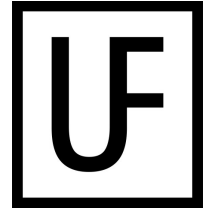


UAB „Urbanistikos formatas“

Žirmūnų g. 68A, LT-09124 Vilnius
Įmonės kodas: 301526586
Tel.: 8 5 2302036
mob.: +37069832901



Statytojas UAB „VERKIŲ BŪSTAS“
Užsakovas VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“

Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

Statinio projekto Nr. **UF-25012**

Statinio projekto etapas TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Statinio kategorija YPATINGASIS STATINYS

Statybos rūšis PAPRASTASIS REMONTAS

Statinio projekto dalis **STATINIO KONSTRUKCIJOS**

Byla (segtuvas) **SK**

Bylos(segtuvo) laida **0**

Bylos (segtuvo) išleidimo data **2025-07**

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
-------	----------	-----------------	-----------------------------	---------

**UAB
„URBANISTIKOS
FORMATAS“**

Direktorius

Statinio projekto vadovas

Statinio projekto SK dalies vadovas

Vilnius

STATINIO PROJEKTO SK DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
			Tekstiniai dokumentai:	
UF-25012-TDP-SK.BSŽ	2	0	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	2÷3
UF-25012-TDP-SK.AR	13	0	Aiškinamasis raštas	4÷16
UF-25012-TDP-SK.TS	39	0	Techninės specifikacijos	17÷55
UF-25012-TDP-SK.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	56÷59
			Brėžiniai:	
UF-25012-TDP-SK.B-01	1	0	Pjūvis 1-1, M1:100	60
UF-25012-TDP-SK.B-02	1	0	Pastato apdailinio mūro sluoksnio remonto ir mūro atrėmimo detalės	61
UF-25012-TDP-SK.B-03	1	0	Sienos stiprinimo detalė ties įtrūkimais	62
UF-25012-TDP-SK.B-04	1	0	Pastato kampų stiprinimo detalė, M1:20	63
UF-25012-TDP-SK.B-05	1	0	Plyšio pamate remonto ir piliastrų stiprinimo detalės, M1:20	64
UF-25012-TDP-SK.B-06	1	0	Vėdinamo fasado sienų šiltinimo detalės, M1:10	65
UF-25012-TDP-SK.B-07	1	0	Vėdinamo fasado langų angokraščių šiltinimo mazgai, M1:10	66
UF-25012-TDP-SK.B-08	1	0	Tinkuojamo fasado sienų ir angokraščių šiltinimo detalės, M1:10	67
UF-25012-TDP-SK.B-09	1	0	Cokolio šiltinimo detalė, M1:10	68
UF-25012-TDP-SK.B-10	1	0	Nuogrindos po balkonais įrengimo ir apatinės balkono plokštės šiltinimo detalės, M1:10	69
UF-25012-TDP-SK.B-11	1	0	Balkonų balkonų įstiklinimų detalės, M1:10	70
UF-25012-TDP-SK.B-12	1	0	Bendrų balkonų įrengimo detalės, M1:10	71
UF-25012-TDP-SK.B-13	1	0	Bendrų balkonų rėmo ir tinklo įrengimo detalės	72
UF-25012-TDP-SK.B-14	1	0	Stogo šiltinimo detalės, M1:10	73
UF-25012-TDP-SK.B-15	1	0	Stogo parapeto šiltinimo detalės, M1:10	74
UF-25012-TDP-SK.B-16	1	0	Vėdinimo šachtos ir stogo jungties su vertikaliu paviršiumi šiltinimo detalės, M1:10	75
UF-25012-TDP-SK.B-17	1	0	Saulės modulių atramų tvirtinimo detalė, M1:10	76
UF-25012-TDP-SK.B-18	1	0	Metalinų kopėčių įrengimo detalės	77
UF-25012-TDP-SK.B-19	1	0	Šviesduobės įrengimo detalė, M1:15	78




Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
UF-25012-TDP-SK.B-20	1	0	Laiptai LP-1	79
UF-25012-TDP-SK.B-21	1	0	Laiptai LP-2	80
UF-25012-TDP-SK.B-22	1	0	Turėklų T1 įrengimas	81
UF-25012-TDP-SK.B-23	1	0	Įėjimo stogelis	82
UF-25012-TDP-SK.B-24	1	0	Rūsio planas, M1:200	83
UF-25012-TDP-SK.B-25	1	0	I-o aukšto planas, M1:200	84
UF-25012-TDP-SK.B-26	1	0	Tipinio aukšto planas, M1:200	85
UF-25012-TDP-SK.B-27	1	0	Stogo planas, M1:200	86

STATINIO PROJEKTO SK DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

<i>Projekto pavadinimas</i>	„Daugiabučio gyvenamojo namo Ateities g. 7B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“
<i>Adresas (statybos vieta)</i>	Ateities g. 7B, Vilnius
<i>Kultūros paveldo vietovė</i>	-
<i>Kultūros paveldo objektas</i>	-
<i>Saugomos teritorijos pavadinimas</i>	-
<i>Žemės sklypo unikalus Nr.</i>	Nesuformuotas
<i>Statinio unikalus Nr.</i>	1098-4000-5016
<i>Statinio paskirtis</i>	Gyvenamieji pastatai (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“) (daugiabučių, daugiabučių (2.1))
<i>Aukštų skaičius</i>	5
<i>Butų/patalpų skaičius</i>	40
<i>Statinio kategorija</i>	Ypatingasis statinys
<i>Statybos rūšis</i>	Paprastasis remontas (modernizacija)
<i>Projektavimo etapas</i>	Techninis darbo projektas
<i>Statytojas</i>	UAB „Verkių būstas“, Kviečių g. 2-103, LT-08418 Vilnius
<i>Užsakovas</i>	VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20 LT-03029 Vilnius
<i>Projektuotojas</i>	UAB „Urbanistikos formatas“, Žirmūnų g. 68A, LT-08105 Vilnius
<i>Projekto rengimo teisinis pagrindas</i>	<p>Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektavimo techninė užduotis; • Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas; • NT kadastro ir registro dokumentų byla; • Projektavimą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais.
<i>Statinio projektavimo darbų pradžia</i>	Statinio projektavimo darbų pradžia laikoma statinio projekto Techninės projektavimo užduoties tvirtinimo data
<i>Projekto finansavimo šaltinis</i>	ES struktūrinių fondų lėšos / privačios lėšos

0	2025-07	Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@ufformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		Dokumento pavadinimas:	laida
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
LT	Statytojas: UAB „VERKIŲ BUSTAS“ Užsakovas: VšĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo: UF-25012-TDP-SK.AR	lapas lapų 1 13

2. NORMATYVINIAI STATYBOS DOKUMENTAI

Normatyvinių dokumentų, kurių pagrindu parengtas projektas, sąrašas:

- LR Statybos įstatymas Nr.I-1240 (aktuali redakcija);
- LR Atliekų tvarkymo įstatymas Nr.VIII-787 (aktuali redakcija);
- Gyvenamųjų namų gaisrinės saugos taisyklės 2011 m.;
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2010 m.;
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 1.01.04:2015 "Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“;
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- STR 2.03.01:2020 „Statinių prieinamumas“;
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“;
- STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“
- STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“;
- HN 33-2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
- HN 42-2009 „Gyvenamųjų ir viešosios paskirties pastatų mikroklimatas“;
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

3. PROJEKTUI NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo Ateities g. 7B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

- AutoCAD LT 2012;
- Acrobat Reader DC;
- Microsoft Word.

4. GEOGRAFINĖ VIETA

Modernizuojamas pastatas yra šiaurinėje Vilniaus dalyje, Jeruzalės mikrorajone, adresu Ateities g. 7B. Pastatas stovi vidutinio užstatymo intensyvumo gyvenamojoje zonoje. Pastatas stovi vidutinio užstatymo intensyvumo zonoje. Pastatas pietinėje pusėje sujungtas su Ateities g. 7A daugiabučiu pastatu, šiaurinėje - su Ateities 7C. Vakariniu pastato pakraščiu driekiasi privažiavimas prie esamų pastatų nuo Ateities g., rytinėje - poilsio zona su vaikų žaidimo aikštele. Aplink pastatą pakloti miesto inžineriniai tinklai, prie kurių prijungtas modernizuojamas pastatas.



Gyvenamojo namo Ateities g. 7B, Vilniuje situacijos schema

Klimatiniai duomenys

Klimatiniai duomenys pagal STR 2.01.12:2024 (vietovė - Vilnius, artimiausios stotys - Vilnius):

Vidutinė metinė oro temperatūra –	+7,2°C
Absolūtus oro temperatūros maksimumas –	+35,4°C
Absolūtus oro temperatūros minimumas –	-37,2°C
Šildymo sezono vidutinė lauko temperatūra, kai paros oro temperatūra žemesnė už 10°C	+2,8°C
Santykinis oro metinis drėgnumas –	79%
Vidutinis vėjo greitis –	3,0 m/s
Vidutinis kritulių kiekis per metus –	678 mm
Maksimalus paros kritulių kiekis (absolūtus maksimumas)	85,1 mm
Didžiausias dekadinis sniego dangos storis pagal nuolatinę matuoklę –	52 cm
Maksimalus sniego prieaugis per parą –	22 cm
Maksimalus žemės išalo gylis per 10m –	102 cm
Maksimalus žemės išalo gylis per 50m –	124 cm
Vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn. –	P, PV, V
Vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: liepos mėn. –	V, ŠV
Skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m), galimas vieną kartą per 50 metų –	24 m/s

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m².

5. PROJEKINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKIMAS SPECIALIESIEMS PAVELDOSAUGOS REIKALAVIMAMS

Modernizuojamas pastatas į kultūros vertybių registrą neįtrauktas ir nepatenka į kultūros paveldo vertybių įtakos zonas.

6. PROJEKTO TIKSLAI IR UŽDUOTIS

- Projektavimo tikslas yra atnaujinti (modernizuoti) 5 aukštų daugiabutį gyvenamą pastatą, esantį Ateities g. 7B, **Vilniuje**, įgyvendinant investiciniame projekte numatytas priemones šiluminei energijai sutaupyti;
- Sumažinti šilumos nuostolius (ne mažesnė kaip A energetinio pastato naudingumo klasė);
- Prailginti pastato eksploatacijos trukmę;
- Atnaujinti pastato estetinę išvaizdą.

7. FIZINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Pastato statyba baigta 1984 m. Daugiabutis, 40 butų – penkių aukštų. Po pastatu yra nešildomas rūsys. Prie pastato iš abiejų šonų priblokuoti daugiabučiai gyvenami pastatai Ateities g. 7A ir Ateities g. 7C.



Pastato konstrukcijos

Pamatai: gelžbetoniniai blokai. Pamatai nešiltinti, aprūpėjęs cokolio tinkas. Nuogrinda įrengta iš betono plytelių, prastos būklės, išsikraipiusi, vietomis nuolydis į cokolio pusę. Palei dalį pastato nuogrinda neįrengta.

Išorės sienos: plytų mūras ir g/b blokai. Vietomis ištrupėjusios siūlės, matomi įtrūkimai, sienos neapšiltintos. Sienos drėksta, peršąla. Sienų piliastrai aprūpėję.



Stogas: Stogas - sutapdintas, dengtas prilydoma bitumine danga. Lietaus nuvedimas vidinis. Stogo dangoje yra pūslių, vietomis danga apsamojusi, apskardinimai surūdiję.

Pastato langai ir durys: dauguma butų langų ir balkono durų pakeisti į PVC rėmo su stiklo paketais. Pakeistų langų būklė gera. Laidinės langai ir durys PVC. Rūsio langai mediniai. Laidinės ir rūsio durys pakeistos į metalines, tačiau jau paveiktos rūdžių, būklė patenkinama. Konteinerinės durys medinės, prastos būklės. Tambūro durys medinės prastos būklės.



Rūsio perdanga: rūsio perdanga g/b plokščių, termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas.

Balkonai: vietomis pažeistas balkonų apsauginis betono sluoksnis, vyksta armatūros korozija. Balkonų atitvarų tvirtinimo detalės paveiktos korozijos.

Bendro naudojimo patalpų būklė: Laidinių ir kitų bendro naudojimo patalpų būklė patenkinama.

Išorinių atitvarų (sienų, stogo, langų, durų, cokolio) šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.

2024 m. buvo atliktas statinio konstrukcijų būklės tyrimo aktas, kuriame buvo nustatyti pastato pažeidimai, kuriuos reikia pašalinti:

- Reikalinga užtaisyti pietinėje pastato pusėje pamatuose susiformavusį plyšį;
- Suremontuoti nuogrindą aplink pastatą, suformuojant nuolydį nuo pastato, kad kritulių ir tirpstančio sniego vanduo nutekėtų tolyn nuo pamatų, taip apsaugant pamatus nuo drėgmės;
- Pietinėje pastato sienoje dėl pamatų įrengimo nuokrypio ir nepakankamos plytų atramos ties sienos viduriu, reikalinga numatyti papildomą atramą apdailinių plytų mūro parėmimui;



- Reikalinga išlyginti ir suremontuoti erozijos pažeistą išorinių sienų ir piliastų mūrą;
- Pastato renovacijos atveju apdailinių plytų piliastų mūrą reikalinga papildomai inkaruoti prie sienų, taip užtikrinant piliastų stabilumą;
- Laiptinių apdailos atnaujinimo metu reikalinga suremontuoti laiptinėje susiformavusius plyšius, plyšių vietose naudojant tinkavimo tinklelius;
- Reikalinga suremontuoti bendro naudojimo balkonų plokštes ties laiptų aikštelėmis - atstatyti apsauginį betono sluoksnį, kas leistų sustabdyti betono plokščių armatūros koroziją;
- Reikalinga suremontuoti išorinių laiptų aikštelių laiptus prie įėjimų.

8. PROJEKTO SPRENDINIAI

Pastato langų keitimas. Keičiami butų ir bendrų patalpų langai į naujus PVC rėmo. Butų langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje naudojant kompozicinių profilių sistemas (brėž. SK.B-07, B-08). Langų ir balkono durų $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Virtuvės langai su orlaide, įmontuota gamybos metu. Laiptinės langų $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, rūsio - $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Montuojamos naujos PVC palangės butuose. Keičiamos visos išorės palangės - skarda padengta poliesteriu.

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

Pastato išorinių durų keitimas. Keičiamos visos išorės ir tambūro durys. Rūsio ir konteinerinės patalpų durys metalinės, apšiltintos. Laiptinės durys aliuminio profilio su stiklo paketu, elektromagnetine spyna, klaviatūra ir magnetiniais raktais. Tambūro durys - PVC rėmo su termoizoliacinio užpildo plokšte ir smūgiams atsparaus stiklo paketu. Visos durys su pritraukėju, atmušėju ir atramine kojele. Durų $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

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

Išorės sienos. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi įtrūkimai, siūlės hermetizuojamos, sandarinamos. Pietinėje pastato pusėje įrengiama papildoma atrama apdailinių plytų mūro parėmimui (brėž. SK.B-02). Išlyginamas erozijos pažeistas sienų mūras (brėž. SK.B-02 - B.04). Apdailinių plytų piliastų mūras papildomai inkaruojamas prie sienos (brėž. SK.B-05). Fasadus būtina padengti antiseptikais, turinčiais baktericidinių, fungicidinių bei algicidinių savybių. Demontuojami

ant fasado esantys elementai, kurie trukdo darbų vykdymui. Atlikus apšiltinimo ir apdailos darbus jie pritvirtinami į tas pačias vietas arba montavimo vietas suderintas su Užsakovu.

Pamatai, rūšio sienos, cokolis. Užtaisomas pietinėje pastato pusėje susiformavęs plyšis pamate (brėž. SK.B-03). Išardoma esama nuogrinda. Pastato perimetru kasama tranšėja rankiniu būdu, siekiant apsaugoti veikiančius inžinerinius tinklus nuo mechaninių pažeidimų. Ties inžinerinių tinklų įvadais į pastatą pamatų apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki jų viršaus.

Prieš šiltinant, įrengiama 2 sl. teptinė mineralinė hidroizoliacija. Šiltinamas paviršius, pagal poreikį išlyginamas prieš įrengiant hidroizoliaciją. Rūšio sienos požeminė dalis ir cokolis šiltinami – 180 mm storio polistireninio putplasčio EPS 100 NEOPOR plokštėmis, kurių $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$. Apšiltinus požeminę dalį įrengiama drenazinė membrana (koriais į pamatų pusę). Cokolio izoliacinis sluoksnis armuojamas, apdailai naudojamas granitinis tinkas. Perimetru prie nuogrindos įrengiama papildoma 25 cm pločio (5cm virš ir 20 cm žemiau žemės paviršiaus) teptinės mineralinės hidroizoliacijos juosta (brėž. SK.B-08, B-09).

Rūšio sienų šiltinimo darbai atliekami šiltojo sezono metu.

Fasadai. Išorinių sienų apšiltinimui numatyta vėdinamo fasado sistema su keraminių plytelių apdaila. Plytelių tvirtinimas prie karkaso paslėptu būdu. Fasado išorines sienas numatyta apšiltinti 275 mm storio mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ (brėž. SK.B-06).

Vėdinamame fasade esančių langų ir durų angokraščiai šiltinami 50 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis, kurių $\lambda = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Apdaila – poliesteriu dengta skarda. Viršutiniams angokraščiams naudojama perforuota skarda (brėž. SK.B-07).

I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų šiltinimo sistemai iš lauko, įskaitant ir šiltinimo, bei apdailos medžiagas, draudžiama naudoti žemesnės nei B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

Pastabos:

- Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus;
- Privaloma laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų ir sistemos gamintojo konstrukcijų įrengimo darbų atlikimo technologinio reglamento;
- Įrengiant tinkuojamų fasadų konstrukciją apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios ETJ ir CE ženklų ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos, pateiktos kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas;
- Įrengiant ventiliuojamo fasado konstrukciją apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios ETJ ir CE ženklų ženklintos išorinės vėdinamos sistemos, pateiktos kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas, arba sistemos turinčios NTJ, arba naudojami CE ženklų ženklinami statybos produktai;
- Vykdam darbus vadovautis statybos taisyklėmis ST 121895674.205.20.02.03:2014 "Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas";
- Sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus pateikia sistemos gamintojas. Privaloma laikytis sistemos gamintojo konstrukcijų įrengimo darbų atlikimo technologinio reglamento;
- Sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parenkama pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ pateiktas numatomas sistemos naudojimo sąlygas;
- Šiltinimo sistemos specifikacija pateikiama gamintojo ar tiekėjo EC deklaracijoje, joje nurodoma sistemos sudėtis (medžiagų kompleksas, į kurį, be kitų, įeina ir degumo klasės nustatymo dokumentai).

