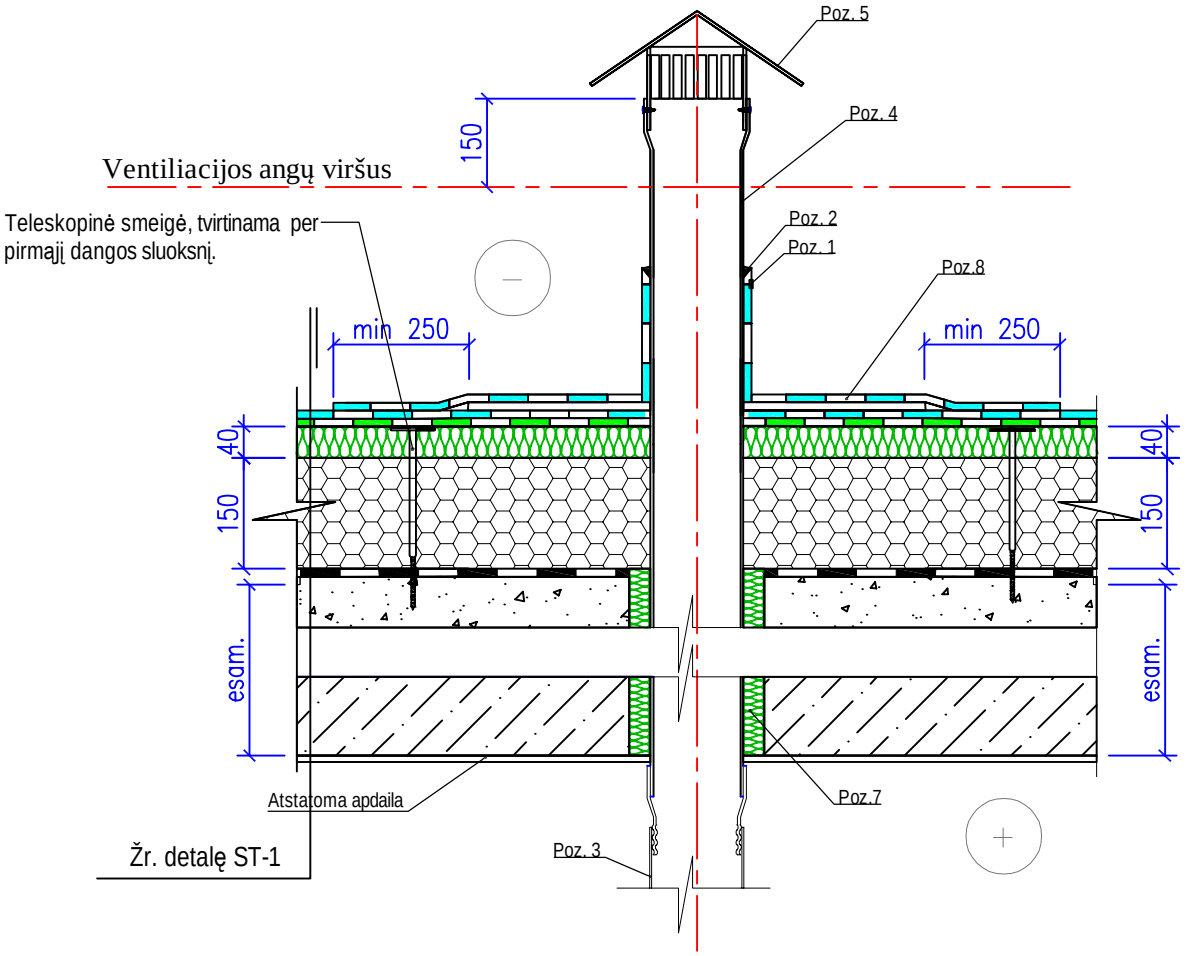
Ritininė (2 sluoksniai) Unifleks PV S3s ir Unifleks PV S4b prilydoma danga arba analogas
Didelio tankio akmens vatos sluoksnis 40 mm λd≤0,038 W/mK
Polistireninis putplastis EPS80N - 150 mm storio arba analogas λd ≤ 0,031 W/mK
Esama hidroizoliacija
Esama akyto betono plokštė
Esama gelžbetoninė perdanga

U=0,15 (W/m²K)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

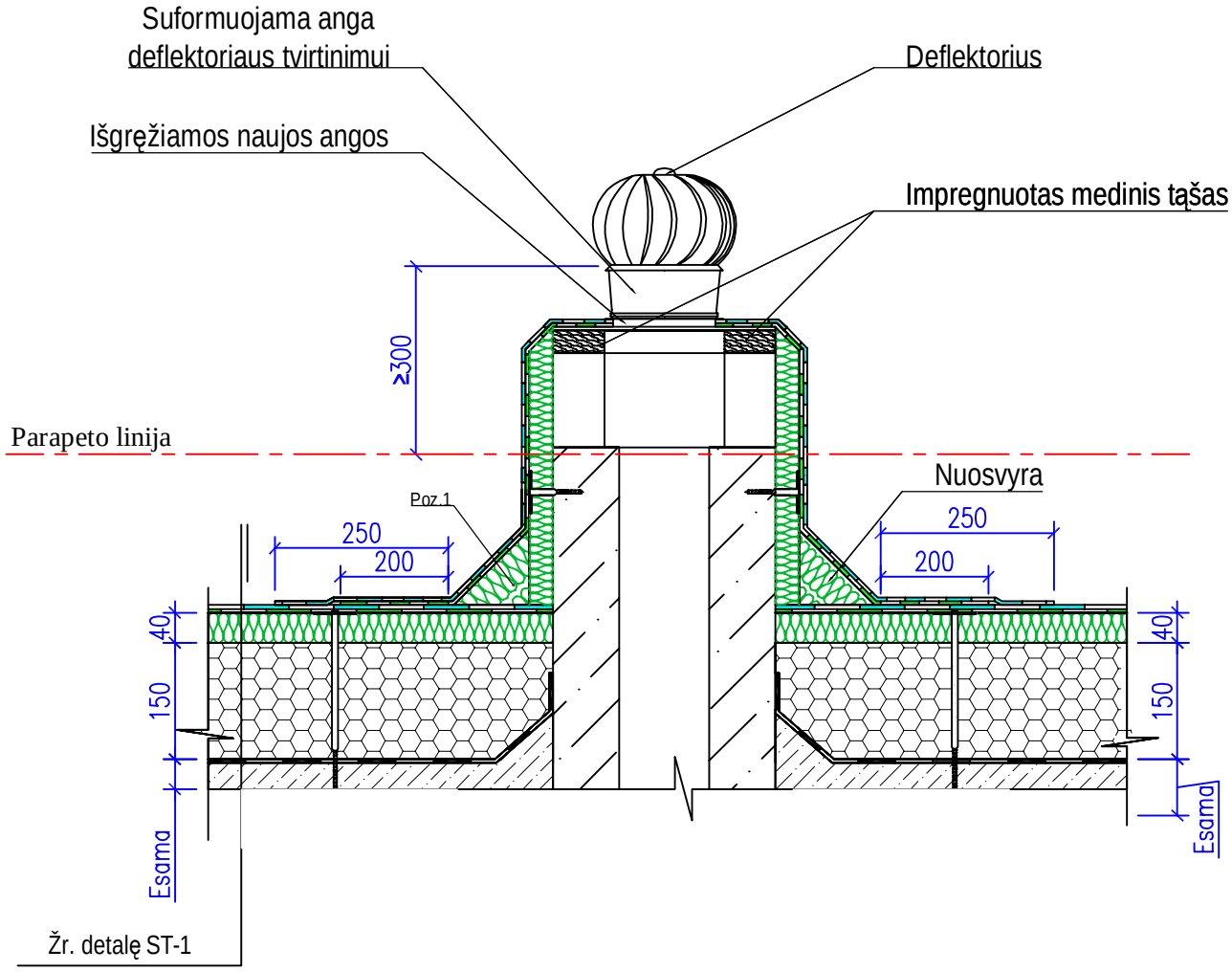
Atest. nr.	MBP	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV			2022.12	Brėžinio pavadinimas: Det. St-2	Laida
36652	K PDV			2022.12	Stogo vėdinimo kaminėlis	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"				Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-14	Lapas: 1 / Lapų: 1



1	Cinkuotos skardos sąvarža
2	Elastingas hermetikas ROOFROF arba analogas
3	Esamas ketinis vamzdis
4	Vamzdžio paaukštinimas
5	Vamzdžio stogelis
6	Perėjimas iš PVC į ketinį vamzdį
7	Sandarinimas akmens vata PAROC ROB60 arba analogas
8	Ritininė papildoma danga TECHNOELAST prilydoma danga arba analogas

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

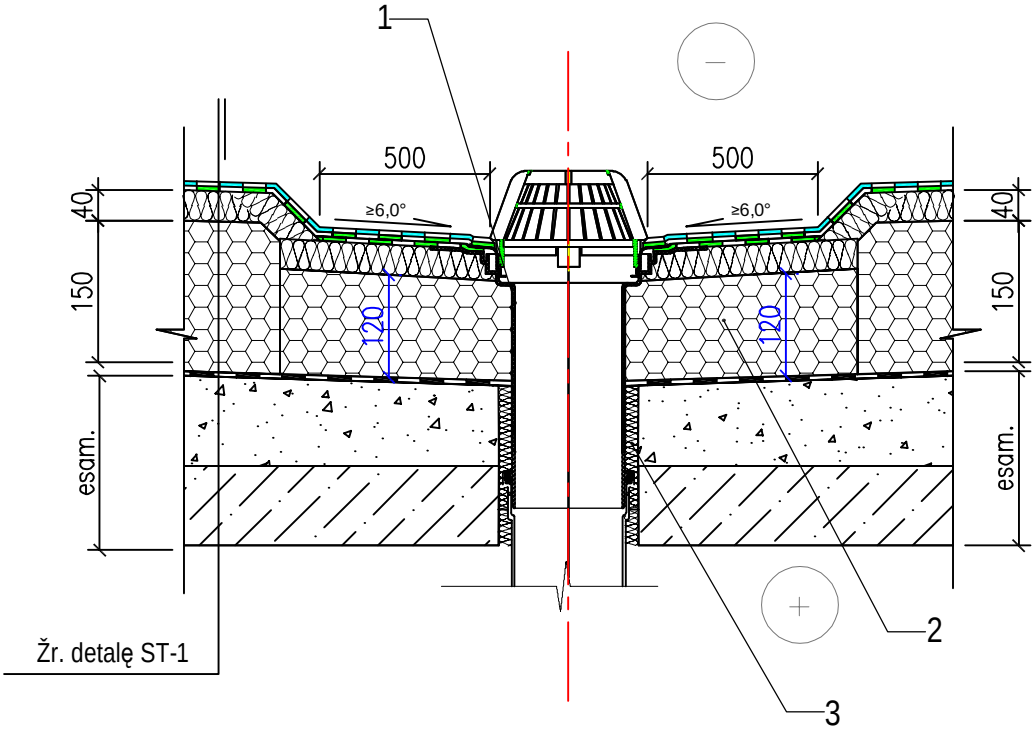
0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. St-3		Laida
36652	K PDV	2022.12	Kanalizacijos stovas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-15	Lapas 1	Lapų 1



Pastabos:
1. Stogo sujungimo vietose su vėdinimo šachtomis, pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos.
2. Nuo vėdinimo išvadų apačios iki parapeto aukščiausios vietos turi būti ne mažesnis kaip 30 cm atstumas.
3. Aukštinant vėdinimo kanalus, vėdinimo kanalo skerspjūvio plotas negali sumažėti, vėdinimo kanalai negali būti sujungiami.