Balkonai. Demontuojami balkono atitvarai ir seni įstiklinimai. Užtaisomi ištrupėjimai balkonų plokštėse, atstatomas apsauginis betono sluoksnis (brėž. SK.B-12). Bendrų balkonų plokštės šiltinamos, įrengiamas išlyginamasis sluoksnis ir akmens masės plytelių grindų danga. Sienos šiltinamos 180 mm, o piliastrai 50 mm storio polistireninio putplasčio EPS70 NEOPOR, kurių $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ ir įrengiama dekoratyvinio tinko apdaila (brėž. SK.B-08). Balkonuose angokraščiai šiltinami 50 mm storio polistireninio putplasčio EPS70 NEOPOR plokštėmis, kurių $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Apdaila – dekoratyvinis fasadinis tinkas (brėž. SK.B-08). Balkonų lubos perdažomos, paruošiant paviršius.

Apatinių balkonų perdangos šiltinamos iš apačios 250 mm storio putų polistirolu EPS 70 NEOPOR ($\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$), padengiama fasadiniu dekoratyviniu tinku (brėž. SK.B-10).

Balkonų stogeliai apšiltinami 230 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100, kurio $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ir 40 mm storio kieta mineraline vata, kurios $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$. Įrengiama dviejų sluoksnių prilydomoji bituminė danga (brėž. SK.B-14). Stogo susijungimo vietose su vertikaliais paviršiais, pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyne ne mažiau kaip 300 mm (brėž. SK.B-16). Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

Butų balkonai stiklinami PVC rėmo langais per visą balkono aukštį (brėž. SK.B-11). Balkonų stiklinimų $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Bendro naudojimo balkonuose įrengiami nauji balkonų atitvarų rėmai iš plieno S235 stačiakampių profilių. Rėmai aptaisomi fibrocementinėmis plokštėmis. Įrengiamas apsauginis metalinis tinklas nuo paukščių (brėž. SK.B-12, B.-13).

Laiptinės stogeliai. Numatomi tūriniai plieninių konstrukcijų stogeliai prie laiptinių (brėž. SK.B-23). Apdaila fibrocementinės plokštės.

Stogas. Prieš pradėdant stogo atnaujinimo (modernizavimo) darbus visos antenos, suderinus su pastato administracija nuimamos, baigus darbus, reikalingos pritvirtinamos, mechaniškai nepažeidžiant stogo dangos. Atliekant stogo modernizavimo darbus turi būti išsaugoti oro ryšio tinklai (prieš pradėdant darbus derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšio tinklai). Esami stogų paviršiai nuvalomi, šiukšlės išvežamos, esamos pūslės nupjaunamos, užtaisomos. Esami stogo apskardinimai nuardomi. Patikrinami ir naujai suformuojami nuolydžiai ten, kur jie yra nepakankami. Paaukštinami vėdinimo kanalai. Suformavus nuolydžius ir įrengus apšiltinimo sluoksnį, virš dangos parapetai turi būti iškilę ne mažiau kaip 100 mm. Pamūrijamas parapetas „4“ ašyje iš lengvų blokelių.

Projekte numatomas stogo apšiltinimas - 230 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 100, kurio $\lambda_D=0,035$ W/mK ir 40 mm storio kieta mineraline vata, kurios $\lambda_D=0,038$ W/mK.

Įrengiama dviejų sluoksnių prilydomoji bituminė danga. Stogo susijungimo vietose su vertikaliais paviršiais, pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyne ne mažiau kaip 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo (brėž. SK.B-16).

Ant stogų esantys natūralios ventilacijos kanalai išvalomi. Jų šachtų aukštis, nuo naujos stogo dangos turi būti ne mažesnis kaip 600 mm (nuo parapeto viršaus iki vėdinimo angos turi būti ne mažesnis kaip 300 mm). Natūralios ventilacijos šachtos apšiltinamos 40 mm storio kieta mineraline vata, kurios $\lambda=0,038$ W/mK. Įrengiami nauji apskardinimai ir vėjo turbinos (brėž. SK.B-16).

Visu pastato perimetru ant stogo įrengiama apsauginė metalinė tvorelė (brėž. SK.B-15). Jos aukštis nuo naujos stogo dangos turi būti ne mažesnis kaip 600 mm. Stogo tvorelės ir dangos susidūrimo vietos hermetizuojamos panaudojant tarpines bei hermetikus. Įrengiant stogo tvorelę negali būti pažeista stogo danga. Parapetai iš vidinės pusės, taip pat viršutinė jų dalis, apšiltinama 40 mm storio kieta mineraline vata, kurios $\lambda=0,038$ W/mK, padengiami 2 sl. prilydomos ritinės hidroizoliacijos bei apskardinami cinkuota skarda, dengta poliesteriu (brėž. SK.B-15).

Tarp skirtingų stogo aukščių įrengiamos kopėčios (brėž. SK.B-18).

Įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (vienas kaminėlis – 60-80 m² stogo plote) (brėž. SK.B-14).

Įrengiami pvc vamzdžiai kabeliams per perdangą (brėž. SK.B-14).

Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo vertikalių įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę kaip 6 ° nuolydį į įlają (brėž. SK.B-14).

Stogo konstrukcija turi tenkinti **B_{ROOF} (t1)** reikalavimus ir turėti tai patvirtinančius dokumentus.

Ant stogo įrengiamas žaibolaidis. Techninius sprendinius žiūrėti projekto Elektrotechnikos dalyje.

Bendrų patalpų remontas. Šiltinamos rūšio sienos, kurios ribojasi su butais (100 mm EPS70 NEOPOR). Apšiltintos atitvaros padengiamos fasadiniu dekoratyviniu tinku.

Užtaisomos laiptinių grindų ir laiptų pakopų išmušos. Laiptai ir grindys dažomos dilimui atspariais, neslidžiais poliuretaniniais epoksidinės dervos dažais. Užtaisomi plyšiai sienose, naudojant armavimo tinklę. Perdažomos laiptinių lubos ir sienos, paruošiant dažomus paviršius. Perdažomi laiptinių turėklai, atnaujinami porankiai.

Nuogrinda. Aplink atnaujinamą (modernizuojamą) pastatą atstatoma 0,5 m pločio nuogrinda iš betoninių trinkelėlių 200x100x60 mm, įrengiami betoniniai vejos bortai (brėž. SK.B-09). Po balkonais įrengiama vėdinama plautų akmenų nuogrinda (brėž. SK.B-10). Įrengiamos naujos monolitinio gelžbetonio šviesduobės prie rūšio langų (brėž. SK.B-19).

Laiptai, pandusas. Remontuojami įėjimo į pastatą aikštelės ir laiptai (brėž. SK.B-20, B-21). Montuojami turėklai prie laiptų ašyse "2" ir "3" (brėž. SK.B-22). Slenksčiai ties lauko durimis įrengiami ne aukštesni kaip 15 mm. Jei slenksčiai aukštesni kaip 5 mm, jis turi būti nuožulnus ir regimai skirtis nuo gretimų grindų. Tambūro durys be slenksčio. Prie įėjimo durų montuojami kojų valymo įtaisai, jie įgilinami taip, kad jų paviršius sutaptų su dangos paviršiumi.

Darbams bei medžiagoms reikalavimai pateikti techninėse specifikacijose.

9. ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAI

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų U vertės apskaičiuojamos pagal statybos techniniame reglamente STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ pateiktą metodiką.

Sienos (vėdinamas fasadas)	d, m	λ_D W/(m·K)	$\Delta\lambda_w$, W/(m·K)	$\Delta\lambda_{ds}$ W/(m·K)	R, (m ² K/W)
R _{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					-
Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (Statybos techninio reglamento					0,787

<i>STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas)</i>					
Šilumos izoliacija (mineralinės vatos plokštės)	0,275	0,035	0,001	0,036	7,639
Šilumos izoliacija (mineralinės vatos plokštės)	0,03	0,033	0,001	0,034	0,882
R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					-
R_t - atitvaros visuminė šiluminė varža					9,308
ΔU – šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl nerūdijančio plieno tvirtinimo elementų	0,021 W/(m²·K)				
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R_t + ΔU =0,107+ 0,021=0,128 W/(m²·K)				
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	U_A = 0,150 W/(m²·K)				

Sienos balkonuose (tinkuojamas fasadas)	d, m	λ_D W/(m·K)	Δλ_w, W/(m·K)	Δλ_{ds} W/(m·K)	R, (m²K/W)
R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					-
Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (<i>Statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas)</i>					0,787
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis EPS 70 NEOPOR)	0,18	0,032	0,002	0,034	5,294
Apdaila (tinkas)	0,01	0,8		0,8	0,013
R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					-
R_t - atitvaros visuminė šiluminė varža					6,094
ΔU – šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių (smeigių) atitvaroje	0,008 W/(m²·K)				
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R_t + ΔU =0,164+0,008=0,172 W/(m²·K)				

Sutapdintas stogas	d, m	λ_D W/(m·K)	Δλ_w, W/(m·K)	Δλ_{ds} W/(m·K)	R, (m²K/W)
R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					-
Gyvenamosios paskirties pastatų stogai iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (<i>Statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas)</i>					1,176
Šilumos izoliacija polistireninio putplasčio plokštės EPS100	0,23	0,035	0,002	0,037	6,216
Šilumos izoliacija akmens vatos plokštės	0,04	0,038	0,002	0,040	1,000
Stogo hidroizoliacinė danga (2 sluoksniai)					0,04
R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					-

R_t - atitvaros visuminė šiluminė varža					8,432
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	$U = 1/R_t = 0,119 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$				
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	$U_N = 0,140 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$				

Cokolis	d, m	λ_D W}/(m·K)	$\Delta\lambda_w$, W}/(m·K)	$\Delta\lambda_{ds}$ W}/(m·K)	R, (m²K/W)
R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					-
Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (<i>Statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 5 priedas</i>)					0,787
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis NEOPOR EPS 100)	0,18	0,030	0,002	0,032	5,625
Apdaila	0,02	0,8		0,8	0,025
R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					-
R_t - atitvaros visuminė šiluminė varža					6,437
ΔU – šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių (smeigių) atitvaroje	0,012 W}/(m²·K)				
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	$U = 1/R_t + \Delta U = 0,155 + 0,012 = 0,167 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$				

I-o aukšto balkono perdanga	d, m	λ_D W}/(m·K)	$\Delta\lambda_w$, W}/(m·K)	$\Delta\lambda_{ds}$ W}/(m·K)	R, (m²K/W)
R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					0,10
Balkono perdangos plokštė	0,12	2,5	0	2,5	0,048
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis EPS 70 NEOPOR)	0,25	0,032	0,002	0,034	7,353
Apdaila (tinkas)	0,01	0,8		0,8	0,013
R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					0,04
R_t - atitvaros visuminė šiluminė varža					7,554
ΔU – šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių (smeigių) atitvaroje	0,008 W}/(m²·K)				
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	$U = 1/R_t + \Delta U = 0,132 + 0,008 = 0,140 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$				
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	$U_N = 0,140 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$				

Rūsio perdanga	d, m	λ_D W}/(m·K)	$\Delta\lambda_w$, W}/(m·K)	$\Delta\lambda_{ds}$ W}/(m·K)	R, (m²K/W)
R_{si} - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					-
Gyvenamosios paskirties pastatų perdangos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (<i>Statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir</i>					1,408

sertifikavimas“ 5 priedas)					
Šilumos izoliacija (mineralinės vatos plokštės)	0,08	0,037	0,001	0,038	2,162
R_{se} - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					-
R_t - atitvaros visuminė šiluminė varža					3,570
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U = 1/R_t = 0,280 W/(m²·K)				
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	U_N = 0,160 W/(m²K)				

- **Projektuojamų langų (butų/kitų patalpų, balkonų stiklinimo) U ≤ 0,9/ 1,1 W/(m²·K);**
- **Projektuojamų lauko durų U = 1,40 W/(m²·K).**

Atnaujinamo pastato sandarumas pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] sandarumo bandymo sąlygų reikalavimus, esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, negali viršyti 1,0 l/h. Sandarumas turi būti matuojamas baigtame statyti pastate prieš atliekant pastato energinio naudingumo sertifikavimą.

10. APKROVOS LAIKANČIOMS KONSTRUKCIJOMS

Apkrovos ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Sniego apkrova

Sniego apkrovos į stogo horizontalią projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k;$$

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas, $\mu = 1,0$;

C_e – atodangos koeficientas, $C_e = 1,0$;

C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos, $C_t = 1,0$

s_k – sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

Objektas patenka į II-ą sniego apkrovos rajoną, kurio $s_k = 1,6$ kPa.

Sniego apkrovos charakteristinės reikšmės priimtos skaičiavimuose:

$$s_1 = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,60 \text{ kN/m}^2,$$

Vėjo apkrova

Vietovės tipas – C. Vėjo greičio rajonas I.

Vidutinė slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji w_{me} skaičiuojama pagal formulę:

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

q_{ref} – vėjo atskaitinis slėgis;

$c(z)$ – koeficientas, priklausantis nuo vietovės reljefo tipo ir aukščio nuo žemės paviršiaus, $c(z) = 0,7$;

C_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas;

$$q_{ref} = \rho v_{ref}^2 / 2;$$

ρ – oro tankis;

v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis.

$$q_{ref} = 1,25 \cdot 24^2 / 2 = 0,36 \text{ kPa}$$

Naudojimo apkrovos

Bendriesiems efektams įvertinti yra numatyta tolygiai išskirstyta apkrova q_k , vietiniams efektams – koncentruota apkrova Q_k . Jų charakteristinės reikšmės pateiktos lentelėje.

Naudojimo apkrovų charakteristinės reikšmės

Eil. Nr.	Apkrautas plotas	Apkrovos reikšmė	
		q_k (kPa)	Q_k (kN)
1	2	3	4
1	A kategorija:		
	- perdangos	1,5	2,0
	- laiptai	2,0	2,0
	- balkonai	2,5	2,0

Apkrovų deriniai

Statinius veikiančių poveikių derinių sudarymo tvarka:

- Tikrinant pagal saugos ribinius būvius nuo nuolatinių ir trumpalaikių skaičiuotinių situacijų poveikių reikšmės priimamos pagal STR 2.05.04:2003 10 priedo nurodymus 3 ir 4 lentelėse.

- Tikrinant pagal tinkamumo ribinius būvius, poveikių derinių koeficientų ψ reikšmės parenkamos pagal STR 2.05.04:2003 10 priedo reikalavimus. Ribinių tinkamumo būvių daliniai koeficientai priimami lygūs 1,0.

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų leistinų apkrovų.

11. STATINIO SVARBUMO KLASĖS, ILGAAMŽIŠKUMAS

Pagal STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“ statinio gyvavimo trukmė priklausomai nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų priskiriama prie 100 metų pastato eksploatavimo laikotarpio.

Statinio patikimumo klasė RC2, koeficientas $K_{FI}=1,0$.

Konstrukcijos priskiriamos CC2 pasekmių klasei.

12. TEMPERATŪRINĖS, DEFORMACINĖS SIŪLĖS, DEFORMACIJOS

Pastatas neskirstomas į atskirus temperatūrinius blokus.

13. PROJEKTO SPRENDINIŲ ATITIKIMAS NORMATYVINIAMS DOKUMENTAMS

Projekto sprendiniai atitinka techninės užduoties, normatyvinių dokumentų (STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir stabilumas“ ir kitų) reikalavimus.

Nuo klimatologinių poveikių konstrukcijų apsauga numatoma:

- Kritulių vandens surinkimo ir nuo stogo nuleidimo sistema (lietvamzdžiai; lietloviai);
- Konstrukcijų hidroizoliacija, stogų ir sienų dangos, apskardinimai, siūlių užsandarinimas;
- Dažai ir specialus padengimai: plieninių konstrukcijų dažymas korozijai atspariais dažais. Plieninių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija vidaus sąlygomis C1(labai žema), stogo konstrukcijose C2 (žema), lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000;

14. STATYBOS ATLIEKŲ TVARKYMAS

Atliekų susidarymo apskaita vykdoma elektroniniu būdu naudojantis GPAIS, pildant atliekų susidarymo apskaitos žurnalą.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarantys:

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;
- netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

Statybos laikotarpiu pavojingas atliekas reikia tvarkyti pagal atliekų tvarkymo įstatymą ir taisykles:

- pavojingų atliekų, jų susidarymo, surinkimo, rūšiavimo, saugojimo, vežimo, naudojimo, šalinimo metu negalima maišyti su kitomis atliekomis ar medžiagomis;
- saugomos arba vežamos pavojingos atliekos turi būti supakuotos ir paženklintos;
- atliekų turėtojas gali perduoti pavojingas atliekas vežti tik tokiam vežėjui, kuris turi licenziją pavojingoms atliekoms vežti.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Susidariusios atliekos atliekų tvarkytojui pagal sudarytą rašytinės formos sutartį dėl atliekų naudojimo ir (ar) šalinimo perduodamos Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka, GPAIS užpildant atliekų vežimo lydraštį. Atliekų tvarkytojui perduotas atliekų kiekis atliekų susidarymo apskaitos žurnale apskaitomas automatiškai, atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka įvykdžius atliekų perdavimo procedūrą.

Statybinį laužą naudoti statybos darbų metu draudžiama. Leidžiama naudoti tik tuo atveju, jeigu rangovas tai numatė technologiniame projekte bei suderino su reikiamomis valstybinėmis institucijomis.

15. BENDROSIOS PASTABOS

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujintas (modernizuotas) pastatas ar jo dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacijos savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kurioje buvo iki darbų pradžios. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti visus planuojamus darbus.

Atlikus inžinerinių tinklų atnaujinimo (modernizavimo) darbus apdaila turi būti atstatyta.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.

Pastato atnaujinimui (modernizavimui) naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo, atsparumo ugniai bei techninius reikalavimus. Taip pat visi statybos metu naudojamos medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.

Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos sąlygas.

Būtni parengti iki statybos darbų pradžios ir statybos metu dokumentai: statybos darbų technologijos projektas bei reikalingi papildomi darbo brėžiniai.


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



**STATINIO PROJEKTO SK DALIES
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS

TS-1	BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI	2
TS-2	ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	5
TS-3	ŽEMĖS DARBAI	5
TS-4	COKOLIO IR PAMATŲ ŠILTINIMO IR HIDROIZOLIAVIMO DARBAI	6
TS-5	IŠORINIŲ TINKUOJAMŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS.....	8
TS-6	PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ	15
TS-7	BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI.....	22
TS-8	METALO DARBAI.....	28
TS-9	MŪRO DARBAI.....	30
TS-10	SUTAPDINTO STOGO REMONTAS.....	34
TS-11	BALKONŲ REMONTAS IR IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS.....	38

0	2025-07	Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	laida
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT			Dokumento žymuo:	lapas lapų
			UF-25012-TDP-SK.TS	1 39
Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"				

TS-1 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI**BENDROJI DALIS****REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS**

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

statybos darbų organizavimas;

statybos paruošiamieji ar nugriovimo darbai;

visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);

pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);

pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų Gamintojams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI**STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI**

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Lietuvos statybos normatyviniai dokumentai:

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	2011 07 19, Nr.I-1240	LR Statybos įstatymas (aktuali redakcija)	
2.	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	
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
4.	RSN 152-93	Statybos konservavimo taisyklės	

Nuorodos į šiuos statybos normatyvinius dokumentus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai - Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO.

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje: statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba; bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

KITI REIKALAVIMAI

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, Gamintojo techninės įrangimo instrukcijos.

REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA

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

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

STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

greta esančių statinių stabilumą;

darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

MEDŽIAGOS IR GAMINIAI**BENDRI REIKALAVIMAI**

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;

specifikacija;

nuoroda kam skiriama;
spalvos nuoroda;
pagaminimo data.

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

Statybai turi būti naudojamos sistemos, turinčios ETĮ ir paženklintos CE ženklų, arba kai nenaudojamos sistemos, sienoms projektuoti ir įrengti turi būti taikomi reikalavimai nurodyti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevedinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklų, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklų ženklintus statybos produktus. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę.

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

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

MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

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

PRISTATYMO PATIKRINIMAS

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

ATSAKOMYBĖ

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

MATAVIMAI

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamojo konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusių ir tinkamą darbo jėgą.

DARBŲ KOORDINAVIMAS

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

BANDYMAI

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus

turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatus slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios žinybos.

PASLĖPTI DARBAI

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

PASLĖPTŲ DARBŲ IR LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ PATIKRINIMO, IŠBANDYMO IR PRIĖMIMO AKTAI

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo, laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas: statybos darbai:

- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;
- pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
- kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
- pamatų ir rūšio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
- sienų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- dūmtakių ir vėdinimo kanalų patikrinimas;
- langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;

statinio inžinerinės sistemos ir įrenginiai:

- vėdinimo sistemos kanalų ir šachtų apžiūrėjimas;
- įžeminimo kontūrų apžiūrėjimas;
- žaibosaugos įrenginio apžiūrėjimas;

PASLĖPTI KONSTRUKCINĖS DALIES DARBAI, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI, SĄRAŠAS

Atsižvelgiant į projekte numatomus darbus, bei darbų specifiką, konstrukcinės dalies paslėptų darbų priėmimui pakanka techninio prižiūrėtojo kontrolės.

APSAUGA

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

BENDROS SĄLYGOS

ANGOS IR NIŠOS

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas.

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

TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonui turi būti ne mažiau kaip 20mm.

DEFEKŲ TAISYMAS

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

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

ATIDAVIMAS EKSPLOATAICIJAI

PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatai, techniniai pasai ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remiančiosios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduoant pastatą naudoti.

Statybos metu rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

GARANTIJA

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

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

pastato statybos darbai - 5 metai;

paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbų kokybės.

TS-2 ARDYO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima šiuos ardymo ir išmontavimo darbus:

esamų balkonų įstiklinimų ir atitvarų demontavimas;

medinių langų ir durų demontavimas;

nuogrindos demontavimas;

stogo apskardinimo lankstinių demontavimas;

statybinio laužo utilizavimas.

NUORODOS:

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ

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

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

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti laikomasi saugaus darbo reikalavimų, numatytų Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos parengtose ir paskelbtose rekomendacijose.

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 ir informuoti Techninės priežiūros inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Techninės priežiūros inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

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

TS-3 ŽEMĖS DARBAI

BENDRI REIKALAVIMAI

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

NUORODOS:

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ

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

OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

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

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

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

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

GRUNTO PRIE PAMATŲ KASIMAS

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

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

GRUNTO UŽPYLIMAS

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

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

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Pagrindo deformacinis modulis $E_{v2} \geq 30$ MPa.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacinis modulis $E_{v2} \geq 60$ MPa.

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

TS-4 COKOLIO IR PAMATŲ ŠILTINIMO IR HIDROIZOLIAVIMO DARBAI

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Reikalavimai taikomi, kai izoliavimo darbai atliekami statybvietyje. Jie netaikomi statybos gaminiams, izoliuojamiems gamyklose.

Iki bet kurio tipo izoliacijos darbų pradžios turi būti atlikti darbai, apsaugantys statybines konstrukcijas nuo paviršinio, gruntinio bei kritulių vandens tiesioginio poveikio.

Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai nurodyti statinio projekte. Suderinus su Statytoju ir Projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti naujas pažangesnes medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte.

Statybinių konstrukcijų, vamzdynų bei įrenginių izoliacijos darbai atliekami tik užbaigus tuos statybos montavimo darbus, kuriuos atliekant galėjo būti pažeidžiamos izoliacijos dangos.

Visos statybinių konstrukcijų (surenkamųjų betono, gelžbetonio, mūro ir kt.) sandūros bei plyšiai, taikant mastikų ir birių medžiagų izoliacijos dangas turi būti užtaisyti.

Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose.

Neleistina statybines konstrukcijas izoliuoti lyjant lietui.

NUORODOS:

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

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

HIDROIZOLIAVIMO DARBŲ MEDŽIAGOS IR TECHNOLOGIJA

MEDŽIAGOS

Vertikali pamatų hidroizoliacija (VH) įrengiama su gruntu susisiekančioje pamatų pusėje.

VH – 2 sluoksnių teptinė hidroizoliacija - tai vienalytis nelaidus vandeniui 3-4 mm storio mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama cementinė arba kitokia analogiškų savybių turinti mastika.

Cementinė hidroizoliacija skirta pamatų hidroizoliavimui. Vienakomponentis sandarinimo mišinys pagamintas mineralinių ir organinių jungiančiųjų medžiagų, mineralinių užpildų ir modifikuojančių priedų pagrindu. Atsparus vandentiekio bei karšto vandens poveikiui. Pralaidus vandens garams.

Sąnaudos: kapiliarinei drėgmei 2 mm – 3,2 kg/m²; besikaupiančiam vandeniui – 3 mm – 4,8 kg/m²;

Sudėtis: portlandcementis, polimerinės jungiamosios medžiagos, mineraliniai užpildai, modifikuojantys priedai

Piltinis tankis: apie 1,68 g/cm³
 Gali padengti plyšius iki $\leq 0,4$ mm
 Sukibimas su betonu: $\geq 1,0$ Mpa
 Atsparumas vandeniui: $\geq 0,5$ Mpa
 Nutekėjimas: nėra
 Tirpiojo chromo VI sudėtis sausame mišinyje: $\leq 0,0002$ %

PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulksės ir paviršius gruntuotas. Kai hidroizoliacijai naudojamos bituminės medžiagos gruntuojama bitumo emulsija arba bitumo skiediniu.

Izoliuojant betonines statybines konstrukcijas jų drėgnis prieš gruntavimą turi būti ne didesnis kaip 4%. Kai gruntuojama vandeniu skiedžiamais gruntais - gruntuojamo paviršiaus drėgnis nereglamentuojamas tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės.

Reikalavimai pagrindo paruošimo darbams pateikti lentelėje.

Pagrindo paruošiamųjų darbų kokybės techniniai reikalavimai

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
1	2	3
Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis:		ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
- išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje	± 5 mm	
- skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje	± 10 mm	
Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projektinio (pagal visą plokštumą)	0,2%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Lėkštų iki 150 mm dydžio nelygumų kiekis 4 m ²	<2	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Grunto sluoksnio storis - 0,3 mm	5%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²

HIDROIZOLIACIJA, NAUDOJANT TEPAMAŠIAS IR GLAISTOMAŠIAS MEDŽIAGAS

Tepamosios hidroizoliacijos iš bituminių medžiagų įrengiamos šaltu būdu. Kai hidroizoliacija yra kelių sluoksnių, prieš rengiant antrą bei kitus izoliacijos sluoksnius, prieš tai įrengtas sluoksnis turi būti išdžiūvęs. Tepamosios hidroizoliacijos šaltuoju būdu padaromos teptuku, voleliu, užpurškiamos. Kiekvienas hidroizoliacijos sluoksnis turi būti vientisas ir vienodo storio.

Naudojama teptinė hidroizoliacija su šilumine izoliacija turi būti suderintos tarpusavyje (negali būti lakių medžiagų tirpdančių šiluminę izoliaciją).

ČOKOLIO IR PAMATŲ ŠILTINIMO DARBAI

Šiltinimo sistema turi būti įrengiama pagal ST 124555837.01:2021 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“ reikalavimus.

Žemiau žemės lygio polistireno plokštes galima tepti tik taškais, kad į klijus patekęs vanduo galėtų nutekėti žemyn.

Mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

ŠILUMOS IZOLIACIJA

Tinkamumas naudoti rūsio sienų išorinei šilumos izoliacijai

- Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D 0,030$ W/(m·K); LST EN 12667
- Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa, CS(10)100 ≥ 100 kPa; LST EN 826
- Stipris lenkiant kPa, BS150 ≥ 150 kPa; LST EN 12089
- Degumo klasifikacija E - LST EN 11925-2
- Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS(70,-)1 1 %; LST EN 1604
- Matmenų stabilumas DS(N)2 $\pm 0,2\%$; LST EN 1603
- Vidutinis tankis $\rho 18,5$ Kg/m³; LST 1602
- Vandens garų varžos faktorius $\mu 40$ - STR 2.01.03:2009
- Deformacijos ribinis lygis DLT (2)5 ≤ 5 %; LST EN 1605

DRENAŽINĖ MEMBRANA

Medžiaga: aukšto tankio polietilenas.
 Svoris: 500 g/m².
 Įspaudų aukštis: 8 mm.
 Įspaudų kiekis: 1840 vnt./m².
 Spalva: juoda.

Temperatūrinis atsparumas:	nuo -300 °C iki +800 °C.
Atsparumas spaudimui:	20 t/m ² .
Cheminės savybės:	Membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims.
Biologinės savybės:	Membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui.
Fizikinės savybės:	Neteršia geriamo vandens.

TS-5 IŠORINIŲ TINKUOJAMŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS

BENDROJI DALIS

APIBRĖŽIMAS

Fasado sienų šiltinimas apdailai panaudojant dekoratyvinį fasadinį tinką.

NUORODOS:

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

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

PAGRINDINĖS SĄVOKOS

Išorinė tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema (toliau – Sistema) – statybvietėje mūrinių, mūrinių tinkuotų, betoninių ir betoninių tinkuotų vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sistema, naudojant sistemos gamintojo tiekiamą gamyklinių statybos produktų rinkinį, kuris susideda iš žemiau išvardintų komponentų:

- sistemos klijų ir/arba sistemos mechaninio tvirtinimo elementų;
- sistemos termoizoliacinės medžiagos;
- sistemos armuotojo sluoksnio;
- sistemos armavimo tinklelio;
- sistemos baigiamojo išorinio apdailos sluoksnio, kuris gali turėti dekoratyvųjį sluoksnį (dekoratyvusis tinkas, dažomas dekoratyvusis tinkas ir pan.).

ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos – ISTS.

Europos techninis liudijimas – ETL.

Akmens vatos termoizoliacinė medžiaga – MW.

Polistireninio putplasčio termoizoliacinė medžiaga – EPS.

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

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

Nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.

IŠORINIŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ (ISTS) MONTAVIMAS

DARBŲ ATLIKIMO SĄLYGOS

Montavimo darbai turi būti atliekami esant ne žemesnei nei nurodo medžiagos gamintojas aplinkos ir pagrindo temperatūrai, santykinė oro drėgmė turi neviršyti 80 %. Visi darbų atlikimo reikalavimai suformuoti pagal standartines klimato sąlygas: temperatūra 23±2°C, santykinė oro drėgmė 50±5%. Esant žemesnei / aukštesnei temperatūrai ir didesnei / mažesnei santykinei oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.

Draudžiama atlikti darbus lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu, plėvele ir pan. Medžiagas jų džiuvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas.

Nerekomenduojama armuoti ir dėti apdailinį sluoksnį tiesiogiai saulės apšviestose plokštumose. Jei nėra galimybės darbus organizuoti saulės neapšviestose plokštumose, apsaugai nuo tiesioginių saulės spindulių, vėjo ir lietaus rekomenduojama naudoti papildomas priemones, pvz. apsauginę plėvelę, apsauginį tinklą, laikinus stogelius ir pan.

Termoizoliacinės plokštes galima klijuoti tik tada, kai yra uždengtos ir apsaugotos nuo atmosferos kritulių visos virš šiltinamų sienų esančios atviros horizontalios konstrukcijos (stogo dangą, parapetai, karnizai, išorinių palangių nuolajos ir pan.).

ISTS SPECIFIKACIJA, MONTAVIMO DARBŲ ETAPAI

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

- pagrindo paruošimas;
- termoizoliacinių plokščių klijavimas;
- mechaninis tvirtinimas smeigėmis;
- armuotojo sluoksnio įrengimas;
- baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

ŠILUMINĖ IZOLIACIJA SIENŲ ŠILTINIMUI

Polistireninio putplasčio plokštės, skirtos pastatų sienų šiltinimui, kai fasado apdaila yra plonasluoksnis tinkas.

Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; EN 13163:2012+A1:2015

Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa, CS(10)70 $\geq 70 \text{ kPa}$; EN 13163:2012+A1:2015

Stipris lenkiant kPa, BS115 $\geq 115 \text{ kPa}$; EN 13163:2012+A1:2015

Statmenas paviršiuui tempiamasis stipris kPa, TR100 $\geq 100 \text{ kPa}$; EN 13163:2012+A1:2015

Degumo klasifikacija E; EN 13163:2012+A1:2015

Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS(23,90)1, $\leq 1\%$; EN 13163:2012+A1:2015

Matmenų stabilumas DS(N)2, $\leq \pm 0,2\%$; EN 13163:2012+A1:2015

Vidutinis tankis $\rho 14,5 \text{ Kg}/\text{m}^3$; EN 13163:2012+A1:2015

PAGRINDO PARUOŠIMAS

Prieš pradėdant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas. Atskiros techninės priemonės pateiktos lentelėje.

Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės

Pagrindo pradinis būvis	Rekomenduojamos priemonės
1	2
Drėgnas pagrindas (pvz. gruntinė drėgmė)	Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti, arba tik išdžiovinti.
Pagrindo paviršius apdulkęs	Nušluoti arba nuplauti vandens spūdžiu ¹ .
Riebalų dėmės ant pagrindo	Riebalų dėmes pašalinti vandens spūdžiu, įpilant atitinkamų ploviklių ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ .
Užtaršos nuo klojinių ar kitokių tepamų atskyrimo priemonių	Pašalinti klojinių ardymo likučius arba kitokias tepamas atskyrimo priemones vandens garais, naudojant ploviklius ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ .

Pagrindo pradinis būvis	Rekomenduojamos priemonės
1	2
Druskų apnašos ant sauso pagrindo	Nuvalyti mechaniniu būdu; nušluoti, nuplauti vandens spūdžiu ¹ .
Pūslėtos ir atplyšusios vietos	Pašalinti mechaniniu būdu; nušluoti; jei reikia, vietinį paviršiaus lyginimą ir atstatymą atlikti atitinkama medžiaga, kuri užtikrintų pagrindo stiprį ne mažiau kaip 0,25 MPa; visada būtina, kad panaudotos medžiagos gerai išdžiūtų.
Samos, kerpės, pelėsiai, grybeliai	Paviršių sudrėkinti ir nuvalyti mechaniniu būdu, arba nuvalyti cheminėmis priemonėmis, jei reikia, leisti išdžiūti. Panaudojus chemines priemones, apnašas pašalinti mechaniniu būdu.
Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai ³	Nemontuoti ISTS, kol nepašalintos įtrūkių atsiradimo priežastys.
Nepakankamas stipris ⁴	Netvirtus sluoksnis pašalinti mechaniniu būdu, galima prieš tai sudrėkinti; leisti gerai išdžiūti ir, jei reikia, išlyginti paviršių.
Nepakankamai lygi plokštuma ⁵	Dalinį arba visą paviršiaus lyginimą atlikti atitinkamomis medžiagomis, kurios užtikrintų pagrindo stiprį ⁴ .
Nevienalytis, labai įgeriantis pagrindas	Impregnuoti pagrindą atitinkama impregnavimo medžiaga.

¹ Po valymo vandens spūdžiu, prieš montuojant ISTS, pagrindas turi būti gerai išdžiūvęs.

² Prieš naudodami chemines valymo priemones, pasitarkite su ISTS gamintoju, ar galima jas naudoti.