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

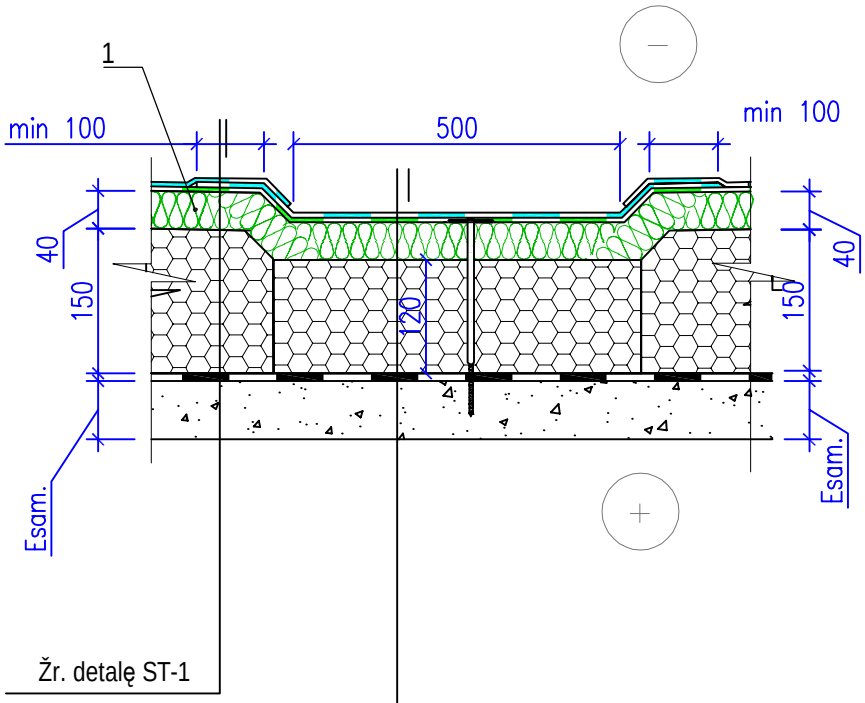
0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. St-4 Venšachtos remontas		Laida
36652	K PDV	2022.12			0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-16	Lapas 1	Lapų 1



1	Įlajos korpusas
2	Polistireninis putplastis EPS 80 N - 150 mm storio arba analogas $\lambda d \leq 0{,}031$ W/mK
3	Kieta akmens vata Roofrock 50 - 20 mm storio arba analogas

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. St-5		Laida
36652	K PDV	2022.12	Stogo įlaja		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-17	Lapas 1	Lapų 1



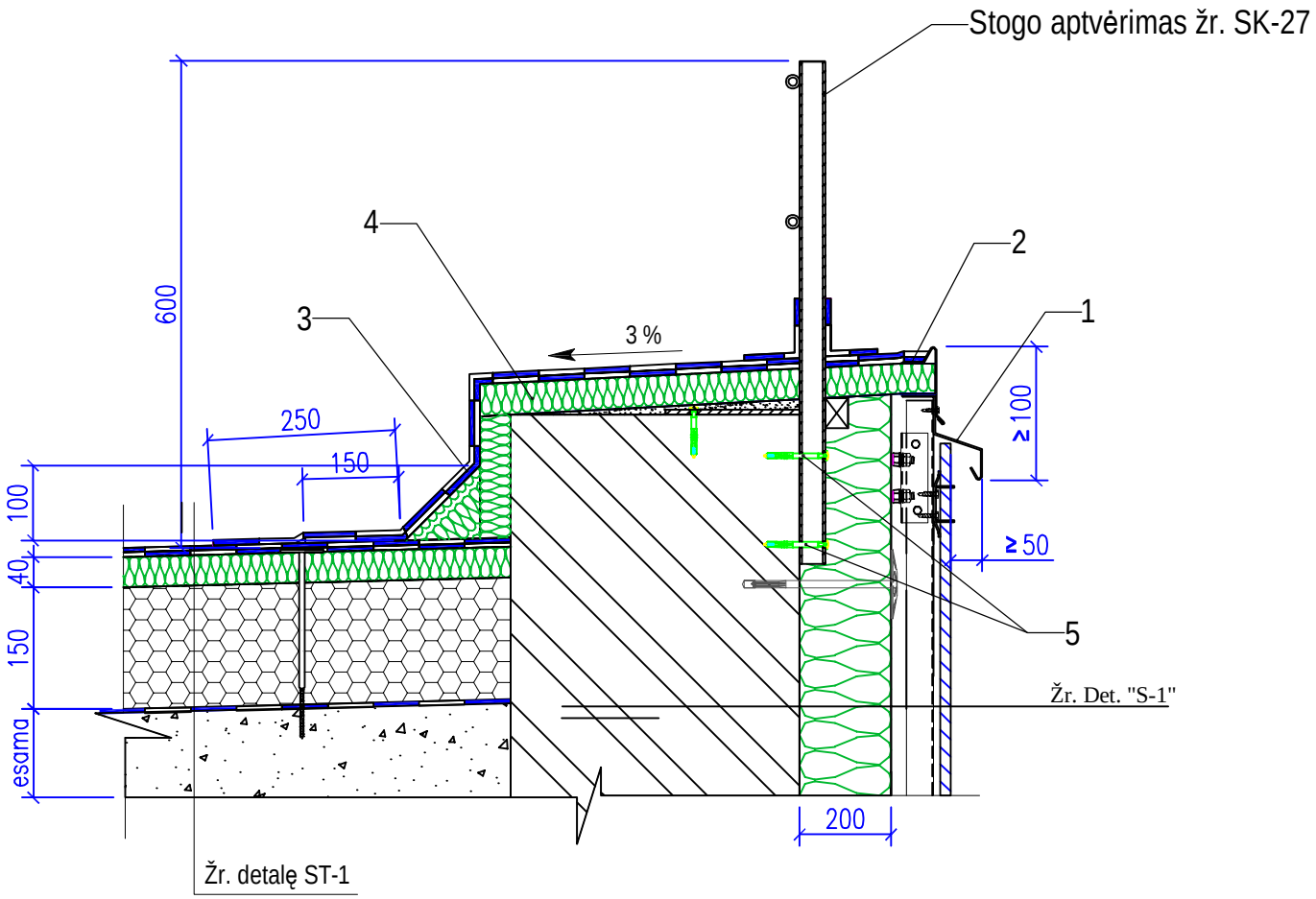
Ritininė (2 sluoksniai) Unifleks PV S3s ir Unifleks PV S4b prilydoma danga arba analogas
Didelio tankio akmens vatos sluoksnis 40 mm λd≤0,038 W/mK
Polistireninis putplastis EPS 80 N - 120 mm storio arba analogas λd ≤ 0,031 W/mK
Nauja nuolydį formuojantis sluoksnis (birus keramzitas arba smėlis)
Esama hidroizoliacija
Esama akyto betono plokštė
Esama garo izoliacija
Esama gelžbetoninė perdanga

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. St-6	Laida
36652	K PDV		2022.12	Stogo latakas	0

LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"	Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-18	Lapas 1	Lapų 1



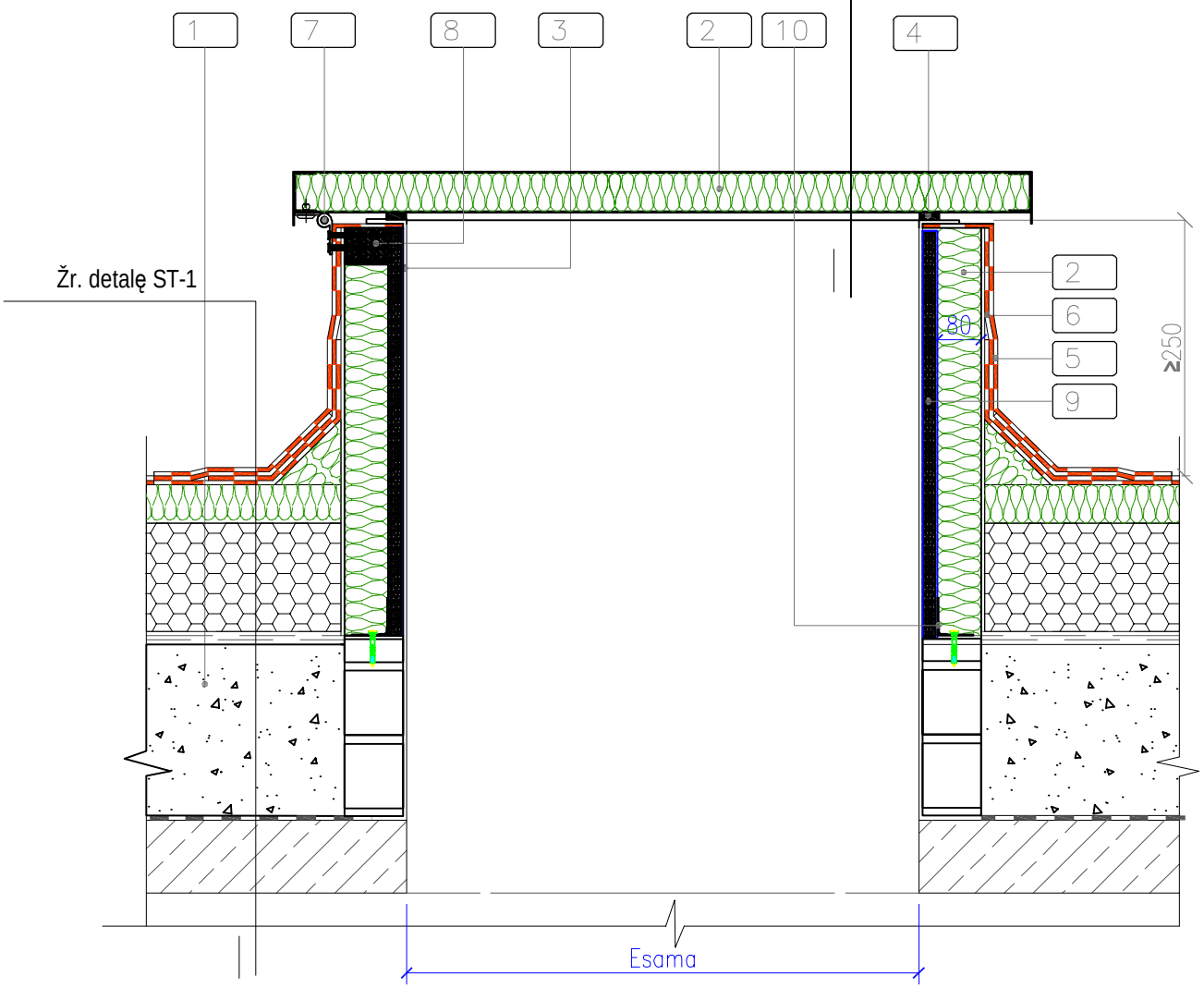
1	Plastifizuotos skardos parapeto skardinimo lankstinys
2	Plastifizuotos skardos parapeto skardinimo lankstinys
3	Akmens vatos kampas tolygiam dangos perėjimui 10x10 cm
4	40 mm storio akmens vatos plokštės kurių λd≤0,038 W/mK, gniuždymo įtempis ≥ ***50kPa***
5	Tvirtinimo ankeriai