³ Pagrindo įtrūkius būtina iširti ir nustatyti jų atsiradimo priežastis. Atviri smulkūs neaktyvūs įtrūkiai, pvz. įtrūkiai tinke dėl jo susitraukimo nėra pažeidimai, todėl paliekami netvarkyti. Didesni smulkūs neaktyvūs įtrūkiai (jei tinkas neatšokęs į jį stuksenant) užpildomi, pvz., klajine medžiaga. Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai, pvz., atsiradę dėl pastato sėdimo, valkšnumo, poslinkio arba per didelio plėtimosi, gali būti dengiami ISTS tik pašalinus jų atsiradimo priežastis arba projektuojamoje sistemoje numatant įrengti termodeformacines siūles. Jei pagrindo plokštumoje yra termodeformacinės siūlės, jos turi būti išsaugotos, o jei reikia, remontuojamos.

⁴ Rekomenduojamas vidutinis pagrindo stipris ne mažiau kaip 0,20 MPa su sąlyga, kad mažiausia leistina stiprio riba atskirose vietose bus ne mažesnė kaip 0,08 MPa. Jei atliekamas vietinis paviršiaus lyginimas ar atstatymas,

naudojamos medžiagos stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,25 MPa. Jei pagrindas tinkuotas arba dažytas, ISTS negali būti tvirtinama tik klijuojant.

⁵ Šiltinamų sienų paviršiai turi būti lygūs ir sausi. Leistini pagrindo nelygumai, jei ISTS tvirtinama tik klijuojant – 10 mm/m; jei klijuojant ir tvirtinant smeigėmis – 20 mm/m. Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant. Rekomenduojamas pagrindo drėgnis neturėtų viršyti 5 %.

Šiltinant senus pastatus, rekomenduojama pagrindo stiprį nustatyti bandymu. Bandymas atliekamas specialiu atplėšimo jėgą nustatančiu įrenginiu. Ypač kruopščiai reikia tikrinti tinkuotą, dažytą ar kitokia apdaila padengtą pagrindą. Būtina nudaužyti silpnai besilaikantį tinką, nutrupėjusias plytas ir betoną, pašalinti atšokusį senų dažų sluoksnį. Pažeistas sienų vietas užtinkuoti, užtaisyti plyšius. Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės išvardintos lentelėje.

Prieš klijavimo darbų pradžią, nuimami seni lietaus nutekėjimo sistemos lietaus vamzdžiai, visos ant pagrindo esančios ir montavimui trukdančios detalės. Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti.

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

Pamatus ir kitas su žeme besiribojančias plokštumas būtina padengti hidroizoliacija.

TERMOIZOLIACINIŲ PLOKŠČIŲ KLIJAVIMAS

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

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

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

Termoizoliacinių plokščių klijavimas pradedamas nuo pirmosios eilės klijavimo. Galimi du pirmosios eilės klijavimo būdai: naudojant cokolinį profiliuotį arba laikinąją atramą (pvz. medinį tašelį). Cokolinį profiliuotį tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis neviršija 150 mm, o cokolinio profiliuočio sienelės storis ne mažiau kaip 1,0 mm. Laikinąją atramą tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis viršija 150 mm arba, kai cokolis yra įtrauktas ir pirmoji plokščių eilė prasideda žemiau cokolio linijos.

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

Pirmoji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama įstatant į cokolinį profiliuotį. Termoizoliacinės plokštės turi glaudžiai priglusti prie išorinio cokolinio profiliuočio krašto, jų paviršius negali išsikišti arba būti įgludęs šio krašto atžvilgiu. Siūlę tarp cokolinio profiliuočio ir pagrindo būtina užpildyti naudojama termoizoliacine medžiaga, sandarinimo juosta arba poliuretano putomis, ir užtepti klizine medžiaga.

Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai. Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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

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

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

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

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

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami taip:

- jei langai sumontuoti lygiai su sienos išorine plokštuma, tai prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta, o termoizoliacinės plokštės klijuojamos užleidžiant ant rėmo;

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

- jei langai sumontuoti sienos nišose ir lango rėmo pločio nepakanka angokraščio termoizoliacijai, tuomet angokraščiai nupjaunami, nepažeidžiant sumontuotų langų. Pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiuvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta ir, glaudžiai prie jo prispaudus lango angokraščiui skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiuvus, fasado plokštumos plokštes nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

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

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

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz. daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnes siūles (pvz. mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštaruja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti aiškiai matomų plokščių perkritimų, nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant.

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

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

Termodeformacinių siūlių vietos nurodomos projekte. Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos termodeformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje.

Jei ant pastato išorės sienų yra elektros laidų, antenų ar kitokių instaliacinių kabelių bei vamzdynų, tai juos galima uždengti termoizoliacinėmis plokštėmis.

Palangių nuolajos montuojamos termoizoliacinių plokščių klijavimo metu arba užbaigus klijavimo darbus.

MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje ISTS plokštumoje schemos nurodomos dokumentacijoje.

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

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

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

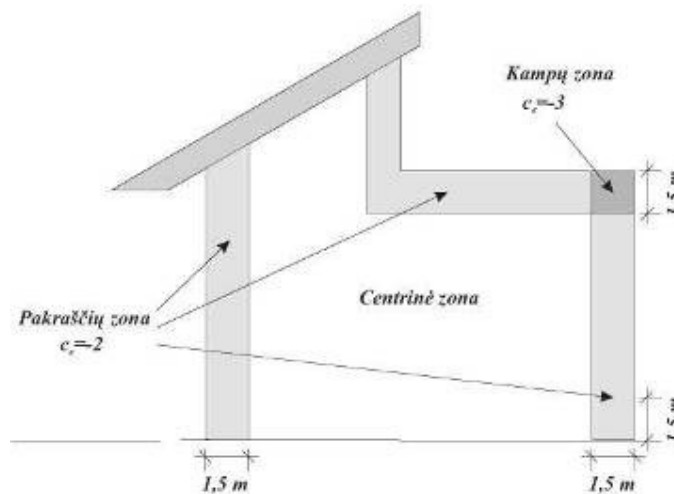
$$R_{mt} = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma_{mt}},$$

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

čia: R_{mt} – sistemos atplėšimo stipris, kPa;
 N_p – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje, kN (pateikia sistemos gamintojas);
 N_{Rt} – smeigės ištraukimo jėga iš pagrindo, kN (pateikia gamintojas arba nustatoma ištraukimo bandymu statybos aikštelėje);
 N_t – smeigės ištraukimo jėga, smeiges tvirtinant per tinklelį, kN (pateikia sistemos gamintojas);
 N_s – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje, kN (pateikia sistemos gamintojas);
 n_s – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje, vnt./m²;
 n_p – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje, vnt./m²;
 n – smeigių kiekis, vnt./m²;
 γ_{bmt} – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevedinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma_b = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{bmt} = 2$.
 Mažiausius smeigių kiekius n_s , n_p , n ir smeigių išdėstymo schemą nurodo sistemos gamintojas.
 Skaičiavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL.
 Sistemos atplėšimo stipris R_{mt} , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą S_{ds} , kPa:

Projektinė vėjo apkrova S_d priklausomai nuo aukščio ir pastato zonų

Aukštis	Centrinė zona	Pakraščių zona	Kampų zona
Iki 5 m	0,14	0,36	0,54
5-10 m	0,19	0,47	0,70
10-20 m	0,24	0,61	0,92

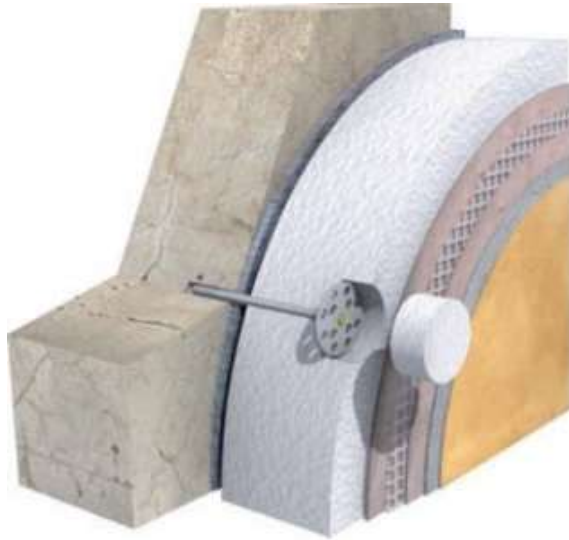


Pastato zonų nustatymo schema.

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

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

Didelio storio apšiltinimo sluoksniams naudojamos putų polistirolo tabletės, montuojamos į specialiai išfrezuotus „lizdus“. Taip išvengiama šilumos nuostolių smeigiamose vietose ir gaunamas lygus paviršius. Smeigės tvirtinimo su putų polistirolo tablete schema:



Tvirtinant smeigėmis, būtina laikytis šių taisyklių:

- skylės ašis smeigėi turi būti statmena pagrindui;
- smeigės ilgis, diametras ir mažiausias atstumas nuo pagrindo, lubų arba termodeformacinių siūlių kraštų priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies ir smeigių gamintojo nurodymuose;
- prieš pradėdant gręžti skylę, termoizoliacines MW plokštes būtina persmeigti grąžtu;
- grąžto diametras ir gręžiamos skylės gylis priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies;
- skylėtų medžiagų arba labai aktyvų medžiagų pagrindus rekomenduojama gręžti nenaudojant smūgio;
- smeigės lėkštinis diskas negali išsikišti virš armuotojo sluoksnio paviršiaus;
- įkalamas smeigės rekomenduojama kalti guminiu plaktuku;
- jeigu smeigė blogai pritvirtinta (kliba, išsikiša ir pan.), deformuota arba kitaip pažeista, būtina ją pakeisti, šalimais tvirtinant naują. Blogai pritvirtinta smeigė pašalinama, skylė termoizoliacinėje plokštėje užpildoma naudojama termoizoliacine medžiaga. Skylė armuotajame sluoksnyje užpildoma klijiniu glaistu. Jeigu smeigės pašalinti neįmanoma, ją įgilinti taip, kad neišsikištų virš armuotojo sluoksnio paviršiaus.

ARMUOTOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Armuotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis. Jų rūšis nurodoma projekte pagal ISTS specifikaciją.

Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai. Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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

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

Iš pradžių ant termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu, kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu, užbaigimo ir deformaciniai profiliuočiai, arba papildomas sustiprintas armavimas. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

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

Dviejų skirtingų sistemų sandūroje, kurios skiriasi tik termoizoliacijos rūšimi ir kur nėra skiriamosios išorinės siūlės, būtina įrengti papildomą sustiprintą armavimą užleidžiant ne mažiau kaip 100 mm į kiekvieną pusę nuo siūlės.

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

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

Jeigu, siekiant padidinti sistemos atsparumą mechaniniams pažeidimams, atliekamas vientisas sustiprintas armavimas šarviniu tinklu, atskiros tinklo juostos klojamos glaudžiant viena prie kitos, be užlaidos. Panaudojus šarvinį tinklą, ant pirmojo armuotojo sluoksnio būtina atlikti antrąjį armavimą standartiniu tinkleliu.

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

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

DARBŲ KONTROLĖ

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams:

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

Šiltinimo darbų kontrolė:

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Patikros būdas
1	2	3
1.	ISTS specifikacija	- tikrinama sistemos gamintojo ar tiekėjo atitikties deklaracija; - tikrinama sistemos sudėties atitiktis techniniam ir techniniam darbo projektui.
2.	Pagrindo paruošimas	- tikrinamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas.
3.	Termoizoliacinių plokščių kljavimas	- tikrinamas klijų mišinio tepimas ir termoizoliacinių plokščių prispaudimas atplėšiant atsitiktinai atrinktas plokštes; - tikrinamas plyšių ir sistemos prigludimo prie kitų konstrukcijų vietų hermetizavimas; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, klijų mišinio šalinimas iš siūlių, siūlių užpildymas atraižomis arba sandarinimo putomis;

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Patikros būdas
1	2	3
		- tikrinamas termoizoliacinių plokščių perrišimas, kljavimas ties fasadų ir angų kampais; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių kljavimas ties termodeformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas.
4.	Mechaninis tvirtinimas smeigėmis	- tikrinamas smeigių ir jų kiekio į 1 m ² plokštumoje; - tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymą.
5.	Armuotojo sluoksnio įrengimas	- tikrinamas papildomas sustiprinimas angų kraštuose (kampinių profiliuotųjų su tinkleliu, įstrižų tinklelio atraižų ir pan. įrengimas); - tikrinamas armavimo tinklelio klojimas, tinklelio juostų užlaida; - tikrinamas armavimo tinklelio dengimas kljiniu glaistu; - tikrinamas armuotojo sluoksnio storis įpjaunant atsitiktinai paimtas vietas; - tikrinamas kalamų per tinklelį smeigių kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui, smeigių įgilinimas ir tvirtinimas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio klojimas cokolinio profiliuotuo srityje.
6.	Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas	- tikrinamas priglundančių prie sistemos fasado metalinių detalių apsauginis (antikorozinis) dažymas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio gruntavimas (jei sistemoje yra numatytas); - tikrinamas sunkiai prieinamų vietų tinkavimas dekoratyviuoju tinku; - tikrinamas dekoratyviojo tinko sluoksnio rašto ir spalvos tolygumas.

TS-6 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ

NUORODOS:

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

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

ST 121895674.205.20.02.03:2014 „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“

BENDRI REIKALAVIMAI

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

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

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

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

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

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

Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus.

ŠILUMOS IZOLIACIJA

Pirmas šilumos izoliacijos sluoksnis

Nedegios mineralinės vatos plokštės, skirtos renovuojamų ir naujai statomų pastatų sienų šiltinimui, kai įrengiamas ventiliuojamas fasadas.

Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13162)

Degumo klasifikacija A1; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
 Trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p \leq 1,0 \text{ kg/m}^2$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
 Ilgalaikis vandens įmirkis WL(P), $W_{lp} \leq 3,0 \text{ kg/m}^2$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
 Laidumas orui $\leq 60 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$; EN 29053
 Vandens garų difuzijos varža 1; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)

Antras šilumos izoliacijos sluoksnis

Nedegios mineralinės vatos plokštės, skirtos apsaugai nuo vėjo.
 Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda = 0,033 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13162)
 Degumo klasifikacija A1; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
 Trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p \leq 1,0 \text{ kg/m}^2$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
 Ilgalaikis vandens įmirkis WL(P), $W_{lp} \leq 3,0 \text{ kg/m}^2$; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
 Laidumas orui $\leq 30 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$; EN 29053
 Vandens garų difuzijos varža 1; EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12086)

REIKALAVIMAI VĒDINAMŲ SISTEMŲ TVIRTINIMO PAGRINDUI

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

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

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

Karkaso tiekėjas parengia detales karkaso ir jo jungčių brėžinius statybai, pagal atliktus inkarų bandymo faktinius duomenis, bei suderina su konstrukcinės dalies vadovu.

VENTILIUOJAMO FASADO KARKASAS

I. Dokumentacija.

1. Karkasui įrengti pateikiami tikrinamieji statiniai skaičiavimai patvirtinti atestuoto konstruktoriaus;
2. Konsolės gaminamos iš nerūdijančio plieno X5CrNi18-10.
3. Kreipiantieji profiliai turi būti pagaminti iš cinkuoto aliuminio lydinių AIMg0,5Si0,5 (EN AW-6060) arba AIMg0,7Si0,4 (EN AW-6063), tai turi nurodyta tiekėjo kokybės atitikties deklaracijoje.
4. Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą.
5. Brėžiniuose pridami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
6. Mūrinių rovimų bandymo protokolai objektui.
7. *Vadovautis statybos taisyklėmis ST 121895674.08:2011 "FASADŲ ĮRENGIMO DARBAI. Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas".*

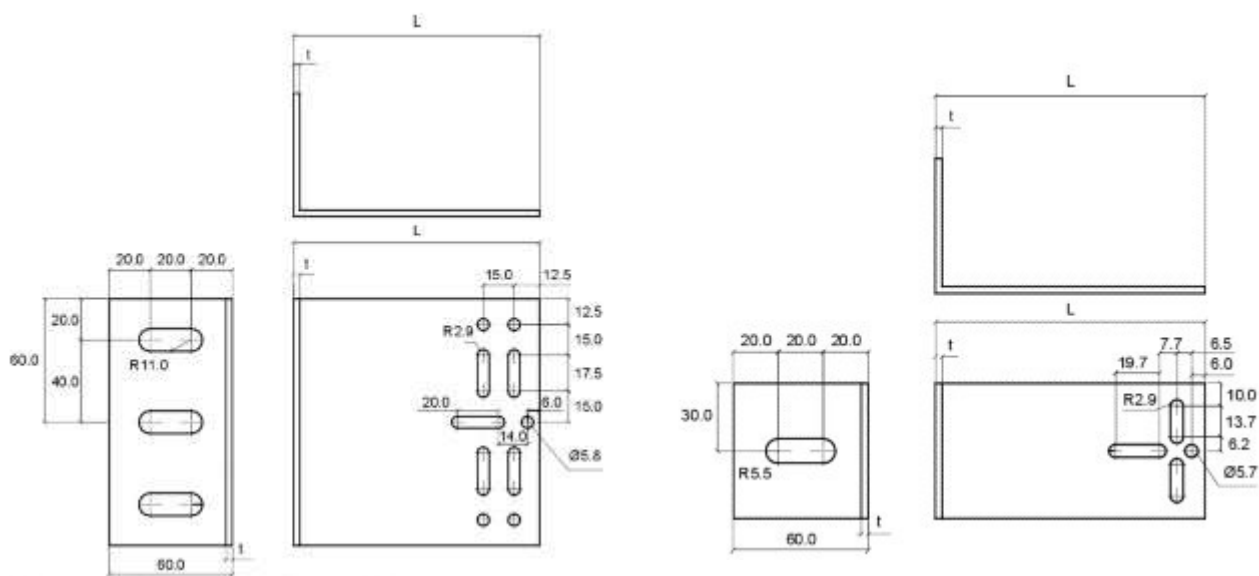
II. Kreipiantieji profiliai.

1. Plytelių sandūrose naudoti T formos aliuminį profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plytelių gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminuose žingsniuose, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje.



III. Montavimo konsolės

1. Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemeje, atsižvelgiant į nurodytą šiltnimo medžiagos storį.
2. Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo. Atstumai nurodomi aliuminio karkaso montavimo schemeje.



IV. Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

1. Kreipiantieji profiliai prie konsolių tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais.
 2. Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus, pasirenkant mūrvinės, kurių rovimo jėgos yra didžiausios.
 3. Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu. Jis turi būti pagamintas iš dviejų dalių, kad tinkamai be tarpų būtų įrengiamas ir galima reguliuoti.
- Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

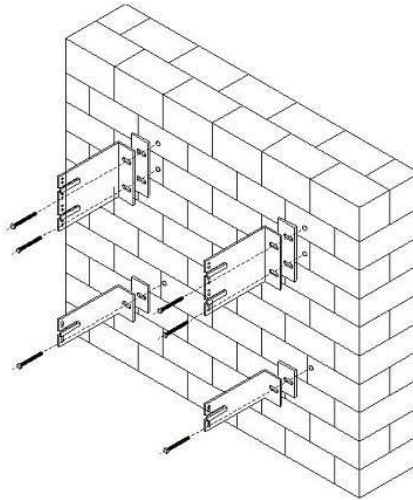


Detalės pav.	Žaliava	Standartas
Konsolės	Nerūdijantis plienas, EN 10088-4	
Profiliai	Aliuminis EN AW 6063, T66	EN 573-3:2007, EN515:1993
Savigręžiai	Nerūdijantis plienas, A2	DIN7504K
Cokolinis profilis	Aliuminis EN AW 5754, H22	EN 485 -515 - 573
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas	sertifikatas Z-21.2-5 89.
Termotarpinė	Plastikas	Pagaminta liejimo būdu

VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS

1. Konsolių įrengimas

Konsolių teisingas išdėstymas ir užtvirtinimas ant sienos užtikrins kokybišką ir tvirtai įrengtą ventiliuojamo fasado sistemą.



1.1. Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal fasado įrengimo darbo projekte esančią karkaso išdėstymo schemą arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti.

Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūvinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūvinės tipo.

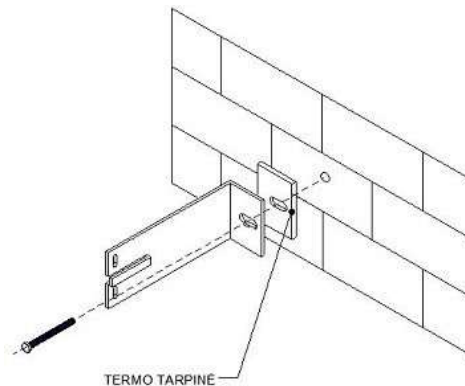
Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

1.2. Pažymėtose vietose gręžiamos skylės gražtu, kurio dydis parenkamas pagal mūvinės gamintojo nurodymus.

Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūvinę įleisti į reikiamą gylį.

1.3. Konsolės remiamos prie sienos per termotarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūvinę.

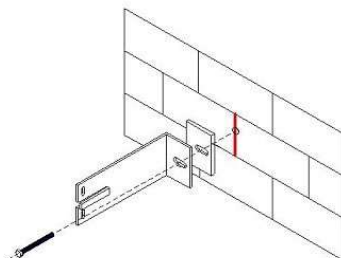
Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūvinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūvinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo.



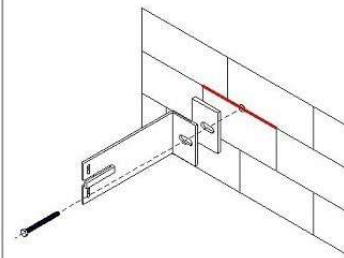
Tarpinė yra skirta šaltčio tilto nutraukimui, nesant apšiltinimo sluoksniui tarpinės naudojimas nėra būtinas.

1.3.1. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumiama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas.

1.3.2. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apšukama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių.



Negalima



Negalima

Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu (pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus) pagal ETAG029, atsižvelgiant į gamintojo /tiekėjo rekomendacijas.

Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus, pagal STR 2.01.11:2012 „Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos“, 14 punkto reikalavimus. Ištraukimo bandymai turi būti atliekami įvairiose pastato vietose t.y.: apatinėje zonoje, centrinėje zonoje, viršutinėje zonoje

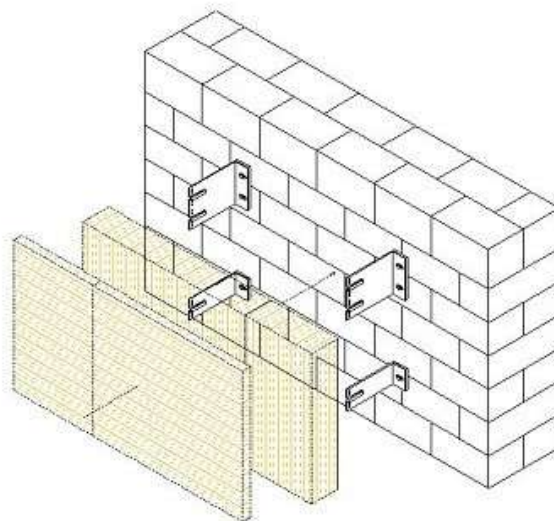
Atliekant fasado konstrukcijos montavimo darbus būtina stebėti sienų mūro būklę ir vietose, kur plytų mūras pažeistas drėgmės ir šalčio, atlikti papildomus inkarinių varžtų laikomosios galios bandymus.

2. Apsauginio profilio ventiliuojamam tarpui įrengimas

Apsauginis profilis montuojamas vietose kuriose dėl ventiliuojamo fasado sistemos konstrukcinių savybių paliekami oro tarpai (pvz. fasado cokolinė dalis).

3. Apšiltinimo įrengimas

Fasado apšiltinimo įrengimas vykdomas tik užbaigus konsolių įrengimo darbus ir sumontavus apsauginį profilį (jei toks yra). Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrvinėmis kas 25 cm. Profilio sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.



3.1. Apšiltinimo medžiagos tipas ir sluoksnio storis nurodomi statinio projekto brėžiniuose. Apšiltinimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjaunant jos lapus tose vietose kuriose numatomi prasikiš konsolės.

3.1.1. Šilumos izoliacijos plokštės turi priglusti prie vidinio šiltinamo paviršiaus.

3.1.2. Plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu (ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgio ar pločio) taip, kad nesutaptų dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių siūlės arba nesusidarytų keturių kampų sandūros. Pažeistos ar nekokybiškos izoliacinės plokštės nenaudojamos.

3.1.3. Tarp apšiltinimo plokščių neturi likti plyšių. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinamąją medžiaga.

3.1.4. Vėdinamų ativarų plokštės iš mineralinės vatos, naudojamos apsaugai nuo vėjo, turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai prie jų priglusti.

3.2. Šiltinimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltinimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas. Betonų, blokų ar plytų mūro sienose skylės gylis turi būti min 35mm. Instaliuotos fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

Pagrindiniai smeigių parametrai:

- smeigė turi būti be metalinių dalių;
- šilumos laidumo koef. μ 0,0001 W/mK;
- lėkštelės skersmuo – ne mažiau 90 mm;
- laikymo galia – 0,2kN.

Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atskira nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir dėka specialių „dantukų“ ji užfiksuojama automatiškai. Taip išvengiama šilumos sluoksnio perspaudimo. Speciali smeigės strypo ankeravimo dalis sukurta taip, kad įkaltumėte tiek, kiek yra numatyta.

Gręžiama 8mm diametro grąžtu be kalimo.

Draudžiama naudoti polistiroliui skirtas smeiges.

3.3. Mechaninis tvirtinimas smeigėmis. Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje ISTS plokštumoje schemos nurodomos dokumentacijoje.

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

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

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

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}$$

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

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

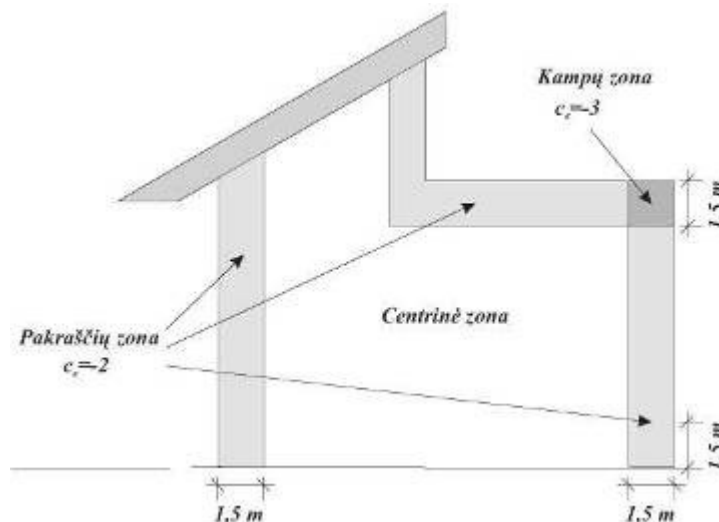
n_{vent} – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{vent} – atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniam kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent}=1,5$. Jeigu minėtas svoris didesnis, imama $\gamma_{vent}=2$. Jeigu vėdinama sistema suprojektuota iš CE ženklų ženklinatų statybos produktų ir suminis vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent}=2$. Jeigu minėtas sistemos svoris didesnis, imama $\gamma_{vent}=3$;

Sistemos atplėšimo stipris R_{vent} , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą S_{ds} , kPa:

Projektinė vėjo apkrova S_d priklausomai nuo aukščio ir pastato zonų

Aukštis	Centrinė zona	Pakraščių zona	Kampų zona
Iki 5 m	0,126	0,36	0,54
5-10 m	0,164	0,47	0,70
10-20 m	0,214	0,61	0,92



Pastato zonų nustatymo schema.

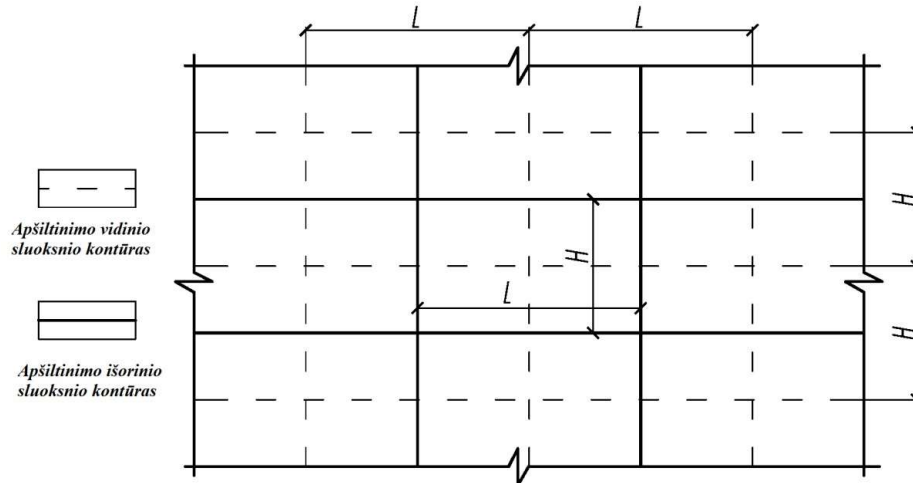
3.4. Vėjo izoliacinio sluoksnio sandarumui užtikrinti siūlės tarp plokščių užklijuojamos lipniomis sandarinimo juostomis. Namu kampuose plokštės suleidžiamos, papildomai sujungiamos spiraliniais sraigtais ir užklijuojamos lipnia juosta. Siūlės lipnia juosta sandarinamos iškart po plokščių sumontavimo, tą pačią dieną. Sandarinimo metu aplinkos ir plokščių paviršiaus temperatūra turi būti ne žemesnė kaip -5°C. Esant žemesnei temperatūrai, prieš klijavimą paviršius reikia pašildyti, o lipni juosta turi būti laikoma šiltoje vietoje.

4. Apšiltinimo montavimo tvarka

Pažymimos apšiltinimo plokščių tvirtinimo vietos (600x1000 mm dydžio plokštė tvirtinama 5-mis diskinėmis smeigėmis). Sienoje per šilumos izoliacijos plokštę išgręžiamos kiaurymės; gręžimo įrankyje turi būti įmontuotas dulkių siurbimo prietaisas. Kiaurymių skersmuo ir gylis parenkami pagal plastikinę smeigę, kuri nurodyta projekto skaičiuojamojoje dalyje (šiuo atveju mažiausias smeigės įlindimo į sieną gylis turi būti ne trumpesnis kaip 30 mm).

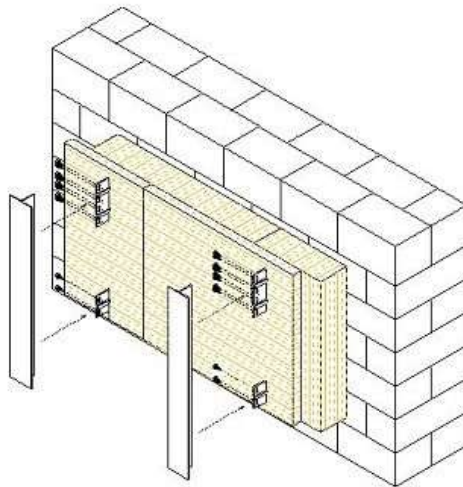
Diskinėmis smeigėmis pritvirtinamos ir užfiksuojamos apšiltinimo plokštės; smeigė turi sandariai, be tarpų, prispaudžiamoje srityje prispausti prie apšiltinimo plokštės. Prispaudžiamąją smeigės dalį galima šiek tiek įspausti į apšiltinimo plokštę, išvengiant jos mechaninio pažeidimo.

Šilumos izoliacijos plokštės galutinis fiksavimas atliekamas įkalant skečiamąją šerdį į smeigę. Galutinėje padėtyje šerdies galas turi būti vienoje plokštumoje su diskinės smeigės prispaudimo dalimi.



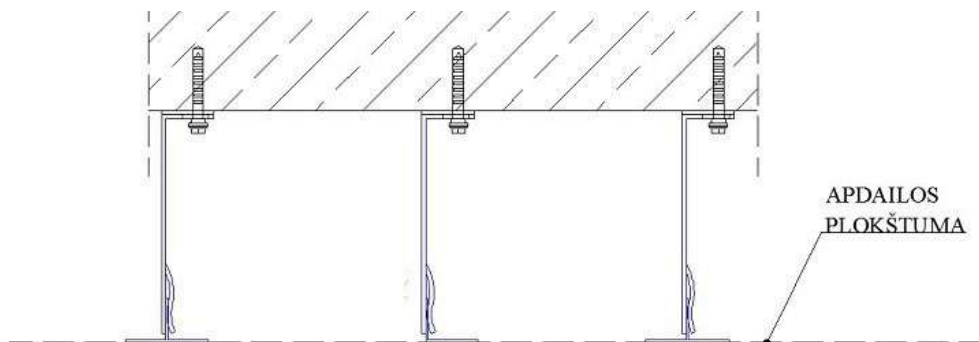
5. Kreipiančiųjų profilių įrengimas

Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi fasado įrengimo darbo projekto karkaso išdėstymo schemoje arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti.



5.1. Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių.

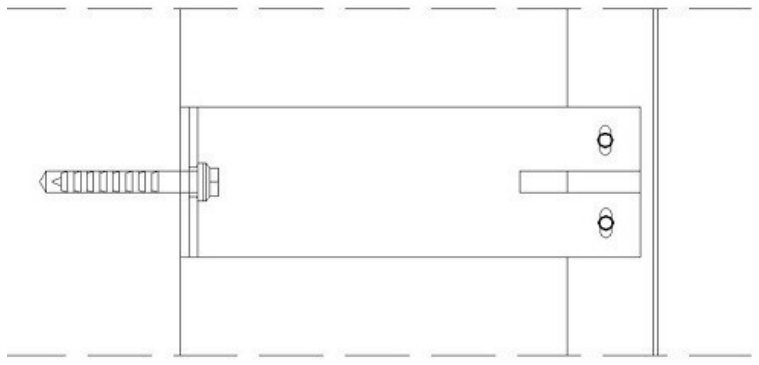
5.2. Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą.



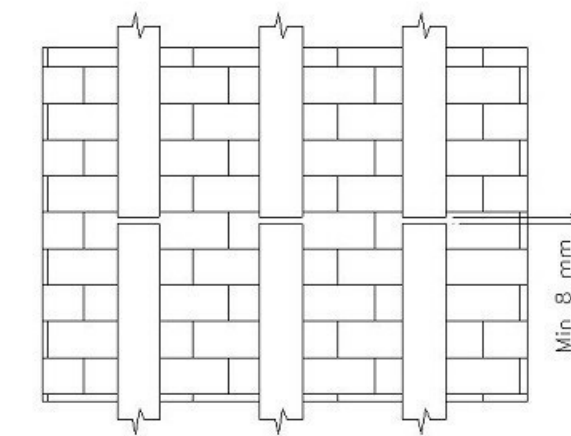
5.3. Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno sąvigrėžiais.

Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni sąvigrėžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio .

Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du sąvigrėžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtų judėti nesideformuojant sąvigrėžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą.



Dėl temperatūrinių poslinkių aliuminio kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.



Tipinius detalių pjūvius žiūrėti SK dalies brėžiniuose. Apdailos įrengimas pateiktas SA dalyje.

TS-7 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

BENDROJI DALIS
 TAIKYMO SRITIS. STANDARTAI

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

Lietuvos standartai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	LST 1328:1994	Statybinių industrinių gaminių žymenys. I-oji dalis – betono, gelžbetonio darbai	
2.	ST L ENV 197-1:2000	Cementas. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties požymiai. 1 dalis. Įprastiniai cementai	
3.	LST EN 196-1:2007	Cemento bandymų metodai. 1 dalis. Stiprio nustatymas	
4.	LST 1428.4:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio stabilumo nustatymas	
5.	LST 1428.5:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas	
6.	LST 1428.6:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono tankio nustatymas	

7.	LST 1428.7:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono stiprio gniuždant nustatymas	
8.	LST 1428.8:1996	Betonas. Bandymo metodai. Vandens pralaidumo rodiklio nustatymas	
9.	LST L 1428.17:2005	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas	
10.	LST 1428.19:1998	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu	
11.	LST CEN/TS 12390-9:2006	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas	
12.	LST EN 12504-4:2004	Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas	
13.	LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas)	
14.	LST.ISO 6782:1995	Betono užpildai. Piltinio tankio nustatymas	
15.	LST.ISO 7033:1995	Smulkieji ir stambieji betono užpildai. Dalelių masės tūrio vienetė ir vandens įgėrimo nustatymas. Piknometrinis metodas	
16.	LST EN 206-1:2002	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	
17.	LST 1974:2012	LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai	
18.	LST EN 12350-1:2009 : LST EN 12350-12:2009	Betono mišinio bandymai. 1-12 dalys	

BETONAS**BENDROJI DALIS**

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

CEMENTAS

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas LST EN 197-1. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą.