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Det. St-7 Parapetas	Laida
36652	K PDV		2022.12		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK19	Lapas 1 / Lapų 1

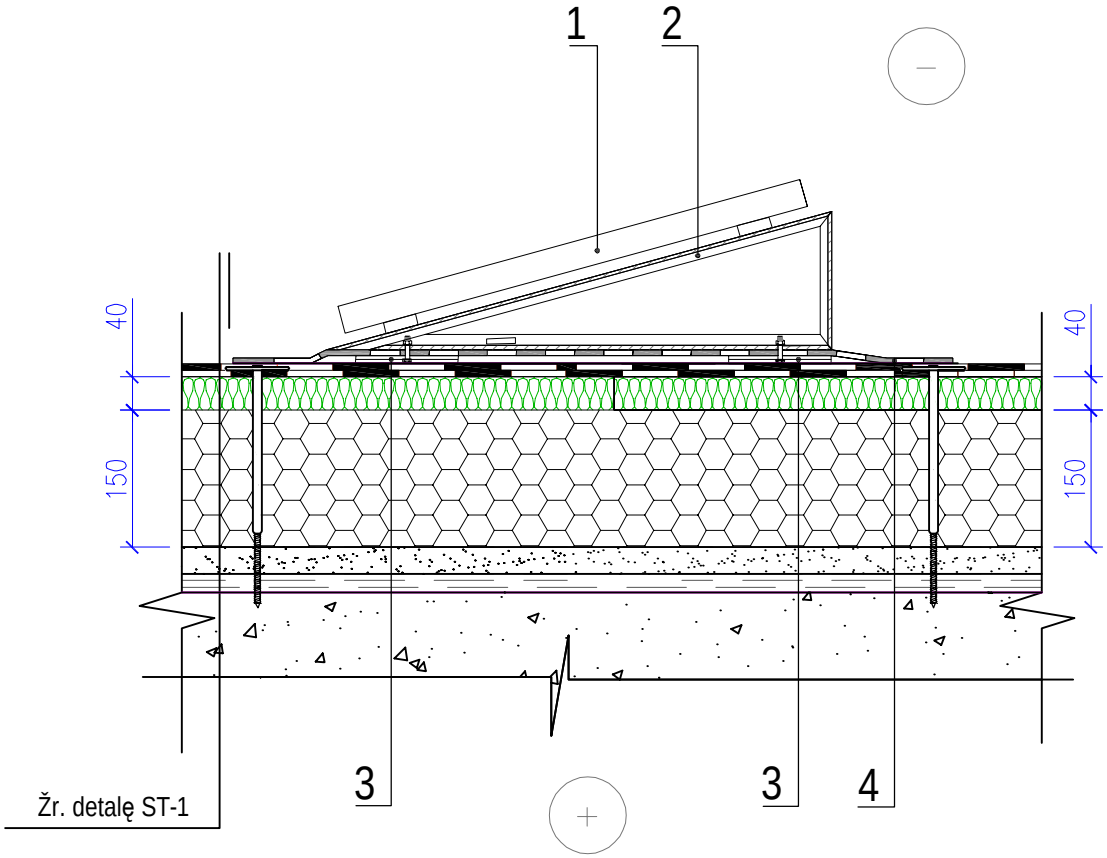
Spalvotos skardos lankstinys
Didelio tankio akmens vatos sluoksnis 50 mm λd≤0,038 W/mK
Cinkuoto plieno lakštas t=1.2 mm



1	Esama gelžbetoninė perdanga	6	Papildoma prilydoma danga
2	Apšiltinta liuko konstrukcija akmens vata ROS30 arba analogas	7	Cinkuoti prisukami liuko vyriai
3	Spalvotos skardos lankstinys	8	Tašas 50x80
4	Priešgaisrinė sandarinimo tarpinė 10x4 Pyroplex arba analogas	9	Fanieros plokščių sienelė
5	Prilydoma bituminė danga	10	Montažinis kampas 60x60 t=2 mm

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

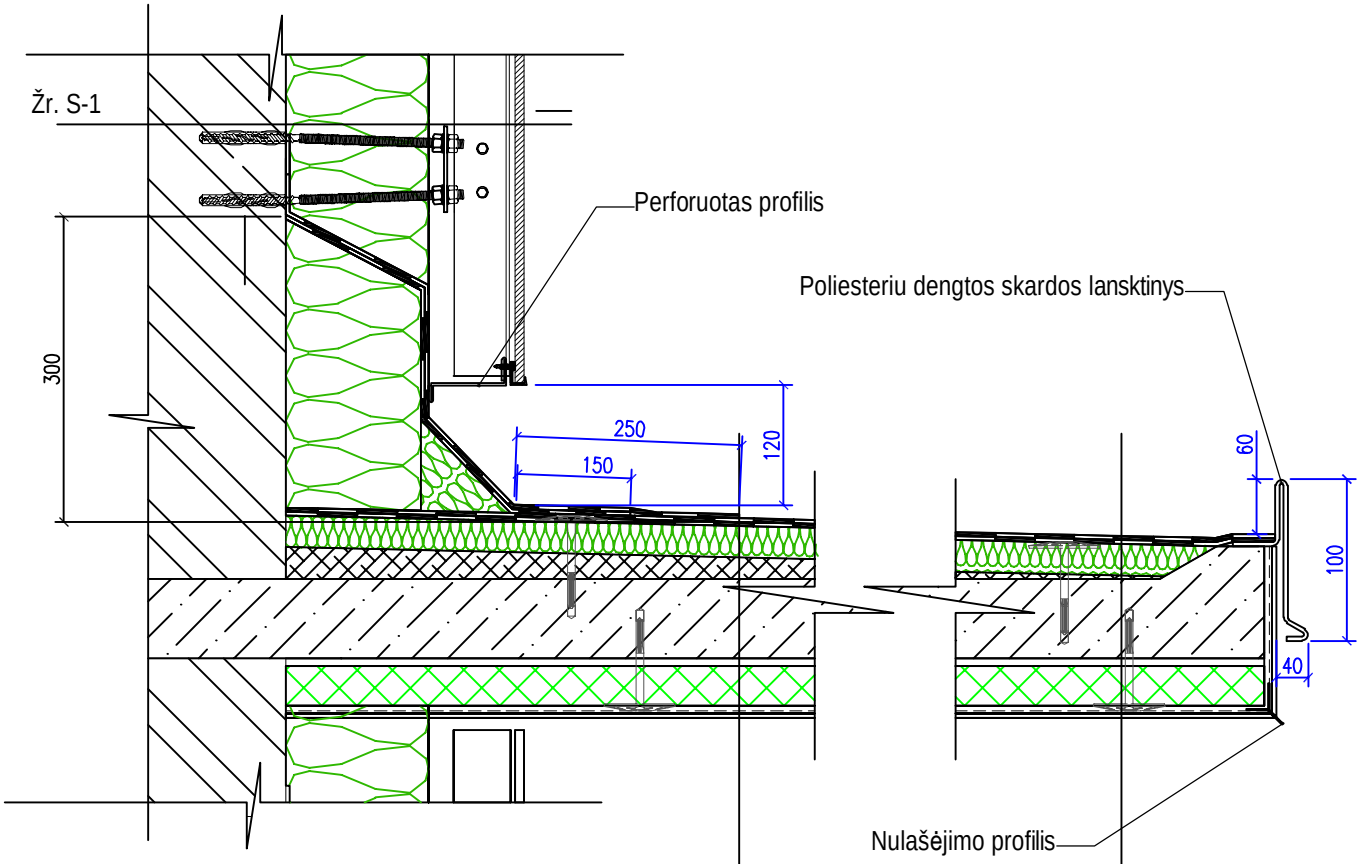
0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. St-8		Laida
36652	K PDV	2022.12	Stogo liukas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-20	Lapas 1	Lapų 1



1	Fotovoltinis modulis
2	Fotovoltinio modulio tvirtinimo rėmas "CORAB PI-94M" arba analogas
3	Inkaravimo plokštelė
3	Inkaravimo plokštelių inkaravimas prilydoma bitumine danga

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

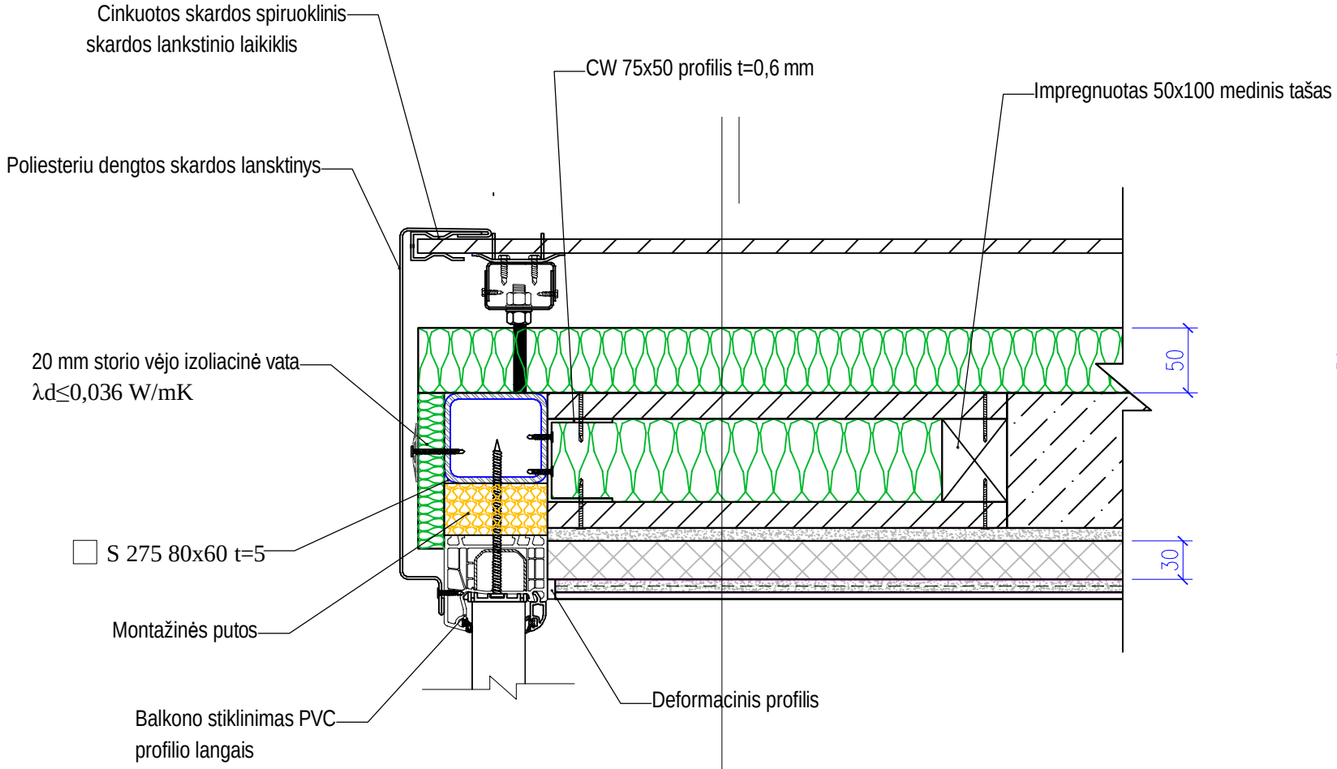
0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com		Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. St-9		Laida
36652	K PDV	2022.12	Fotovoltinių saulės kolektorių rėmo atramos		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-21	Lapas 1	Lapų 1