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

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

UŽPILDAI

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008, EN 13055-1:2002 ir LST 1476.7:1997 reikalavimus.

VANDUO

Vanduo betono mišiniui betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/l.

Betonui gaminti vanduo turi atitikti LST EN 1008:2003 reikalavimus.

PRIEDAI

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti V/C santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chlorojonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje.

Maksimalus chlorojonų kiekis

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

BETONO MIŠINYS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Betono mišinio bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350 1-12 dalių reglamentus.

BETONO GAMYBA

Betono mišinio gamybai naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės. Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį. Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu.

Betono sudėtis ir savybės turi tenkinti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

PLIENAI

ARMATŪRINIS PLIENAS

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2003 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela“ reikalavimus.

Armatūros savybės

Armatūros savybės	Strypai ir ritiniai, kai armatūros klasės			Tinklai, kai armatūros klasės			Kvantilio reikšmės reikalavimai, %
	A	B	C	A	B	C	
Charakteristinis takumo stipris f_{yk} arba $f_{0,2k}$ (MPa)	Nuo 400 iki 600						5,0
$k = (f_t/f_y)_k$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$	Mažiausioji 10,0
Charakteristinė deformacija, kai didžiausioji jėga ϵ_{uk} (%)	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$	10,0
Atsparumas nuovargiui ($N = 2 \cdot 10^6$ ciklų), kai įtempių viršutinė riba ne didesnė kaip $0,6f_{yk}$	150			100			10,0
Tinkamumas lankstyti	Nustatoma bandant pagal LST EN ISO 15630-1:2003 [9.13]						
Kerpamasis suvirinimo stipris	–			$0,3Af_{yk}$			Mažiausioji
Sukibimas* Išsikišusių rumbų (briaunų) rodiklis $f_{R,min}$	Nominalusis strypo skersmuo (mm) 5–6 6,5–12 >12	0,035 0,040 0,056					Mažiausioji 5,0
Leidžiamasis nuokrypis (%) nuo vardinės masės (atskiram strypui ar vielai), kai nominalusis skersmuo ≤ 8 mm > 8 mm	$\pm 6,5$ $\pm 4,5$					Didžiausioji 5,0	
* Sukibimo stipris gali būti apskaičiuojamas pagal tokias formules: $\tau_m \geq 0,098 (80-1,2 \varnothing)$ $\tau_r \geq 0,098 (130-1,9 \varnothing)$ Čia: \varnothing – nominalusis strypo skersmuo (mm); τ_m – sukibimo įtempių reikšmė (MPa), kai pasislinkimas 0,01; 0,1 ir 1 mm; τ_r – sukibimo įtempiai irimo metu.							

Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros	Nominalusis	Paviršius	f_{tk}	Stipris (MPa)	Skersinės
-----------	-------------	-----------	----------	---------------	-----------

klasė	skersmuo, mm	forma		charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$	armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)

* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.

() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

ARMAVIMO DARBAI

ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Armovimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinais dažais.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo kranų kablio atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

Apsauginis betono sluoksnis neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesnis kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje:

Minimalus apsauginis betono sluoksnis gelžbetonio konstrukcijoms

Konstrukcija	Konstrukcijos paviršius ir sąlygos	Sluoksnio storis, mm
Pamatai	-pamato apačia be paruošiamojo betono sluoksnio	70
Pamatai	-pamato apačia su paruošiamuoju betono sluoksniu	35
Pamatai	-pamato viršus ir šonai	35

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolanko būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projekcinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarnių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: atraminių plokščių ir pamatų sienų	±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio:		
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai,		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo

mm: iki 100	+4	darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+5	
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16mm iki 20mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -3	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -5	
nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	
virš 300	+15, -5	

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų.

BETONAVIMO DARBAI

BETONO LIEJIMAS

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio, Tankinant paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

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

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

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

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

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10cm gylis.

BETONO PRIEŽIŪRA

Pradinėje suklotą betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10h.

BETONAVIMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ +25°C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25°C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantis Inžinieriaus aprobuotas portlandcementas, kurio markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos.

Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projektinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);

vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;

betono stiprumą/nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

BETONAVIMO DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

STATYBINIŲ NUOKRYPIŲ KONTROLĖ

Išbetonuotų g/b ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2m kontroline linioote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6,-3

Taip pat turi būti vykdoma, atitinkamai pagal kategoriją, betoninių paviršių kokybės.

BETONO KONTROLIUOJAMOS SAVYBĖS

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1:2002	
	Bandant cilindrus 150/300mm, $f_{ck}(N/mm^2)$	Bandant kubus (150x150x150)mm, $f_{ckk}(N/mm^2)$
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

Atsparumas šalčiui

Užsakovo pageidavimu atsparumas šalčiui gali būti nustatomas pagal LST 1428.19:1998 A priedo reikalavimus. Betono aplinkos poveikio klasės ir joms priskiriamos atsparumo šalčiui markės pagal LST 1428.19:1998 pateiktos 27 lentelėje.

Betono atsparumo gniuždymui rezultatų ataskaitoje turi atsispindėti sekantys duomenys, bet jais gali būti ir neapsiribojama:

- Betonavimo darbų vieta;
- Mišinio numeris ir projektinis atsparumas;
- Išlieto betono kiekis;
- Betono mišinio proporcijos (sudėtis);
- Vandens cemento santykis;
- Maksimalus užpildo dalelių dydis;
- Sėdimo išmatavimai;
- Pavyzdžių paėmimo laikas (valanda) ir tuo metu buvusi oro temperatūra;
- Liejimo data;
- Reikalaujamas ir faktinis bandomųjų pavyzdžių amžius bandymo metu;
- Paėmusių ir dariusių bandymus darbuotojų pavardės.

TS-8 METALO DARBAI**BENDROJI DALIS**

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, montażas ir darbų kokybės kontrolė. Metalo konstrukcijų gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles.

Plienių konstrukcijų darbų atlikimas ir techniniai reikalavimai turi tenkinti LST EN 1090-2:2008 reikalavimus. **PLIENINĖS LAIKANČIOS KONSTRUKCIJOS**

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027-1:2005 bei LST EN 10025-2:2005 reikalavimus.

Kiekvienai konkrečiai statybinei konstrukcijai ar elementui naudojamas plienas bendrais bruožais apibūdintas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Reikalavimai plieno stipriui:

Stipris, (N/mm ²)	Plienas		
	S355	S275	S235
Pagal takumo ribą fy	355	275	235
Pagal stiprumo ribą fu	470	410	360
Pastaba: stipris pagal takumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis <16 mm; stipris pagal stiprumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis >3, <100 mm			

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti metalo markę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitos sertifikatą, įrodantį, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

STATYBINIAI PROFILIAI

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimui. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus davinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai, konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

SUVIRINIMO ELEMENTAI

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnį fizinių – mechaninių savybių už pagrindinį metalą.

Suvirinimo elektrodai E-42, E50 tipo pagal LST EN 13479:2005 reikalavimus.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

Nenurodyti projekte suvirinimo siūlės aukščiai turi būti ne mažesni nei a4.

Suvirinimo medžiagas parinkti taip, kad plieno smūginis tašumas būtų ne mažesnis už suvirinamų elementų plieno atitinkamas charakteristikas.

METALO DARBAI STATYBOJE**SURINKIMAS IR PASTATYMAS**

Visos konstrukcijų gamybai naudojamos medžiagos ir elementai turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus.

Paruošimas, surinkimas, suvirinimas ir tvirtinimas turi būti atliekamas pagal LST EN 1090-2:2008 6, 9 skyrius.

Elementai jungiami suvirinant pusautomatiu apsauginių dujų aplinkoje.

Sujungimams nenaudoti varžtų, ant kurių nėra gamyklinio žymens, nurodančio jų stiprumo klasę.

Varžtų, kurie dirba kirpimui, sriegis negali būti giliau kaip pusė kraštinio jungiamojo elemento storio.

Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų nurodytų 1 lentelėje.

Laikančioms konstrukcijoms, jeigu kitaip nenurodyta, turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcinių plienų. Visos metalinės konstrukcijos gaminamos gamykloje ir į objektą atvežamos padengtos apsaugine danga.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų užtikrintas konstrukcijos stabilumas visą montavimo laiką. Visos atotampos ir statybinės atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki

darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

Jei Techninės priežiūros inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

LEISTINOS MONTAVIMO NUOKRYPOS

Montavimas ir leistinos montavimo nuokrypos pagal LST EN 1090-2:2008 priedą D.

PAKAVIMAS

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti ženklinamas.

Ant kiekvieno konstrukcinio elemento vandeniu nenuplaunamais dažais nurodoma :

- sąlyginis konstrukcijos žymuo.

Atskiros plokščios detalės su kiaurymėmis suveriamos ant 1 – 2 mm plieninės vielos į vėrinį. Smulkios detalės (varžtai, veržlės ir pan.) pakuojamos į medines dėžes.

PAVIRŠIAUS APDOROJIMAS

Paviršiaus apdorojimas pagal LST EN 1090-2:2008 10 skyrių.

APSAUGA NUO KOROZIJOS

Metalinų konstrukcijų naudojimo aplinka pagal LST EN ISO 12944-2:2000 "Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis. Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998)" atitinka C3 (vidutinis agresyvumas).

Konstrukcijų apsaugai numatytas dažymas antikoroziniais dažais pagal LST EN ISO 12944:2007 "Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:1998)" ir karštas cinkavimas. Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniais, 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 12944-1:2000 "Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:1998)" - ne mažiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebalinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis - Sa 2 pagal LST EN ISO 12944-4:2000 "Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4-oji dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:1998)" A priedą;
- grunto sluoksniai epoksido pagrindu turi būti užnešti gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis;
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją;
- spalvą žiūrėti projekto brėžiniuose.

Prieš dažymą patikrinama oro temperatūra ir santykinė drėgmė, dažomo metalinio paviršiaus temperatūra. Dažomo paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsniais aukštesnė už rasos taško temperatūrą. Dažymo darbai turi būti atliekami prisilaikant technologinių nurodymų, gamintojų instrukcijų.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (po 5% visų tipų dažų). Konstrukcijų sujungimą atliekant aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadlinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

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

Karštas cinkavimas

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio pagal LST EN ISO 12944-4:2000 "Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4-oji dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:1998)";
- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje;
- padengimas galvanine danga > 30 μm arba padengimas cinku karštu būdu > 120 μm, pagal LST EN ISO 14713-2:2010 "Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas (ISO 14713:2009)";

KOMPLEKTAVIMAS

Karkasas turi būti sukomplektuotas projekto numatytoje apimtyje. Prie komplekto turi būti pridėdama atitiktos deklaracija (STR 1.03.02:2002).

LAIKYMAS IR GABENIMAS

Konstrukcijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

Metaliniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2m. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 metro aukščio ir 200 - 600kN svorio rietuvėse.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu. Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtai ir veržlės – pagal stiprumo klasę ir diametrą. Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje

Konstrukcijos laikomos, pakraunamos, iškraunamos ir gabenamos apsaugant jas nuo mechaninių pažeidimų, sutepimo. Konstrukcijos turi būti laikomos horizontalioje padėtyje atremtos ant vienodo aukščio taškų padėčių galuose ir per vidurį. Sąlytis su gruntu neleidžiamas.

Transporto priemonėje konstrukcijos ir elementai turi būti patikimai įtvirtinti nuo galimo kritimo, pasislinkimo, smūgių viena į kitą arba į transporto priemonės konstrukcijas. Įtvirtinimas turi užtikrinti konstrukcijų iškrovimą paeiliui, nepažeidžiant likusių pastovumo.

Išsikišusios detalės ir elementai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Draudžiama konstrukcinius elementus vilkti, mėtyti iš transporto priemonių.

Konstrukcijos ir detalės gabenamos visų rūšių transportu, laikantis krovinių gabenimo taisyklių.

METALO DARBŲ KONTROLĖ

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

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

Projekte numatytoje aikštelėje konstruktyvinio plieno elementai turi būti sandėliuojami virš žemės paviršiaus, ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse. Kitos medžiagos ir detalės turi būti sandėliuojamos sausoje, nuo aplinkos poveikio apsaugotoje vietoje.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta standarte LST EN 1090-2.

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, metalo markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą-diplomą. Prieš pradėdant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties metalo, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodai, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį.

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

TS-9 MŪRO DARBAI

BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus parapetų, vėdinimo šachtų ir angų formavimo mūro iš silikatinių, keramzitbetonio, autoklavinio akyto betono blokelių, keraminių arba silikatinių pilnavidurių plytų ir cemento-kalkių skiedinio.

Statybai turi būti naudojami nauji anksčiau nenaudoti blokeliai. Naudojami blokeliai turi būti švarūs, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo. Blokelių vandens įgeriamumas turi būti ne mažesnis kaip 6 %.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

NUORODOS:

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“

MEDŽIAGOS

PLYTOS IR BLOKELIAI

Plytų ir blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti standartų reikalavimus.

1. Silikatiniai blokeliai turi atitikti standarto LST EN 771-2:2011 reikalavimus.
2. Silikatinės pilnavidurės plytos turi atitikti standarto LST EN 771-2:2003 reikalavimus. Plytos matmenys 250x120x88 mm.
3. Paprastos pilnavidurės plytos turi atitikti standarto LST EN 771-1:2003 reikalavimus. Plytos matmenys 250x120x88 mm. Plytų matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771-1:2003 reikalavimus.
4. Keramzitbetonio blokeliai turi atitikti standarto LTS EN 771-4:2003 reikalavimus.

5. Autoklavinio akyto betono blokeliai turi atitikti standarto LTS EN 771-4:2003 reikalavimus.

6. Betono blokeliai turi atitikti standarto LST 1196:1997 reikalavimus.

Statybose turi būti naudojamos ankščiau nenaudotos plytos ar blokeliai. Plytos ar blokeliai turi būti švarūs, neįmirkę be prišalusio ledo ar sniego. Į statybos aikštelę plytos ar blokeliai turi būti atvežami su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Rangovas prieš pradėdamas darbus turi gauti plytų ir blokelių technines charakteristikas, kurias garantuoja jų gamintojas. Medžiagos, kurios neatitinka šių techninių charakteristikų, turi būti nedelsiant išgabentos iš statybos aikštelės. Plytos ir blokeliai, laikomi lauko sąlygomis, turi būti sudėti taisyklingais paketais ir turi būti apsaugoti nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su kokybės dokumentais, kuriuose nurodomi pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį:

plytoms / blokeliams:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų/blokelių kiekis, pagaminimo data;
- techninės kontrolės skyriaus žyma.

skiedinio mišiniui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas,
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu),
- skiedinio markė,
- rišamosios medžiagos pavadinimas,
- konsistencija (nurodant bandymo metodą),
- mišinio kiekis,
- priedų pavadinimas ir kiekis,
- LST 1346:1997 standarto žymuo.

STATYBINIAI SKIEDINIAI

Bendroji dalis

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:2005 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento ir cemento-kalkių skiediniai.

Cemento skiediniai naudojami surenkamų konstrukcijų montavimui (išlyginamajam sluoksniui), jų sandūrų (siūlių) užpylimui, vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų, ir izoliacinių sluoksnių įrengimui.

Cemento-kalkių skiediniai naudojami mūro darbams.

Skiedinių gamybai turi būti naudojamas portlandcementas CEM I 42,5 R markės.

Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Užmaišyti pavyzdžiai turi būti aprobuoti inžinieriaus.

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

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

Konsistencija

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu.

Tam tikrų konsistencijų skiedinių panaudojimas:

Skiedinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis, cm
Surenkamoms stambioms konstrukcijoms (pamatų/rūsio blokams, perdangų plokštėms ir t.t.) montuoti, siūlėms užtaisyti	5-7
Skiediniai naudojami mūro darbams:	
- mūru iš pilnavidurių plytų ir betoninių blokelių	9-13
- mūru iš skylėtų plytų	7-8
Skiedinio siurbliais paduodami skiediniai	14

Didesnis konuso įsmigimo gylis priimamas sausoms ir poringoms betoninėms ir mūro medžiagoms, vykdant darbus karštu oru, mažesnis - tankioms ir drėgnoms medžiagoms, esant drėgnam orui ar vykdant darbus žiemos metu.

Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, aprobuoti Inžinieriaus, sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kiekį.

Vandens laikomumas

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

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

Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės:

Markė	S0,4	S1	S2,5	S5	S7,5	S10	S15	S20
Gniuždomasis stipris, Mpa (N/mm ²)	0,4	1,0	2,5	5,0	7,5	10,0	15,0	20,0

Žemiausia skiedinio markė gali būti: nearmuoto mūro – S1, armuoto – S5. Cemento pastų markė turi būti ne mažesnė kaip S5.

Cemento skiedinių sudėtis:

Skiedinio stiprio markė pagal LST 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas: smėlis)	Portlandcementas CEM I 42,5		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	1	kg	1
S5	1:6,7	180	164	1600	1090
S10	1:4,2	270	246	1510	1035
S15	1:3,0	360	328	1450	993
S20	1:2,5	440	400	1420	973
S30	1:2,0	520	472	1390	952

Cemento-kalkių skiedinių sudėtis:

Skiedinio stiprio markė pagal LST 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas: kalkių tešla: smėlis)	Portlandcementas CEM I 42,5		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	1	kg	1	kg	1
S5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	190	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Skiedinių stiprumas nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 kubus po 28 dienų kietėjimo LST 1346:2005 nurodytomis sąlygomis. Mūryjant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S10 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis negu mūryjant normaliomis sąlygomis.

Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose. Pradėjęs kietėti cementinis ir cemento – kalkių skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas procijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Atsparumas šalčiui

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui:

Kalkių ir cemento skiedinių mūro darbams:	
• nešildomų patalpų vidaus mūriui	F 35
• šildomų patalpų vidaus mūriui	F 10
Cementinio skiedinio:	
• perdangų ir kitų konstrukcijų montavimui	F 50
• vidaus darbams šildomose patalpose	F 10

Atsparumas šalčiui nustatomas LST 1346:1995 nurodytu metodu.

MŪRINIŲ ARMAVIMAS

Sujungiant lygius (neprofiluotus) strypus be suvirinimo jie turi būti užlenkti galuose kilpomis, persidengiančiomis 20 diametru ilgiu.

Esant priverstinėms mūro darbų technologinėms pertraukoms, vertikaloje mūrinio sandūroje turi kas 1,5m pagal aukštį įmūryti armatūros tinkleliai, kurių išilginių strypų skaičius turi būti po vieną kiekvienoms 12cm sienos storio, bet ne mažiau dviejų 12cm storio pertvaroms.

Armatūros tinklus reikia dėti ne rečiau kaip kas penkias paprastų plytų mūro eiles, kas keturias modulinę plytų ir kas tris keraminių blokelių mūro eiles.

Tinklų armatūros skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 3 mm. Armatūros skersmuo horizontaliose mūro siūlėse neturi viršyti:

- a) susikertant armatūros strypams – 6 mm;
- b) armatūrai nesusikertant siūlėse – 8 mm;
- c) atstumas tarp tinklo strypų turi būti ne didesnis kaip 120 mm ir ne mažesnis kaip 30 mm.

Siūlės storis turi viršyti armatūros skersmenį ne mažiau kaip 4mm.

Mūrinėse sienose ties kampais ar angomis, jei projekte nenurodyta kitaip, armuojama kas ketvirta plytų eilė vienu tinklu Ø3 S500/Ø3 S500/50/50. Armavimo ilgis nuo sankirtos ašies ar angos krašto – 1200mm.

Tarpuangiai, kurių ilgis mažesnis nei 1500 mm, armuojami kas antra plytų eilė vieliniu tinklu Ø3 S500/Ø3 S500/50/50, jei kitaip nenurodyta brėžinyje.

MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Ištisinės sienos turi būti mūryjamos iš sveikų plytų/blokelių, pačiau pusplyšiai gali būti naudojami perrišimui. Sienos ir pertvaros turi būti griežtai vertikalios ir griežtai horizontalios. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios. Visos plytos/blokeliai tiek ištisinėse sienose, tiek kampuose turi gerai priglusti vieni prie kitų, užpildant siūles skiediniu, tiek per ilgį, tiek per plotį. Jei sienos mūrą kerta vertikali vaga, į vagos mūro siūles reikia įdėti tinklelius, kurių išilginė armatūra ne didesnė kaip Ø6 mm, o skersinė – Ø3 mm.

Mūro darbų kokybė turi būti tikrinama viso statybos proceso metu. Šonų ir kampų vertikalumas, eilių horizontalumas tikrinamas kas 0,5-0,6 m, pataisant pastebėtus trūkumus. Pamūryjus sieną aukšto ribose, eilių horizontalumas tikrinamas kas 0,5-0,6 m, pataisant pastebėtus trūkumus. Pamūryjus sieną aukšto ribose, eilių horizontalumas ir sienos viršaus altitudė tikrinama prietaiso pagalba. Užbaigtų mūro konstrukcijų kokybę būtina įvertinti prieš jų paviršiaus šiltinimo ir apdailos darbus.

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti:

- horizontalių - 12 mm;
- vertikalinių - 10 mm.

Nutrauktą mūrą galima prijungti vertikaliu arba nuožulniu nuobėgiu. Jei mūrinys nutraukiamas vertikaliu nuobėgiu, tai į jo siūles kas 20 cm pagal aukštį turi būti dėta po du Ø6 S240 armatūros strypus, kurių ilgis 50 cm.

Mūrinio aukščių skirtumas atskiruose darbų baruose bei išorinių ir vidinių sienų susikirtimuose neturi viršyti vieno aukšto aukščio.

Sienų kampai turi būti armuojami papildomais armatūros strypais, o 1-o tipo siena – ir tinkleliais bei sujungiama lanksčiais inkarais su metaliniais rėmais.

Neleistini mūro darbų konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytomis projekte. Visos siūlės turi būti visiškai užpildytos skiediniu.

Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte.

MŪRO SIENŲ LEISTINI NUOKRYPIAI

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:

vieno aukšto - 10 mm;

viso pastato - 20 mm.

2. Leistini angų pločio nuokrypiai - 15 mm.

3. Vertikalinių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:

tinkuojamo paviršiaus - 10 mm.

4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože - 15 mm.

5. Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.

6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:

horizontalių +3 mm; -2 mm;

vertikalinių ±2 mm.

7. Tarpuangių pločio nuokrypiai - 15 mm.

8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.

9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ±15 mm.

10. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės - 20 mm.

11. Ventiliacijos kanalų matmenų nukrypimai ±5 mm.

MŪRO DARBAI ŽIEMA

Mūryjant žiemą, reikia laikytis režimo, kuris garantuotų reikiamą skiedinio ir mūro stiprumą. Mūryjant žiemą naudoti skiedinius su cheminiais priedais nesukeliantis korozijos. Skiedinio stiprumas, mūryjant žiemą turi būti viena arba dviem markem aukštesnis negu mūryjant normaliomis sąlygomis.

Skiedinio temperatūra mūryjant turi būti: kai oro temperatūra iki -10°C – ne mažesnė kaip 5°C . Jeigu vėjo greitis didesnis kaip 5 m/s, skiedinio temperatūra turi būti padidinta 5°C . Jeigu oro temperatūra žemesnė kaip -10°C , mūro darbai neturi būti vykdomi.

Norint paruošti reikiamos temperatūros skiedinį, reikia pašildyti vandenį arba vandenį ir smėlį. Pašildyto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 80°C , o smėlio - 60°C .

DARBŲ PRIĖMIMAS

Mūro darbus turi priimti Inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis.

Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija.

TS-10 SUTAPDINTO STOGO REMONTAS

BENDRIEJI NURODYMAI:

1. Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai;
2. Vykdamas darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į pastatą ir stogo konstrukciją;
3. Vykdamas darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų;
4. Medžiagos sudėtyje nėra žmonėms ir gyvūnams pavojingų medžiagų.

NUORODOS:

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

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

REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS:

1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

- esamos stogo dangos paviršiaus išlyginimas (išleidžiant orą iš pūslių ir pan.);
- esamos stogo dangos nuvalymas;
- esamos stogo dangos nelygumų išlyginimas naudojant smėlį.

2. NUOLYDŽIO SUFORMAVIMAS BEI ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS APATINIO SLUOKSNIO

IRENGIMAS

Projekte numatyta reikiamus stogo nuolydžius suformuoti naudojant smėlį.

Numatytas stogo nuolydis $i = 2^{\circ}$.

Apatinis šiluminės izoliacijos sluoksnis suprojektuotas iš polistirenio putplasčio, skirto horizontalių stogų šiltinimui.

Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios ne mažiau kaip 1/3 plokštės ilgio. „Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami.

Izoliacinės plokštės standžiai suglaudžiamos vienos su kitomis.

3. VIRŠUTINIO ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS SLUOKSNIO IRENGIMAS IR TVIRTINIMAS

Viršutinis šiluminės izoliacijos sluoksnis projekte numatytas iš mineralinės vatos.

Šiluminės izoliacijos plokštės plane dėstomos taip, kad siūlės būtų persislinkusios ne mažiau kaip 1/3 plokštės ilgio. „Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami.

Izoliacinės plokštės standžiai suglaudžiamos vienos su kitomis. Plyšiai, jei tokie atsiranda pjaustymo vietose, užkamšomi minkšta mineraline vata.

Izoliacinės plokštės prie esamo pagrindo tvirtinamos mechaniškai, kartu abu sluoksniai, teleskopinėmis smeigėmis. Tvirtinama kiaurai per visus izoliacijos sluoksnius tuoj po jų padėjimo į vietą, kad nespėtų pasislinkti.

Darbų seka turi būti suplanuota taip, kad ta pati pamaina, sudėjusi izoliaciją, spėtų ją padengti vandeniu nelaidžia danga.

Atliekant darbus, izoliaciją reikia apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų uždengiant krūvį išskirstančiomis plokštėmis tose vietose, kur yra praėjimai, sandėliuojamos medžiagos.

4. MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

Mechaninio tvirtinimo smeigės parenkamos bandymų metodu (pagal ištraukimo/rovimo bandymo protokolus) atsižvelgiant į gamintojo/ tiekėjo rekomendacijas. Privaloma pateikti smeigės ištraukimo/rovimo jėgos F (N) bandymo protokolus.

Mechaninio tvirtinimo kiekis vienam kvadratiniam metrui nustatomas pagal:

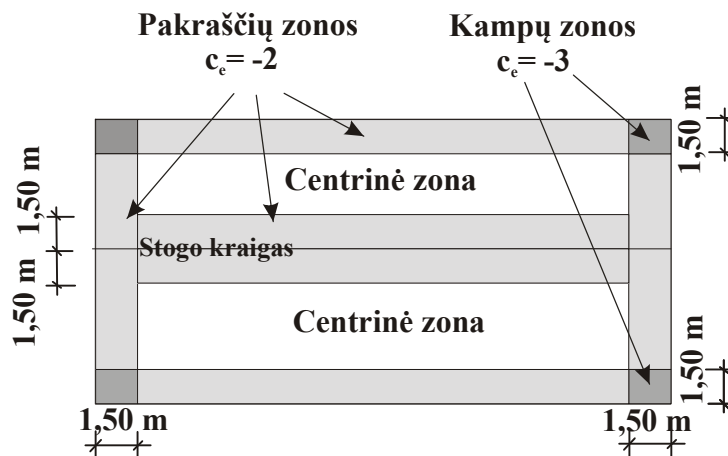
$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q;$$

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

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

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

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



Stogo suskirstymo į zonas schema

Projekcinė vėjo apkrova W_{sum} priklausomai nuo aukščio ir stogo zonų

Aukštis	Centrine zona	Pakraščių zona	Kampų zona
32 m	-0,28	-0,79	-1,19

5. TEMPERATŪRINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMAS

Stogo dangos pagrindas skaidomas deformacinėmis (temperatūrinėmis) siūlėmis. Atstumas tarp siūlių parenkamas pagal gamintojo nurodymus, bet ne didesnis kaip 30 m. Prieš prilydant hidroizoliacinę dangą, pagrindo deformacinė (temperatūrinė) siūlė sausai uždengiama 200 mm pločio hidroizoliacinės dangos juosta.

6. HIDROIZOLIACINĖS DANGOS ĮRENGIMAS

Hidroizoliacinė stogo danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą.

Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.

Stogo dangų klojimo minimali temperatūra +5°C.

Naudojamos prilydomosios hidroizoliacinės stogo dangos ir specialūs dujų degikliai.

Prieš prilydant dangas, jos turi būti išvyniotos ir primatuotos vietoje, kad užtikrintų reikalingą užleidimų dydį: išilginėse siūlėse danga persidengia 8-10 cm, sandūrose – 10-15 cm.

7. HIDROIZOLIACINĖS DANGOS PRIJUNGIMAS PRIE VERTIKALIŲ PAVIRŠIŲ IR PARAPETO ĮRENGIMAS

Stogo prijungimo prie vertikalių paviršių vietose būtina įrengti nuožulnų pagrindą 45° kampu, ne mažesni kaip 100x100 mm. Jis daromas iš standžios šiluminės izoliacijos.

Stogo susijungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyne ne mažiau kaip 300 mm.

Horizontaliai klojamos dangos dalis ant vertikalaus (45° kampu) paviršiaus užkeliama 60-100 mm. Papildomi sluoksniai užleidžiami vertikaliai >300 mm ir tvirtinami mechaniškai.

Ant parapeto užvedamas vienas papildomas hidroizoliacijos sluoksnis >100 mm.

Hidroizoliacinės dangos kraštas ant vertikalaus paviršiaus turi būti patikimai užsandarintas, kad į stogo konstrukciją nepatektų vanduo.

Visos dangos sujungimo su vertikaliais elementais vietos dengiamos korozijai atsparia skarda.

8. VENTILIACINIŲ KAMINĖLIŲ ĮRENGIMAS

Stogo sluoksnių ventilacijai ir garo slėgio išlyginimui naudojami ventiliaciniai kaminėliai.

Kaminėlių skaičius parenkamas pagal gamintojo rekomendacijas, tačiau ne mažiau 1 vnt./60-80 m².

Ventiliaciniai kaminėliai statomi aukščiausiose stogo vietose.

Ventiliaciniams kaminėliams pastatyti stogo konstrukcijoje išpjaunama skylė iki esamos g/b perdangos.

Įrengiamas PVC perforuotas vamzdis, užpilant jį keramzito grūdėmis.

Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo nustatyta technologija.

9. STOVŲ IR KITŲ PER STOGO KONSTRUKCIJĄ IŠEINANČIŲ KONSTRUKCIJŲ UŽSANDARINIMAS

Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai šiluminės izoliacijos ventilacijos deflektoriai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandarinamos, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus.

Flanšas klijuojamas karštu bitumu prie apatinio dangos sluoksnio, jo išorinis paviršius tepamas karštu bitumu, viršutinis dangos sluoksnis prilydomas prie flanšo taip, kad iš po jo pagrindo ištekėtų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

10. PARAPETŲ APSKARDINIMO ĮRENGIMAS

Parapetai, konstrukcijų sujungimai ir pan. nuo vandens patekimo į konstrukcijas apsaugoti atitinkamo dydžio metaliniais lakštais.

Parapetų apskardinimas turi būti įrengiamas su ne mažesniu kaip 2,9° nuolydžiu į stogo pusę. Laštaką būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus ne mažiau kaip 8 cm.

11. DARBU PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriai.

Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Turi būti surašomas paslėpti darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

Leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius turinčius ETJ ir paženklintus CE ženklą, arba turinčius NTJ, arba CE ženklą ženklintus statybos produktus.

1. ŠILUMINĖ IZOLIACIJA APATINIAM SLUOKSNIUI:

Polistireninis putplastis EPS 100

Tinkamumas naudoti visuomeninio pastato sutaptinto stogo konstrukcijai ant suformuoto nuolydžio.

Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; LST EN 12667

Gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas $10\% \text{ kPa} \geq 100 \text{ kPa}$; LST EN 826

Stipris lenkiant $\geq 150 \text{ kPa}$; LST EN 12089

Degumo klasifikacija **E** - LST EN 11925-2

Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgno salygomis 1 %; LST EN 1604

Matmenų stabilumas $\pm 0,2 \%$; LST EN 1603

Vidutinis tankis $\rho = 18,5 \text{ Kg/m}^3$; LST 1602

Vandens garų varžos faktorius $\mu 40$

Leidžiamosios nuokrypos

Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė

Ilgis $\pm 2\text{mm}$

Plotis $\pm 2\text{mm}$

Storis $\pm 1\text{mm}$

Statmenumas $\pm 2\text{mm}/1000\text{mm}$

Plokštumas $\pm 10\text{mm}$

2. ŠILUMINĖ IZOLIACIJA VIRŠUTINIAM SLUOKSNIUI:

Nedegios, apkrovą laikančios šilumos izoliacijos plokštės iš akmens vatos, skirtos viršutiniam šilumos izoliacijos sluoksniui įrengti šiltinant renovuojamus ar naujai įrengiamus plokščiuosius stogus.

Rodikliai	Vertės	Standartas
Tankis	apytiksliai 170 kg/m^3	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 1602)
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13162)
Degumo klasifikacija	A1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13501-1)
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12087)
Vandens garų difuzijos varža	1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12086)
Sutelktoji apkrova	$\geq 450 \text{ N}$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12340)
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	$\geq 50 \text{ kPa}$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 826)

3. HIDROIZOLIACIJA

Danga iš ne mažiau kaip dviejų sluoksnių.

Dangos pagal degumą turi tenkinti B_{ROOF} (t1) klasės reikalavimus.