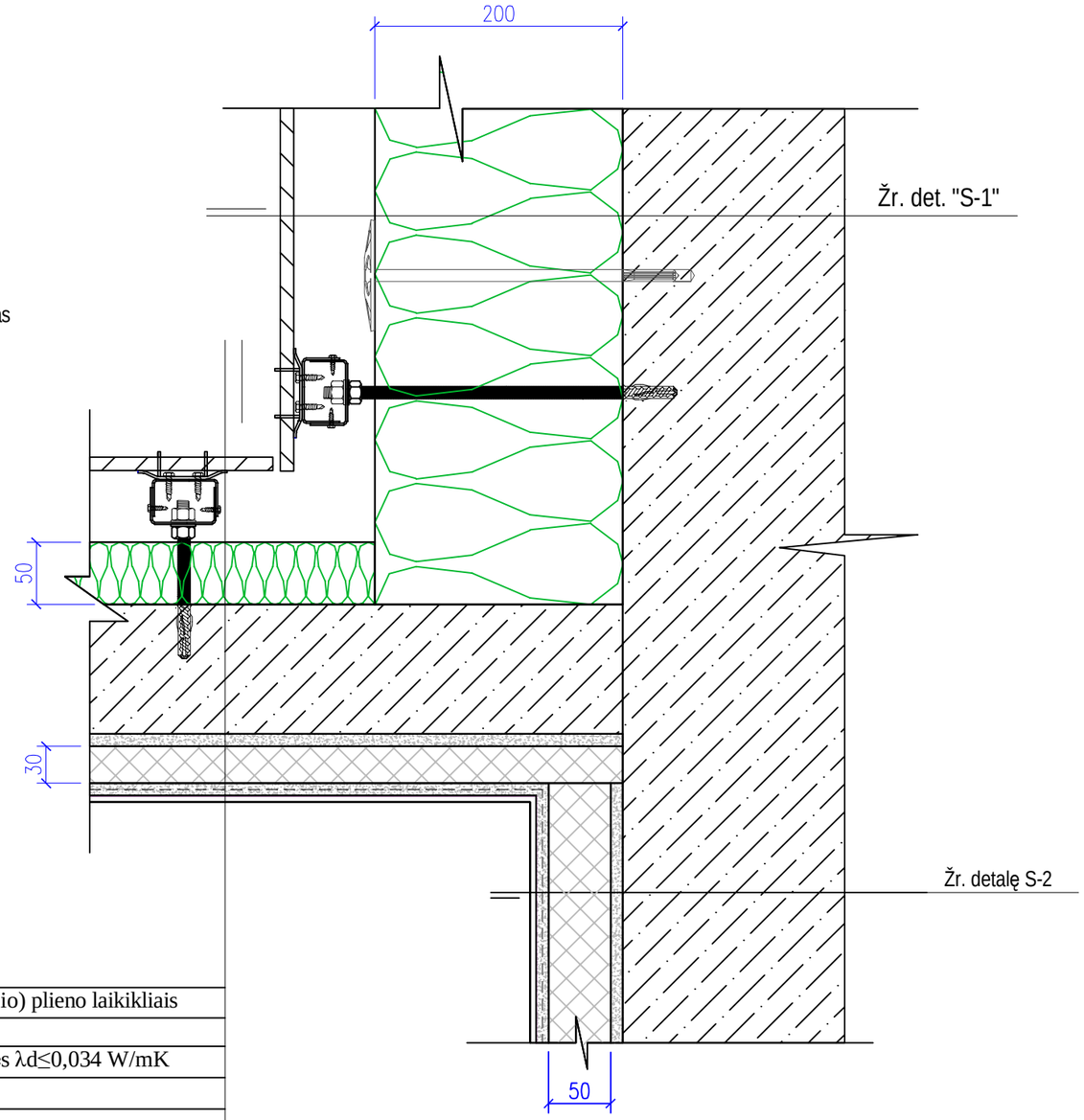


Ritininė (2 sluoksniai) prilydoma danga arba analogas
Mineralinės vatos sluoksnis (kieta akmens vata 40mm arba $\lambda d \leq 0{,}038$ W/mK
Nauja nuolydį formuojantis sluoksnis (birus keramzitas)
Esama g/b stogelio konstrukcija
Termoizoliacijos klijai
Polistireninis putplastis EPS 80 - 30 mm storio $\lambda d \leq 0{,}031$ W/mK
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
Silikatinis dekoratyvinis tinkas

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)		
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com	Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas Det. LS-1 Įėjimo į laiptinę stogelio remontas	Laida
36652	K PDV	2022.12		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-22	Lapas 1 / Lapų 1





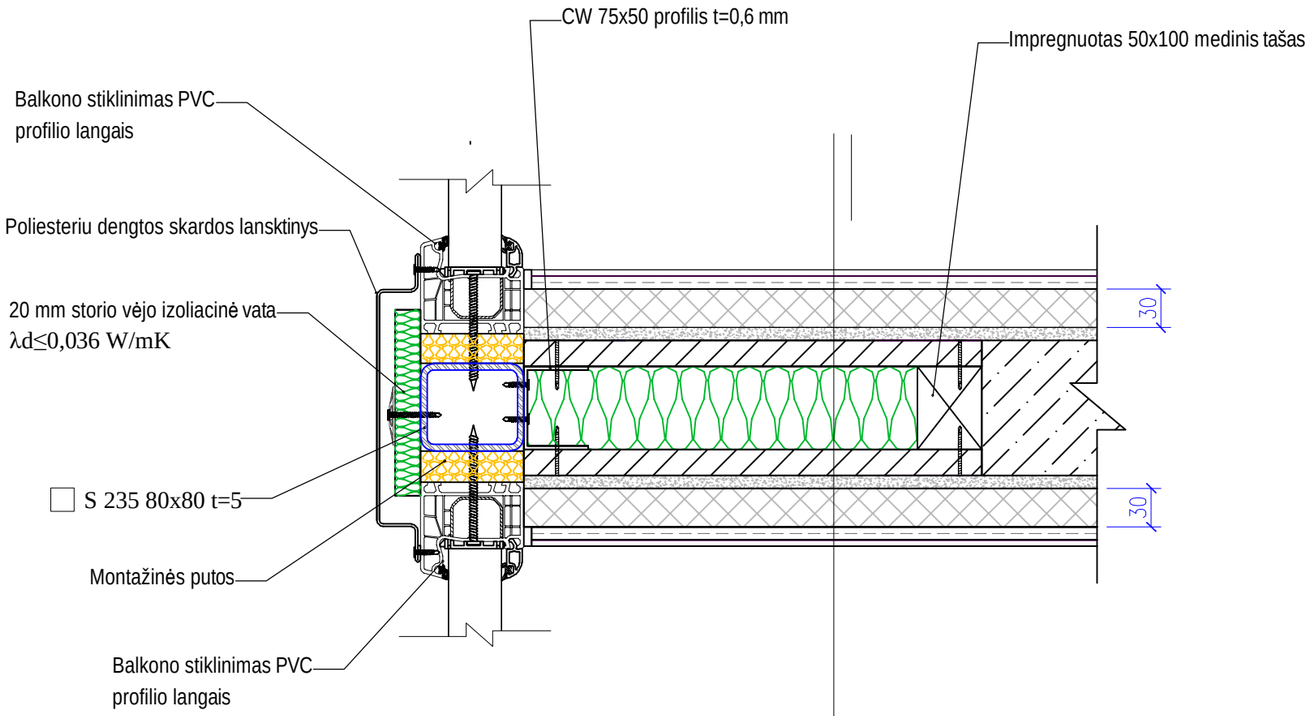
Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais
Vėdinamas oro tarpas/cinkuotų profilių karkasas
50 mm storio vėjo ioliacinės akmens vatos plokštės λd≤0,034 W/mK
12 mm storio OSB 3 plokštė
Termoizoliacinis akmens vatos užpildas kurio λd≤0,036 W/mK
12 mm storio OSB 3 plokštė
Termoizoliacijos klijai
30 mm storio polistireninis putplastis EPS 80 λd ≤ 0,031 W/mK
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
Apdailos sluoknis (silikatinis dekoratyvinis tinkas arba fakt. dažai)

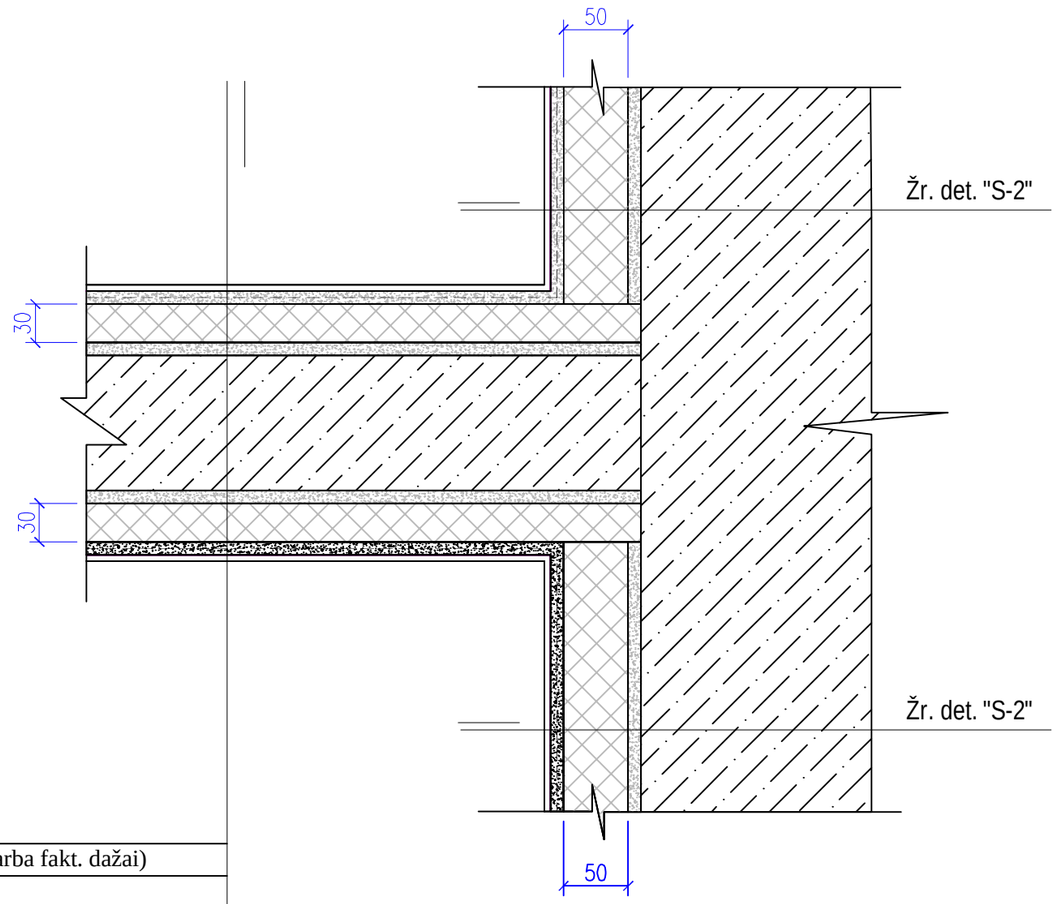
Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais
Vėdinamas oro tarpas/cinkuotų profilių karkasas
50 mm storio vėjo ioliacinės akmens vatos plokštės λd≤0,034 W/mK
Esama 100 mm storio g/b konstrukcija
Termoizoliacijos klijai
30 mm storio polistireninis putplastis EPS 80 λd ≤ 0,031 W/mK
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
Apdailos sluoknis (silikatinis dekoratyvinis tinkas arba fakt. dažai)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Det. B-1 — Laida
36652	K PDV		2022.12	Balkonų stiklinmas prie kolonos ir prie g/b sienelės — 0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-23 — Lapas 1 — Lapų 1





Apdailos sluoknis (silikatinis dekoratyvinis tinkas arba fakt. dažai)
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
30 mm storio polistireninis putplastis EPS 80 λd ≤ 0,031 W/mK
Termoizoliacijos klijai
12 mm storio OSB 3 plokštė
Termoizoliacinis akmens vatos užpildas kurio λd≤0,036 W/mK
12 mm storio OSB 3 plokštė
Termoizoliacijos klijai
30 mm storio polistireninis putplastis EPS 80 λd ≤ 0,031 W/mK
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
Apdailos sluoknis (silikatinis dekoratyvinis tinkas arba fakt. dažai)

Apdailos sluoknis (silikatinis dekoratyvinis tinkas arba fakt. dažai)
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
30 mm storio polistireninis putplastis EPS 80 λd ≤ 0,031 W/mK
Termoizoliacijos klijai
Esama 100 mm storio g/b konstrukcija
Termoizoliacijos klijai
30 mm storio polistireninis putplastis EPS 80 λd ≤ 0,031 W/mK
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
Apdailos sluoknis (silikatinis dekoratyvinis tinkas arba fakt. dažai)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

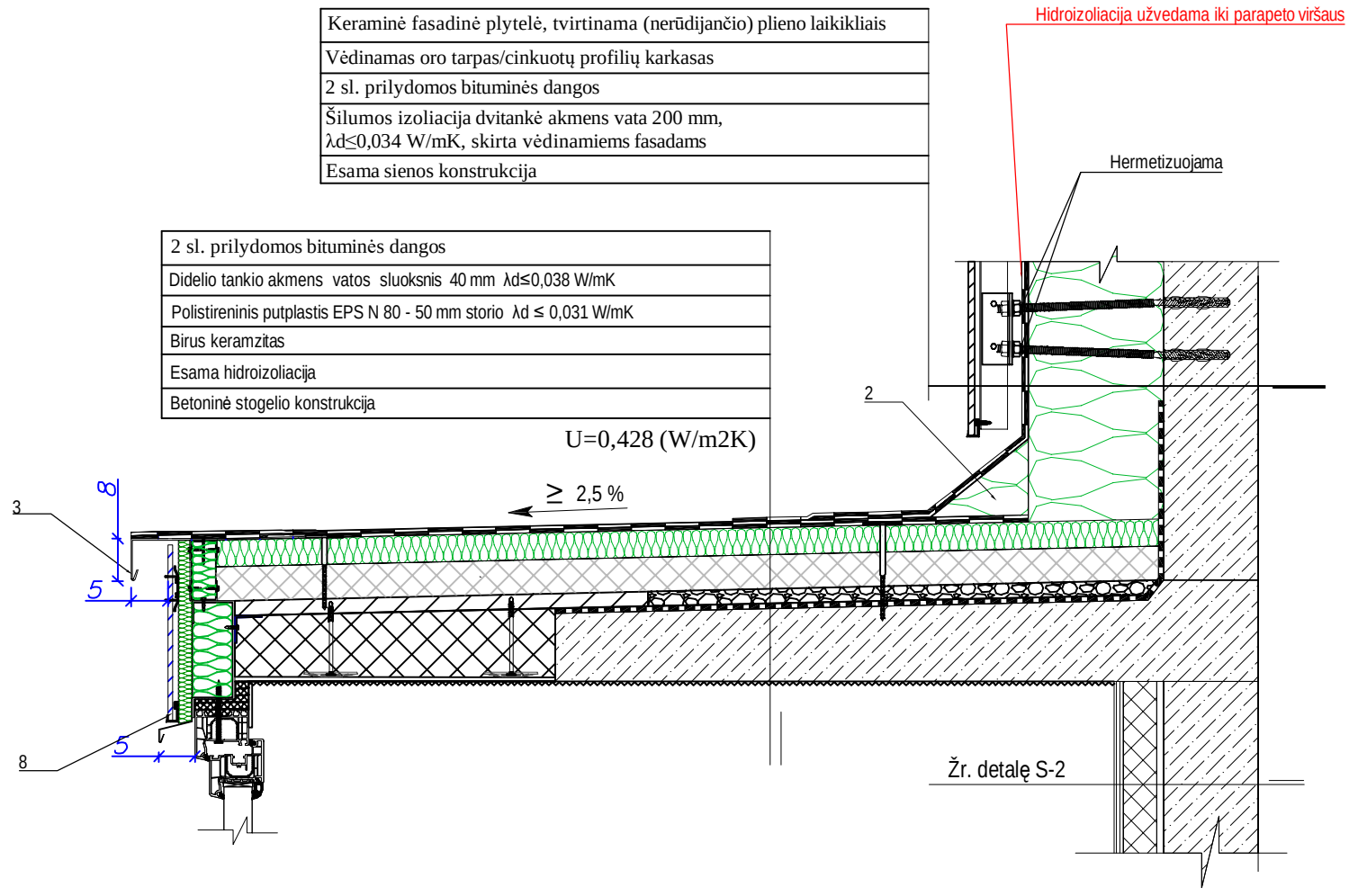
0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Det. B-2	Laida
36652	K PDV		2022.12	Balkonų stiklinmas prie kolonos ir prie g/b sienelės	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ ,,Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB ,,Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-24	Lapas: 1 / Lapų: 1

Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais
Vėdinamas oro tarpas/cinkuotų profilių karkasas
2 sl. prilydomos bituminės dangos
Šilumos izoliacija dvitankė akmens vata 200 mm, λd≤0,034 W/mK, skirta vėdinamiems fasadams
Esama sienos konstrukcija

2 sl. prilydomos bituminės dangos
Didelio tankio akmens vatos sluoksnis 40 mm λd≤0,038 W/mK
Polistireninis putplastis EPS N 80 - 50 mm storio λd ≤ 0,031 W/mK
Birus keramzitas
Esama hidroizoliacija
Betoninė stogelio konstrukcija

U=0,428 (W/m2K)



1 Apdailinė PVC juosta

2 Akmens vatos kampas tolygiam dangos perėjimui į horizontalų paviršių

3 Plastifikuotos skardos lankstinys (spalvą žr. SA dalyje)

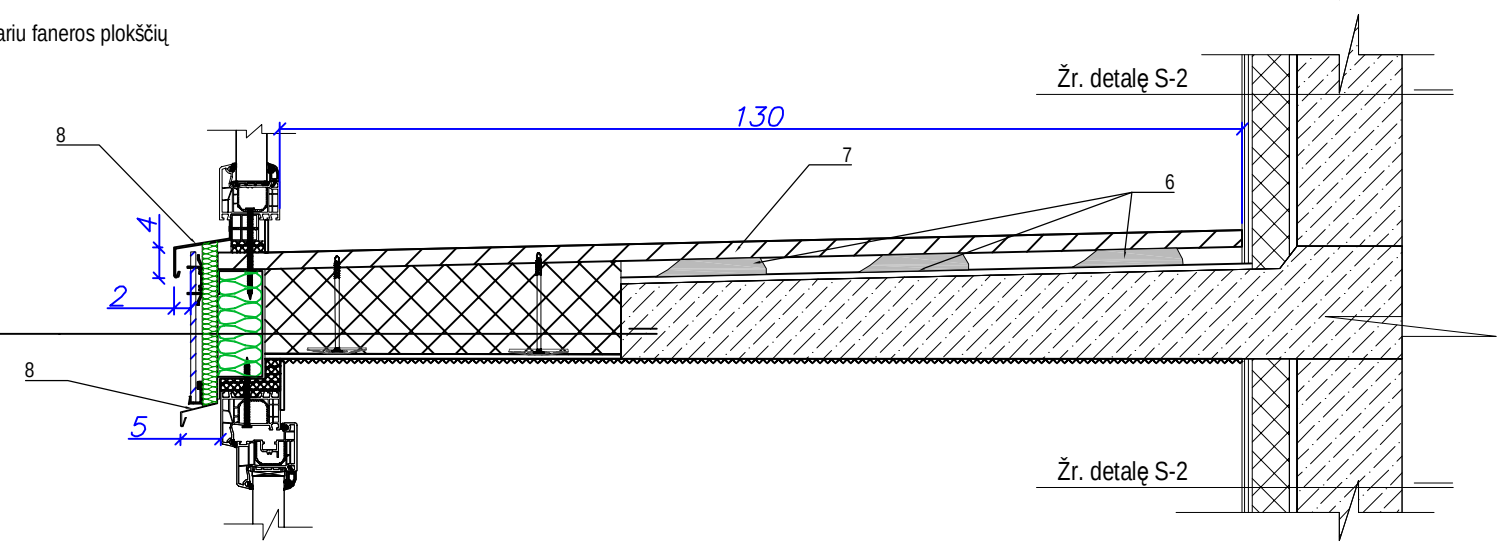
4 Iš fasadinių U profilių sumontuojamas paaukštinimas, užpildomas akmens vata

5 Balkonų įstiklinimas žr. SA dalį

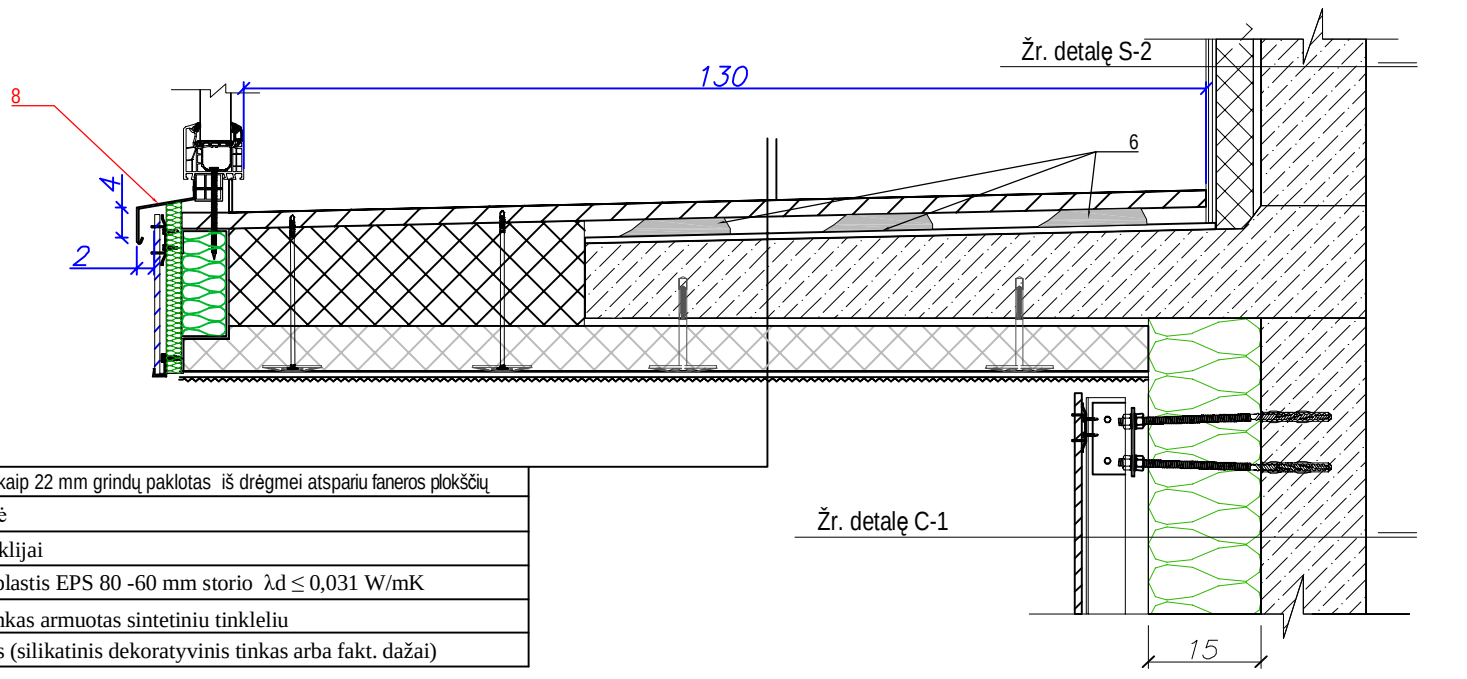
6 Grindų pakloto klijai (cementiniai arba poliuretatininiai)

7 Nemažesnio storio, kaip 22 mm grindų paklotas iš drėgmei atspariu faneros plokščių

8 Poliesterių dengtos skardos lankstiniai



Keraminė fasadinė plytelė, tvirtinama (nerūdijančio) plieno laikikliais
Ventiliacinis oro tarpas
2 cm storio vėjo izoliaicne vata kurios λd≤0,036 W/mK.
Cinkuotos skardos (3 mm storio), skardos lankstinys (stiklinimo konstrukcijos sija) užpildyta 5 cm storio vėjo izoliaicne vata kurios λd≤0,034 W/mK.
Tarpas tarp sijos ir esamos g/b plokštės užpildomas EPS plokštėmis
Esama balkono g/b plokštė



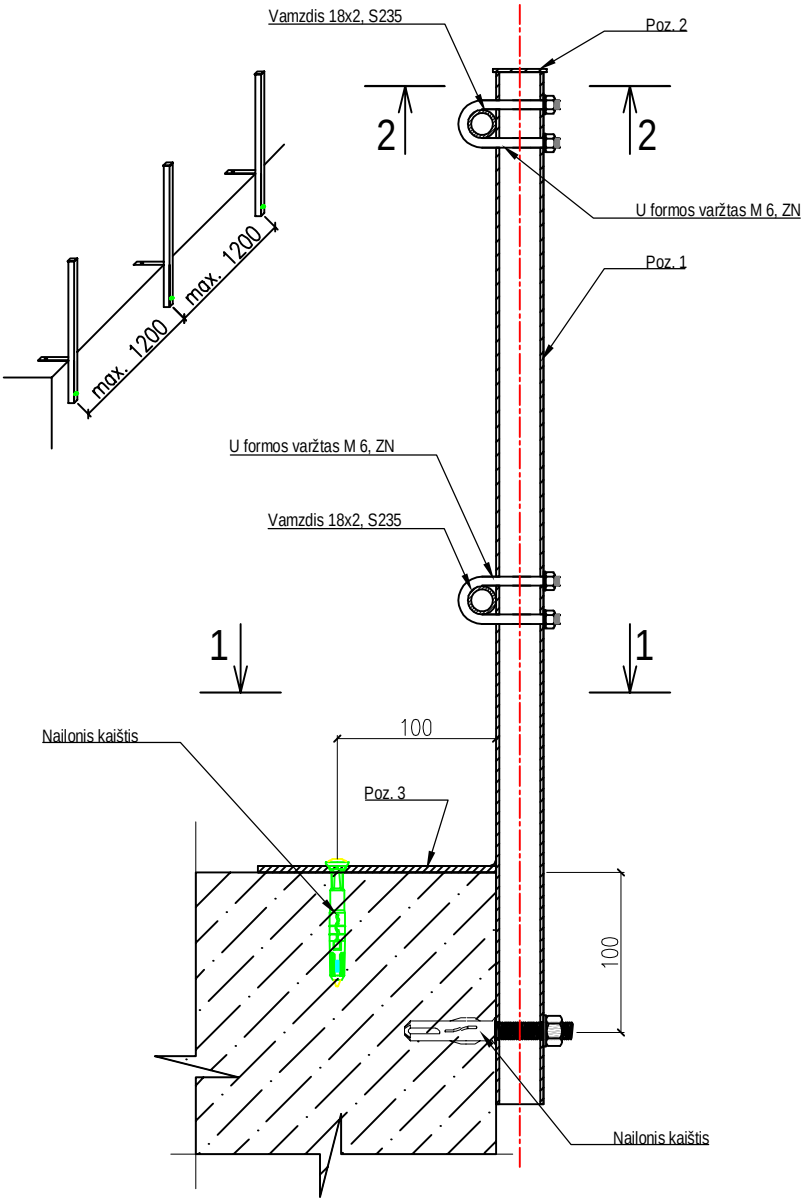
Nemažesnio storio, kaip 22 mm grindų paklotas iš drėgmei atspariu faneros plokščių
Esama g/b plokštė
Termoizoliacijos klijai
Polistireninis putplastis EPS 80 -60 mm storio λd ≤ 0,031 W/mK
Plonasluoksnis tinkas armuotas sintetiniu tinkleliu
Apdailos sluoknis (silikatinis dekoratyvinis tinkas arba fakt. dažai)

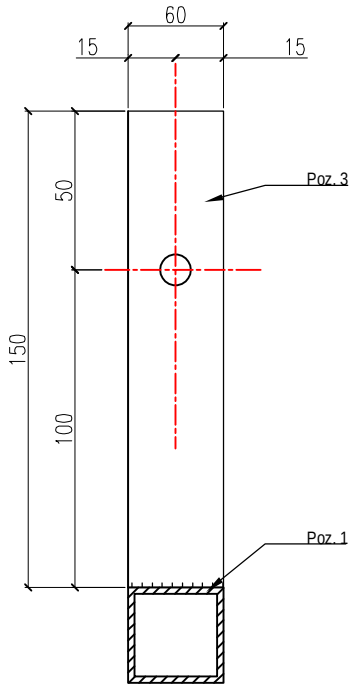
U=0,46 (W/m²K)

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Pjūvis "B-B"		Laida
36652	K PDV		2022.12			0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-25	Lapas 1	Lapų 1

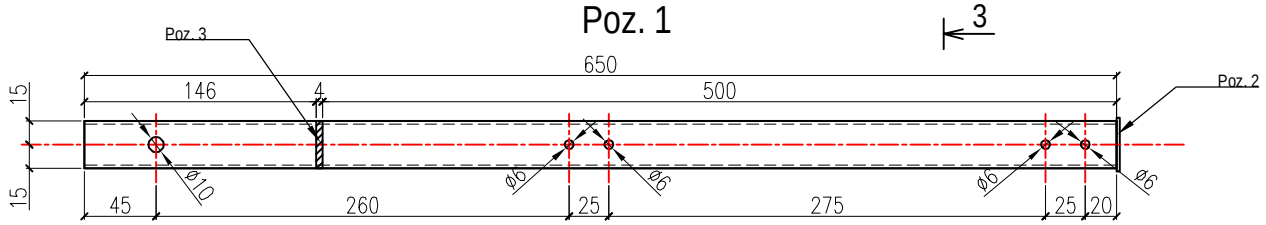




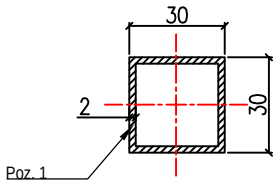
POZ.	PAVADINIMAS	ILGIS, mm	SVORIS vnt. , kg	KIEKIS	MASĖ, kg
1	□ 30x30 t=2 S235	650	1,09	1	1,09
2	Plokš. 34x34 t=3 S235		0,028	1	0,03
3	Plokš. 30x150 t=4 S235		0,14	1	0,14
					1,26

PASTABOS:
1. Naudojamas plienas S235 pagal LST EN 10025-2.
2. Virinimui naudoti G42 tipo elektrodus (arba analogiškus jiems) pagal LST EN ISO 2560:2006.
3. Konstrukcija nuvaloma, gruntuojama ir dažoma alkidiniais dažais.
4. Siūlių statinis t=6 mm.
7. Matmenys nurodyti milimetrais.

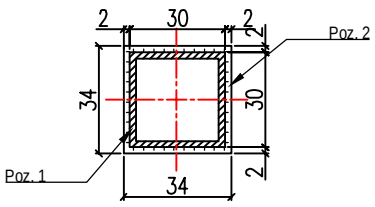
Poz. 1



3-3

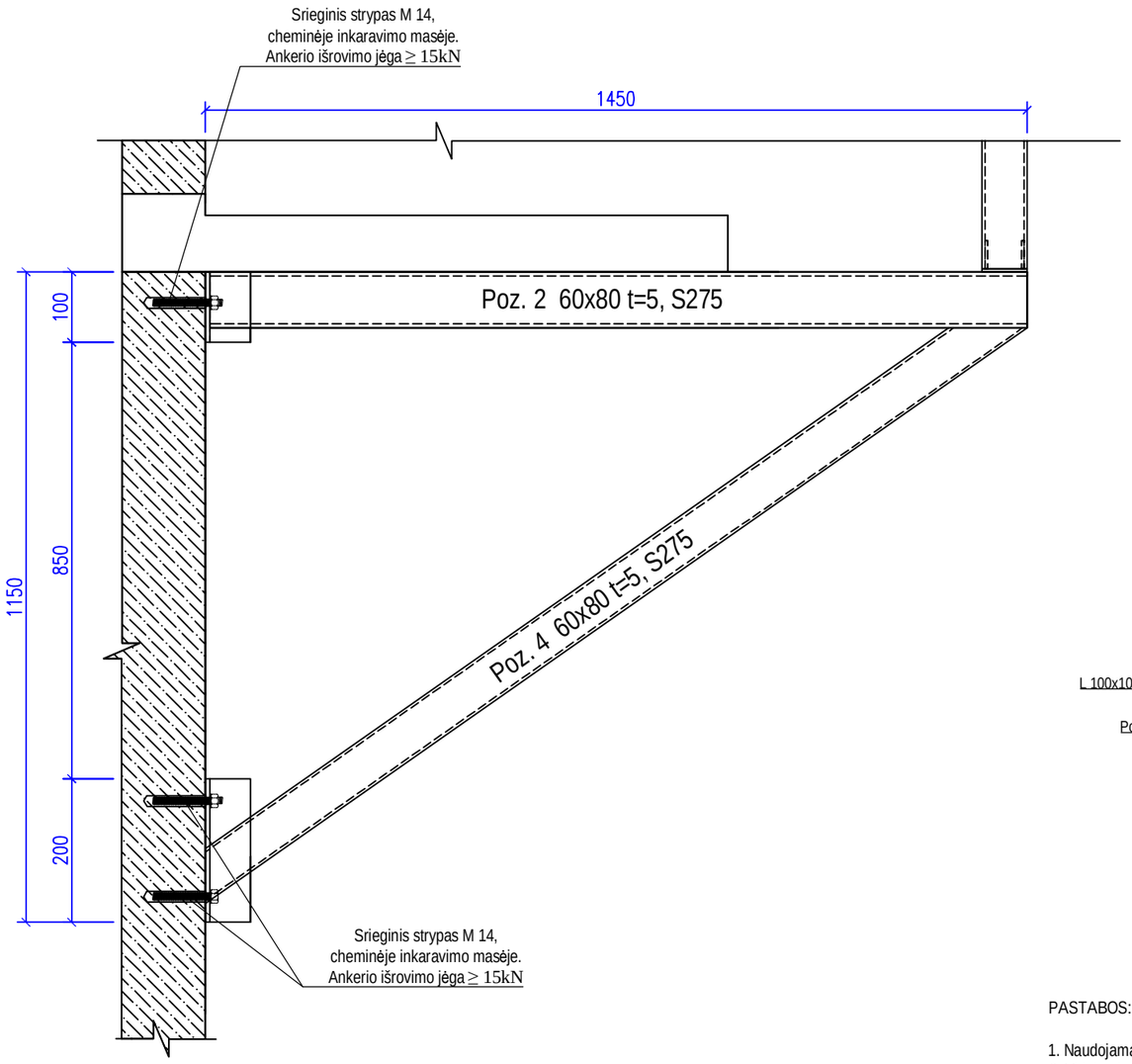


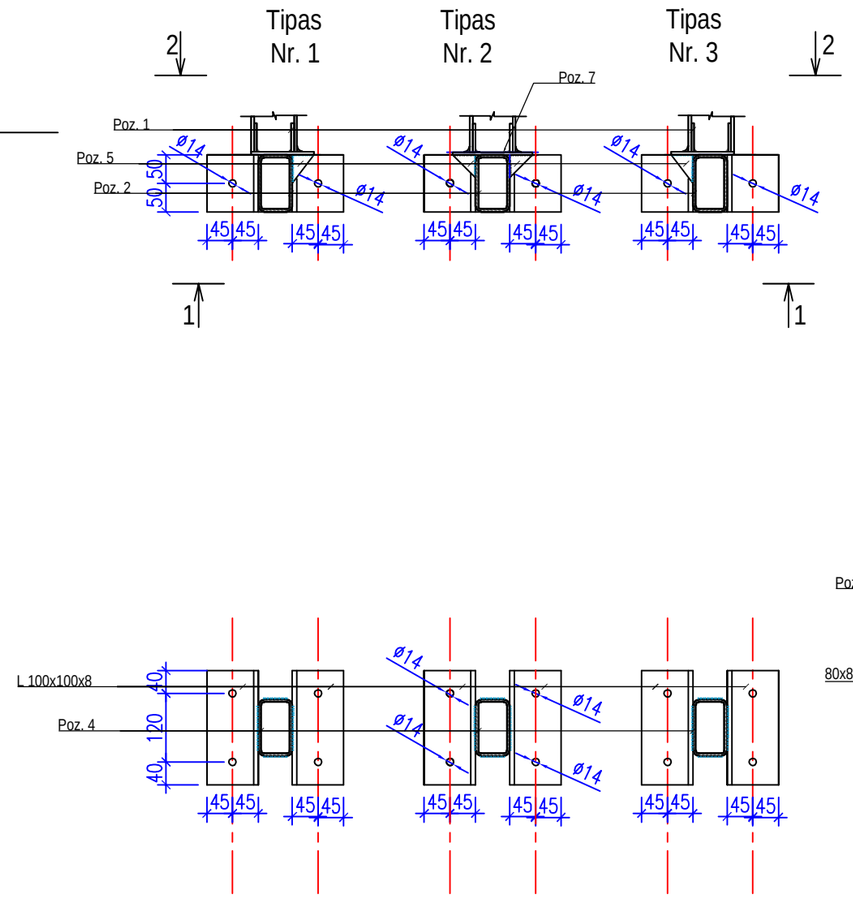
4-4

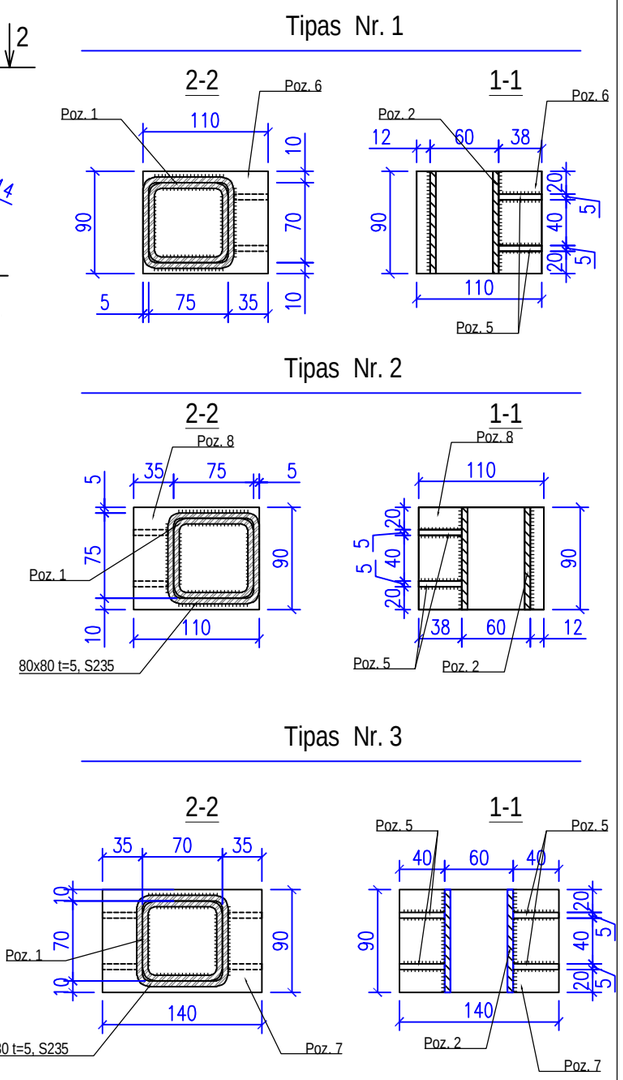


0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)

Atest. nr.	MBP	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
38206	PV			2022.12	Brėžinio pavadinimas: Det. St-10 — Laida
36652	K PDV			2022.12	Stogo aptvėrimo konnstrukcija — 0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: Vš Į „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"				Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-26 — Lapas 1 — Lapų 1

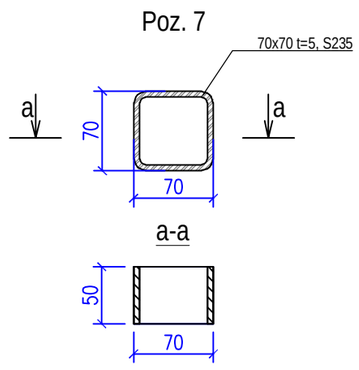


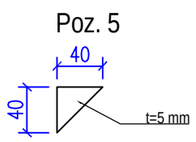


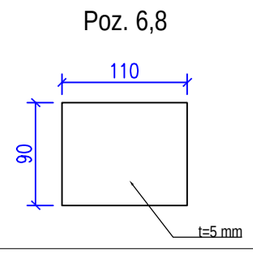


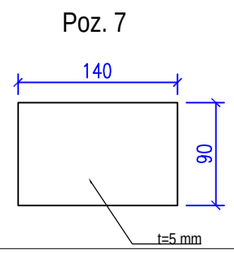
PASTABOS:

1. Naudojamas plienas S235 pagal LST EN 10025-2.
2. Virinimui naudoti G42 tipo elektrodus (arba analogiškus jiems) pagal LST EN ISO 2560:2006.
3. Konstrukcijos nuvalomos, gruntuojamos ir turi būti apsaugotos nuo korozijos.
4. Siūlių statinis t=6 mm.
5. Kolonų ir sijų ilgį tikrinti pagal vietą statybos metu.
6. Matmenys nurodyti milimetrais.
7. Ankerius naudoti FISCHER FAZ II 12/10 arba FBN 12/15. Galima parinkti kitų gamintojų ankerius analogiškus pagal tech. savybes.



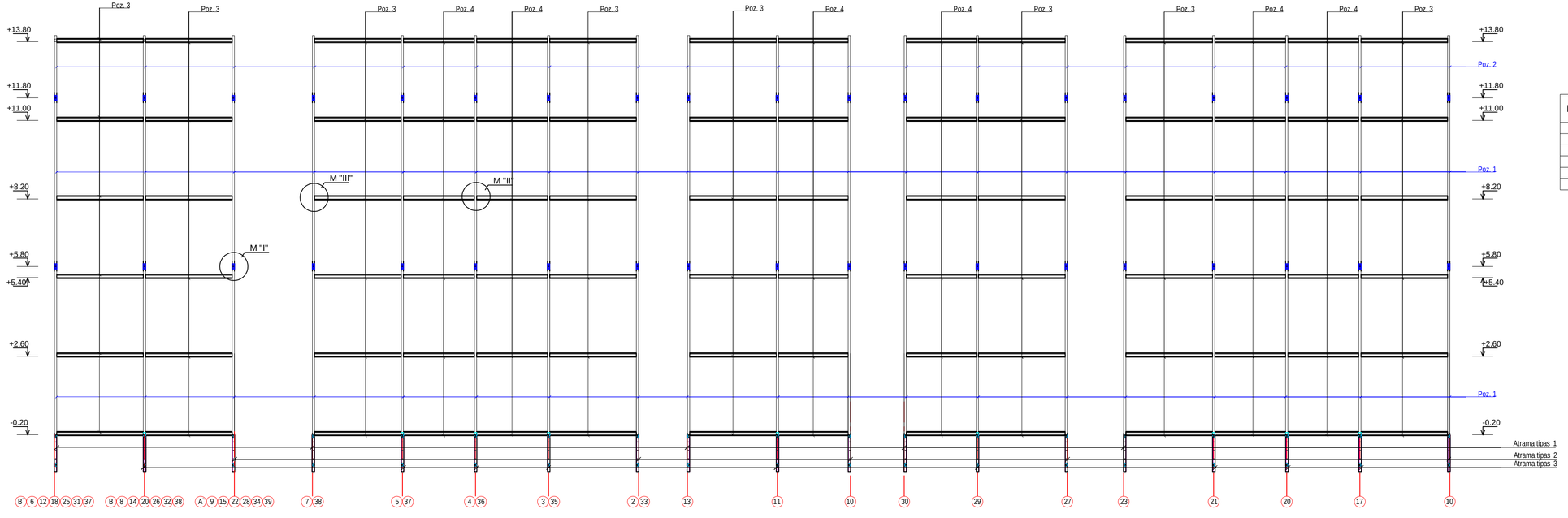






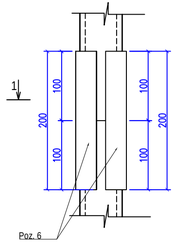
Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)			
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com			Statininio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas Balkonų stiklinimo konstrukcijos atramos	Laida
36652	K PDV		2022.12		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"			Brėžinio žymuo 2022-R25-TDP-SK-27	Lapas 1 / Lapų 1

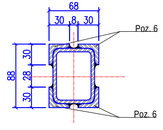


POZ.	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	ILGIS, mm	SVORIS vnt. , kg	KIEKIS	MASĖ, t
1	Kolona K-1, kvadratinis vamzdis	□ 80x60 t=5 S275	6000	67,80	84	5,70
2	Kolona K-2, kvadratinis vamzdis	□ 80x60 t=5 S275	2200	24,86	42	1,050
3	Sija S-1, cinkuoto plieno	S 350GD+Z275	3080	23,65	132	3,121
4	Sija S-2, cinkuoto plieno	S 350GD+Z275	2520	19,35	48	0,93
5	Šoninė sija ŠS-1, kampuotis	L 50x50 t=8 S235	1450	5,82	300	1,75
6	Kolonų sujungimas	L 30x30 t=4 S235	200	0,584	336	0,20

M "I"
M 1 :5

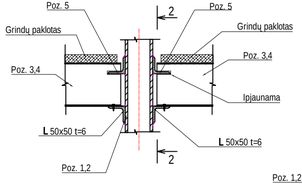


1-1



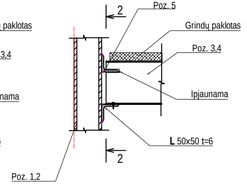
M "II"
M 1 :10

4-4

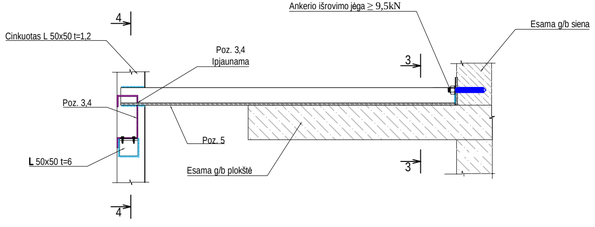


M "III"
M 1 :10

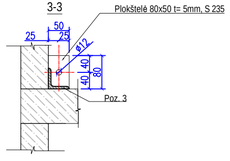
4-4



2-2



3-3

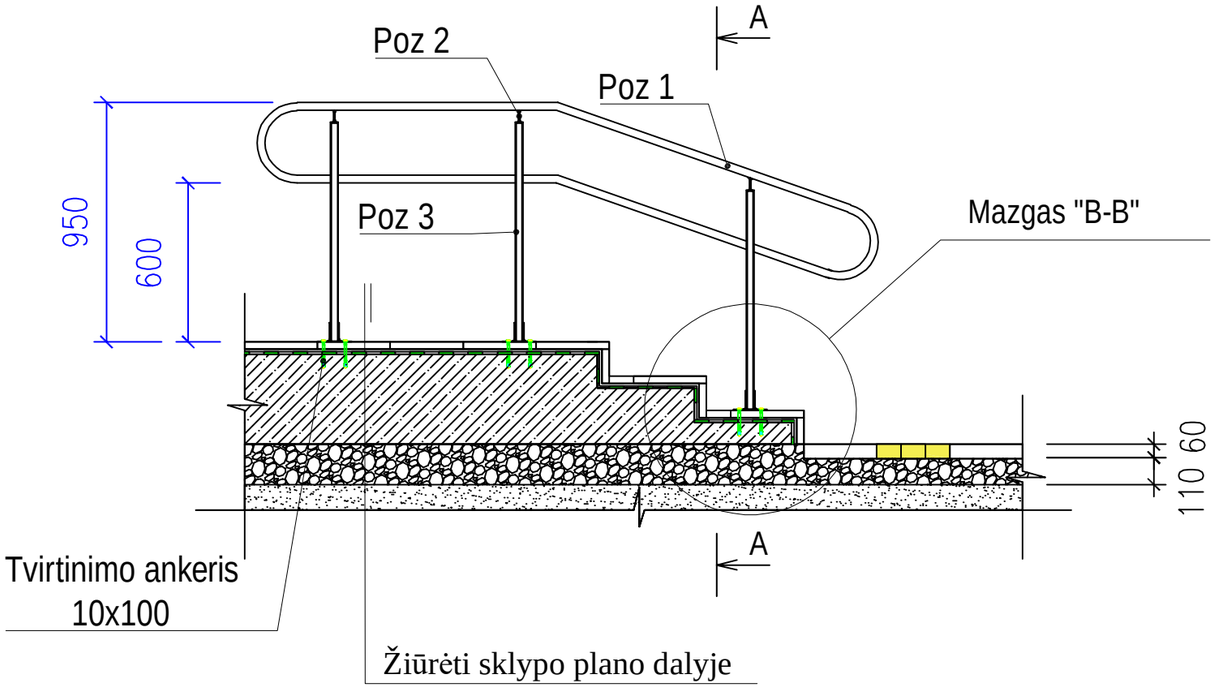


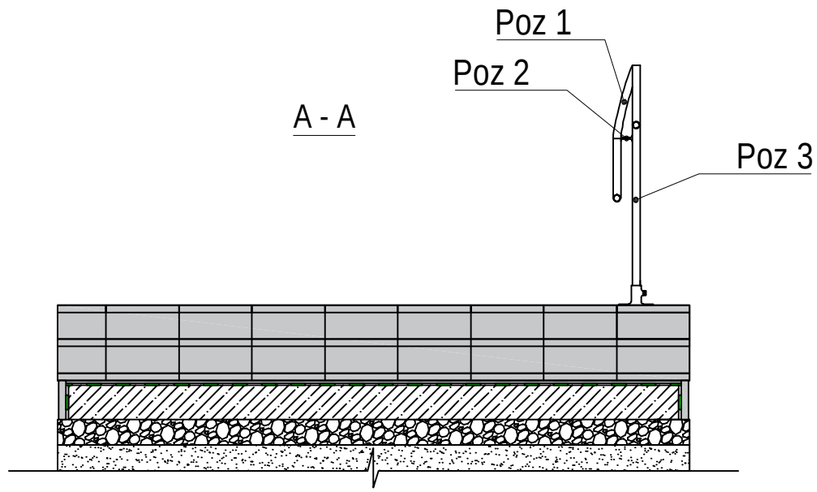
PASTABOS:

1. Naudojamas plienas S235 pagal LST EN 10025-2.
2. Virinimui naudoti G42 tipo elektrodus (arba analogiškus jiems) pagal LST EN ISO 2560:2006.
3. Konstrukcijos nuvalomos, gruntuojamos ir turi būti apsaugotos nuo korozijos.
4. Siūlių statinis t=6 mm.
5. Alt. ±0.00 m yra žemės paviršiaus lygis.
6. Kolonų ir sijų ilgį tikrinti pagal vietą statybos metu.
7. Matmenys nurodyti milimetrais.
8. Ankerius naudoti FISCHER FAZ II 12/10 arba FBN 12/15. Galima parinkti kitų gamintojų ankerius analogiškus pagal tech. savybes.

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

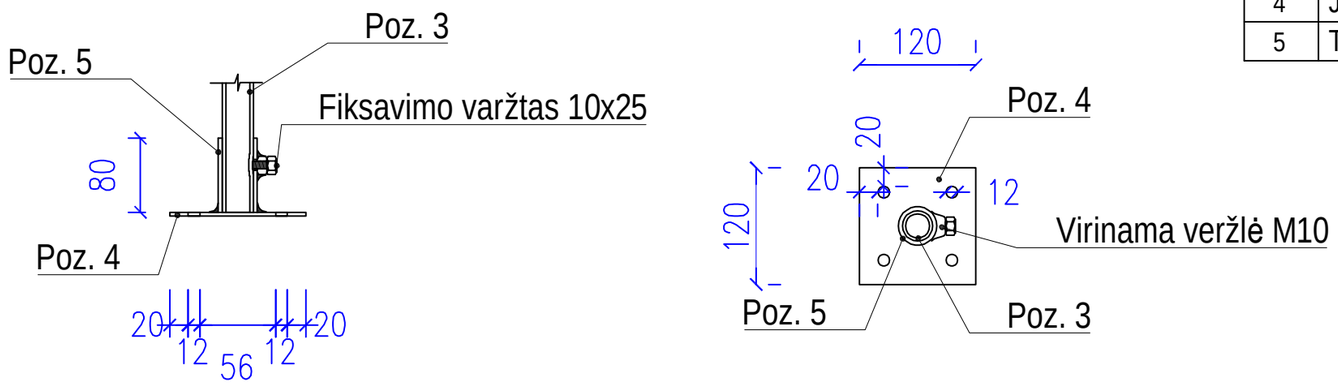
0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)		
Atest. nr.	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com	Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
38206	PV		2022.12	Brėžinio pavadinimas: Balkonų stiklinimo, laikančioji konstrukcija — Laida: 0
36652	K PDV		2022.12	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"	Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-28	Lapas: 1	Lapų: 1





POZ.	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	ILGIS, mm	SVORIS Vnt, kg	KIEKIS	MASĖ, t
1	Porankis	Ø32, t=3,0 mm	5800	12,47	6	0,075
2	Tvirtinimo strypas	Ø10 mm	70	0,05	36	0,002
3	Porankio laikyklis	Ø32, t=3,0 mm	880	1,89	18	0,034
4	Juosta tvirtinimui	120x6 mm	120	0,68	18	0,012
5	Tvirtinimo lizdas	Ø40, t= 4 mm	80	0,30	18	0,006
					Viso:	0,130

B-B



Pastabos:

1. ŽN turėklai įrengiami iš apvalaus skerspjūvio metalinių vamzdžių;
2. Turėklų metalo elementų kiekius bei matmenis tikslinti darbų vykdymo metu, prieš užsakant gaminius pagal natūrinius išmatavimus.
3. Turėklai tvirtinami iš viršaus.
4. Turėklai už laiptų pakopų turi būti pratesti 300mm.
5. Turėklų galai turi būti suapvalinti ar užlenkti į sienas, ateamos ar grindų pusę. Tarp turėklo ir sienos paviršiaus turi būti paliktas nesiauresnis kaip 50 mm tarpas.
6. Turėklai turi būti gerai įtvirtinti: jie neturi klibėti, linkti ar sukinėtis aplink savo ašį. Jungtys turi būti lygios, visuose paviršiuose neturi būti aštrių kampų ir briaunų.

Detalė esant poreikiui bus detalizuojama projekto vykdymo priežiūros metu

0	2022.12	Statybos leidimui, statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastys) (jai taikoma)		
Atest. nr.	MBP	UAB "Modernaus būsto projektai" mbp.projektavimas@gmail.com	Statininio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Žirmūnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
38206	PV	2022.12	Brėžinio pavadinimas	Laida
36652	K PDV	2022.12	ŽN turėklo įrengimo schema	0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB „Mano būstas Neris"		Brėžinio žymuo: 2022-R25-TDP-SK-29	Lapas 1 / Lapų 1