Stogo viršutiniam ir apatinio sluoksniams įrengti naudoti stogo dangą su sekančiomis charakteristikomis:

	Bandymų metodas	Mato vnt.	Stogo viršutinis sluoksnis	Stogo apatinis sluoksnis
Storis	EN 1849-1	mm	$\geq 4,0$	$\geq 3,0$
Pagrindas ir jo masė	-	g/m^2	poliesteris 200	poliesteris 200
Santykinis pailgėjimas	-	%	50/50	50/50
Atsparumas tempimui: didžiausioji	EN 12311-1	N/50mm	900/700	900/700

tempimo jėga				
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	EN 1110	° C	≥100	≥100
Nepralaidumas vandeniui	EN 1928: 2000	kPa	150	10

PAGRINDŲ RUOŠIMO LEISTINI NUOKRYPIAI

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
1. Leistini paviršiaus nukrypimai įrengiant rulonines ir teptines izoliacijas bei stogus: <ul style="list-style-type: none"> - horizontalioje plokštumoje išilgai nuolydžio - skersai nuolydžio ir ant vertikalų paviršių - iš vietinių medžiagų išilgai ir skersai nuolydžio 	±5 mm ±10 mm ±10 mm	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu
2. Plokštumos nuokrypa nuo užduoto nuolydžio (viso paviršiaus)	0,2%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu
3. Konstrukcijos elemento storis (nuo projektinio)	0,2%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu
4. Nelygumų skaičius (švelniai pereinančių ir nedidesnių kaip 150 mm) 4 m ² paviršiaus plote	≤2	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu

RULONINĖS HIDROIZOLIACIJOS IR STOGO ĮRENGIMO LEISTINI NUOKRYPIAI

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
1. Leistinas pagrindo drėgnumas prieš gruntavimą (išskyrus gruntus vandens pagrindu): <ul style="list-style-type: none"> - betono - cemento – smėlio, gipso ir gipso – smėlio - bet kurie pagrindai, naudojant priemones vandens pagrindu 	4% 5% iki vandens lašų pavidalo drėgmės	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, registruoti
2. Temperatūra, dirbant su karštomis mastikomis, °C: <ul style="list-style-type: none"> - bituminių – 160 - degutinių - 130 	+20°C +10°C	Matuojant periodiškai, ne mažiau 4 kartų per pamainą, darbų žurnalas
3. Vieno sluoksnio izoliacijos storis, mm: <ul style="list-style-type: none"> - šaltų asfalto mastikų – 7 - cementinio skiedinio – 10 - emulsijų - 3 	-	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto, pasirenkant vizualiai, darbų žurnalas
4. Mastikos storis klijuojant ruloninę dangą, mm: <ul style="list-style-type: none"> - karštų bituminių – 2,0 - tarpinių sluoksnių – 1,5 - šaltų bituminių – 0,8 	±10% ±10% ±10%	Matuojant, techninė apžiūra, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 100 m ² ploto, pasirenkant vizualiai, darbų žurnalas

ŠILUMOS IZOLIACIJOS IŠ PLOKŠČIŲ IR BIRIŲ MEDŽIAGŲ ĮRENGIMO LEISTINI NUOKRYPIAI

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė (metodas, apimtis, registracijos būdas)
1. Pagrindo drėgnumas neturi viršyti: - iš surenkamų - iš monolitinių	4% 5%	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
2. Šilumos izoliacija iš vienetinių medžiagų, - pasluoksni storis neturi viršyti, mm: - iš klijų ir šaltų mastikų – 0,8 - iš karštų mastikų – 1,5 - siūlių plotis tarp plokščių, blokų gaminių, mm: - klijuojant – ne daugiau 5 (standiems gaminiams – 3) - dedant sausai – ne daugiau - 2	-	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
3. Monolitinė ir plokštinė šilumos izoliacija: - izoliacijos padengimo storis (nuo projekcinio)	-5 ... +10%, bet ne daugiau 20 mm	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 – 70 m ² ploto, darbų žurnalas
4. Izoliacijos plokštumos nukrypimai: - nuo projekcinio nuolydžio - horizontaliai - vertikalčiai	0,2% ±5 mm ±10 mm	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
5. Perkritimai tarp plokščių ir lapų	+5 mm	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
6. Plokščių ir lapų užleidimų dydis turi atitikti projekto reikalavimus	5%	Matuojant kiekvieną 50 – 100 m ² paviršiaus plotą
7. Izoliacijos storio nukrypimai nuo projekcinio	+10	Matuojant ne mažiau 3 matavimų kiekvienam 70 – 100 m ² paviršiaus ploto po išsistinės vizualinės apžiūros, darbų žurnalas
8. Sutankinimo koeficiento nukrypimai	5	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 100 – 150 m ² paviršiaus ploto

TS-11 BALKONŲ REMONTAS IR IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Tam, kad užtikrinti atnaujinamo namo konstrukcijų ilgaamžiškumą, naudojimo savybes ir saugą balkonų plokščių, kitų gelžbetoninių konstrukcijų, pažeistų korozijos, remontą vykdyti tokiu nuoseklumu.

Esami balkonų aptvarai, apskardinimai, izoliaciniai-išlyginamieji betono sluoksniai (kur tokie yra) turi būti pašalinti prieš remontą. Atvirus apatinius ir atidengtus viršutinius balkonų plokščių bei briaunų paviršius prastuksenti plaktuku, nustatant atšokusius apsauginius betono sluoksnius ir juos numušti. Ypač kruopščiai tikrinti balkonų plokščių viršutinių paviršių (su tempiama darbo armatūra) kokybę prie sandūrų su mūro sienomis bei toje pačioje zonoje - plokščių apačioje (kur betonas gniuždomas). Mechaninėmis priemonėmis pašalinti visą blogai sutankintą, supleišėjusį ir atsisluosniavusį betoną iki visiškai tvirto ir sveiko balkonų konstrukcijos betono. Visiškai atidengti korozijos pažeistą balkonų plokščių armatūrą, įdėtines tvirtinimų detales. Radus visiškai sukorodavusius armatūros, ją pašalinti ir privirinti tokią pat naują.

Korozijos pažeistas g/b konstrukcijas remontuoti tik specialiosiomis medžiagomis polimercemenčio pagrindu, užtikrinant, kad defektai neatsinaujins. Remontinių medžiagų komplektas turi būti vienos sistemos bei vieno gamintojo. Atidengtus armatūros, įdėtinių detalių paviršius švariai nuvalyti nuo korozijos produktų ir padengti antikorozine danga. Nuvalius atidengtus betoninius paviršius nuo dulkių, juos sudrėkinti, gruntuoti sukibimą gerinančiu gruntu (derva) ir plokščių skerspjūvius reprofiliuoti naudojant nesusitraukianti greitai kietėjanti remontinį skiedinį.

Žymiai aptrupėjusias, nulūžusias plokščių briaunas, kampus atbetonuoti ne žemesnės kaip C25/30 klasės betonu, prieš tai pašalinus blogos kokybės betoną bei atidengtus betoninius paviršius nugruntavus privirinus atstatomuosius armatūros strypus ir sumontavus klojinius.

Suremontuotus ir nuvalytus gelžbetoninių balkonų plokščių paviršius tam, kad užtikrinti jų vandens nepralaidumą ir apsaugoti betoną nuo karbonizacijos, padengti kvėpuojančia hidroizoliacine danga.

Plyšių, atsivėrusius balkonų plokščių, vietas išrievėti ne mažiau kaip iki centimetro gylio ir pločio, sudrėkinti ir į juos injektuoti skiediniu.

CEMENTINIO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Cementinį išlyginamąjį sluoksnį numatytas armuoti armatūriniais tinklais.

Grindų armuoto išlyginamojo sluoksnio storis 50mm.

Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo sluoksnio storį.

Kad išvengti sėdimo ir cemento rišimosi – konstrukcijos mikroplyšių, būtina kuo anksčiau suformuotus betono paviršius pridengti plėvele ar drėgna medžiaga arba sudrėkinti purkštuvu.

Cementinis pasluoksnis nuo sienų bei kitų virš grindų iškylančių konstrukcijų atskiriamas elastingu tarpikliu 6 – 10 mm storio, kuris vėliau nupjaunamas lygiai su pasluoksnio paviršiumi.

DARBŲ SAUGA

Reikalavimai darbų saugai privalo būti išdėstyti darbų vykdymo projekte.


Darbininkai turi būti išklause darbų saugos instrukciją.

Darbo metu naudoti asmenines apsaugos priemonės.

STATINIO PROJEKTO SK DALIES

ORIENTACINIS MEDŽIAGŲ, GAMINIŲ IR DARBO SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
	ARDYMO DARBAI				
1.	Ventiliacijos šachtų stogelių demontavimas	TS-2	m ³	0,93	
2.	Langų angokraščių nupjovimas	TS-2	m	1134,90	
3.	Balkonų atitvarų demontavimas	TS-2	m ²	161,40	
4.	Laiptų demontavimas	TS-2	m ³	6,18	
5.	Šviesduobių demontavimas	TS-2	m ³	1,84	
6.	Statybinių šiukšlių išvežimas	TS-2	t	47,10	
	BUTŲ BALKONŲ ATNAUJINIMAS				
7.	Balkonų vidinių sienų šiltinimas EPS70 NEOPOR, $\lambda=0,032$ W/mK ir armavimas (detalė SN-07)	TS-5	m ²	163,30	
8.	Balkonų sienų šiltinimas EPS70 NEOPOR, $\lambda=0,032$ W/mK ir armavimas (detalė SN-08)	TS-5	m ²	151,30	
9.	Balkonų vidinių sienų angokraščių šiltinimas EPS70 NEOPOR, $\lambda=0,032$ W/mK ir armavimas (detalės ANG-04 - 06)	TS-5	m ²	36,87	335,20 m
10.	Piliastrų angokraščių šiltinimas 50 mm mineraline vata (detalė BN-03)	TS-6	m ²	97,80	
11.	Balkonų plokščių šiltinimas 120 mm mineraline vata ir apskardinimas (detalės BN-01, BN-02)	TS-6	m ²	32,60	
12.	Balkonų apačios nuvalymas, apšiltinimas 250 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS70 NEOPOR, $\lambda=0,032$ W/mK ir armavimas	TS-5	m ²	36,42	
	BENDRŲ BALKONŲ ATNAUJINIMAS				
13.	Balkonų plokščių remontas, užtaisant ištrupėjimus, atstatant apsauginį betono sluoksnį	TS-11	m ²	9,10	Tikslinti darbų metu
14.	Balkonų lubų ir priekinės plokštės dalies šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70, $\lambda=0,039$ W/mK, t=50 mm ir armavimas	TS-5	m ²	87,40	

0	2025-07	Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			Dokumento pavadinimas:	laida	
			SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	0	
LT	Statytojas: UAB „VERKIŲ BŪSTAS“ Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo:	lapas	lapų
			UF-25012-TDP-SK.SŽ	1	4

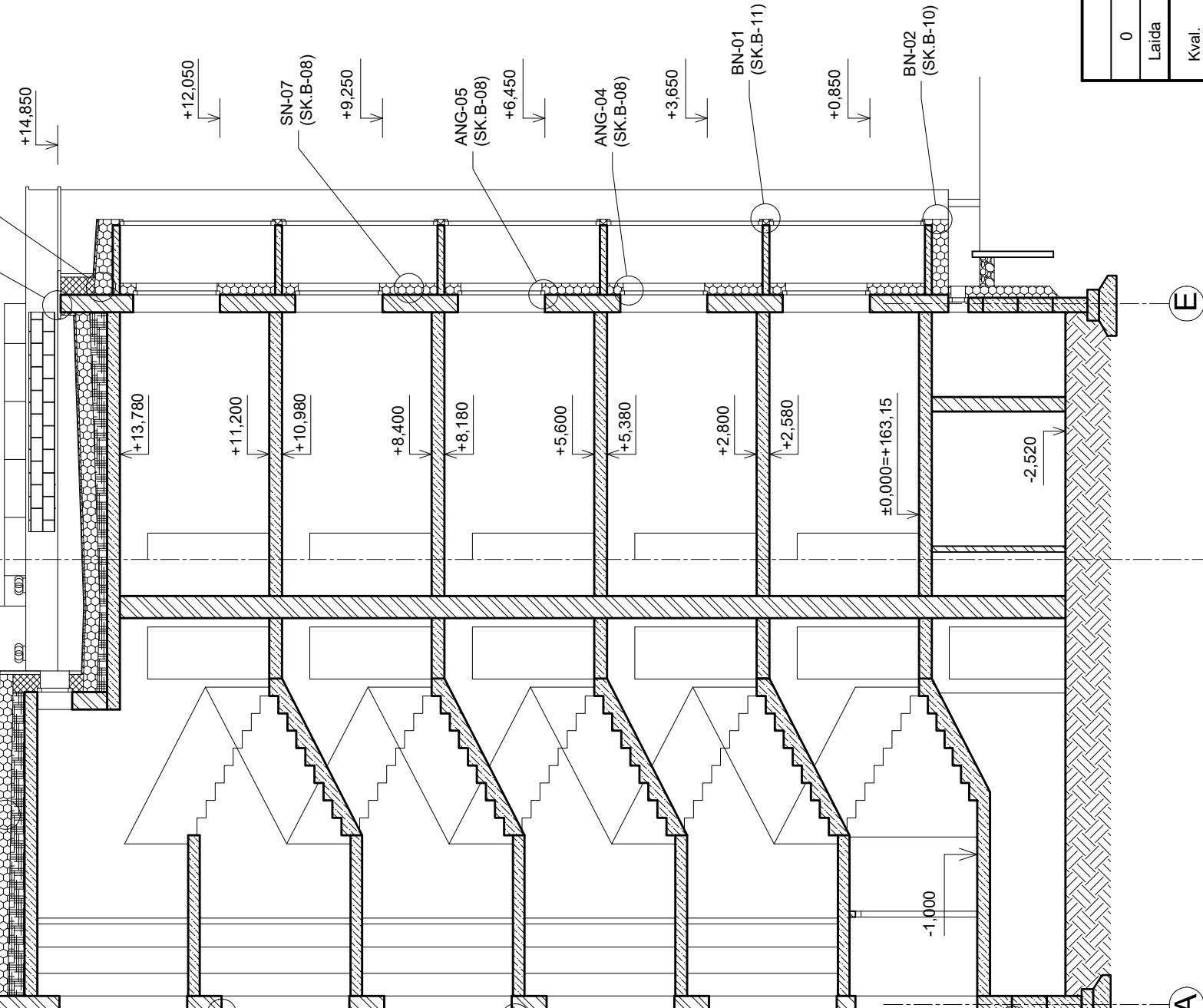
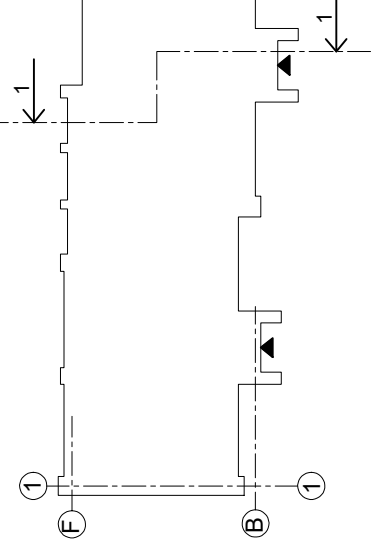
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
15.	Balkonų grindų apšiltinimas: - Polistireninis putplastis EPS100 ($\lambda=0,035$ W/mK), t=50 mm; - Skiriamasis sluoksnis; - Išlyginamasis ir nuolydį formuojantis cemento skiedinio sluoksnis, t=50 mm (tinklas d4/d4/150/150)	TS-11	m ²	60,30	
16.	Balkonų atitvarų įrengimas RHS 60x40x3, S235;	TS-8	kg	883,60	
17.	Balkonų atitvarų ventiliuojamo fasado karkaso įrengimas (detalė BP-01)	TS-6	m ²	66,20	
BALKONŲ STOGELIŲ ATNAUJINIMAS					
18.	Butų balkonų stogelių apšiltinimas (detalė ST-01): - Viršutinė prilydoma bituminė stogo danga 4,0 mm - Apatinė prilydoma bituminė stogo danga 3,0 mm - Kieta mineralinė vata, $\lambda=0,038$ W/mK, 40 mm; - Polistireninis putplastis EPS100, $\lambda=0,035$ W/mK, t=230 mm.	TS-10	m ²	33,20	
19.	Bendrų balkonų stogelių apšiltinimas: - Viršutinė prilydoma bituminė stogo danga 4,0 mm - Apatinė prilydoma bituminė stogo danga 3,0 mm - Kieta mineralinė vata, $\lambda=0,038$ W/mK, 40 mm.	TS-10	m ²	10,60	
20.	Stogelio ir sienos sandūros įrengimas (detalė SN-10)	TS-10	m ²	16,74	55,80 m
STOGO REMONTO DARBAI					
21.	Stogo dangos valymas, paruošimas šiltinimo darbams	TS-10	m ²	566,90	
22.	Stogo dangos įrengimas (detalė ST-01)): - Viršutinė prilydoma bituminė stogo danga 4,0 mm - Apatinė prilydoma bituminė stogo danga 3,0 mm - Kieta mineralinė vata, $\lambda=0,038$ W/mK, 40 mm; - Polistireninis putplastis EPS100, $\lambda=0,035$ W/mK, t=230 mm.	TS-10	m ²	566,90	
23.	Parapetų šiltinimas: - Parapetų mūras; - Kieta mineralinė vata t=40 mm; $\lambda=0,038$ W/mK; - Skersiniai tašai 40x40 mm (kas 0,6 m); - 2 sl. prilydomos ritininės hidroizoliacijos - Trikampis iš šilumos izoliacijos 100x100 mm; - Parapetų skardinimas	TS-10	m ³ m ² m m ² m m ²	1,61 211,60 151,10 275,00 215,80 207,50	
24.	Vėdinimo šachtų aptaisymas: - Vėdinimo šachtų mūras; - Kieta mineralinė vata t=40 mm; $\lambda=0,038$ W/mK; - Trikampis iš šilumos izoliacijos 100x100 mm; - 2 sl. prilydomos ritininės hidroizoliacijos; - Stogelis iš cinkuotos skardos	TS-10	m ³ m ² m m ² m ²	1,83 30,42 31,50 39,55 13,65	

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
25.	Sustiprintos stogo dangos įrengimas (detalė ST-02)	TS-10	m ²	12,60	
26.	Stogo dangos vėdinimo kaminėlių įrengimas	TS-10	vnt.	25	
27.	PVC vamzdis kabelių pravedimui per perdangą	TS-10	vnt.	3	
28.	Stovas antenoms	TS-10	vnt.	1	
29.	Plieninės kopėčios tarp stogų	TS-10	m	10,10	
30.	Latakų ant laiptinių stogų įrengimas	TS-10	m	10,20	
31.	Stogo apsauginė tvorelė	TS-10	m	152,90	
	COKOLIO IR PAMATŲ ŠILTINIMO DARBAI				
32.	Grunto kasimas nuo pamato rankiniu būdu	TS-3	m ³	227,30	
33.	Grunto išvežimas	TS-3	m ³	36,10	
34.	Cokolio bei pamatų nuvalymas, plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu, išlyginimas cementiniu skiediniu, paruošimas šiltinimo darbams	TS-4	m ²	377,80	
35.	Rūsio sienų plyšių remontas „susiūvimo“ metodu	TS-4	m ²	2,00	
36.	Cokolio tepamos hidroizoliacijos įrengimas	TS-4	m ²	227,30	
37.	Cokolio šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS100, kurio λ=0,035 W/mK, t=180 mm (detalė SN-05)	TS-4	m ²	298,30	
38.	Cokolio angokraščių šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS100, kurio λ=0,035 W/mK, t=50 mm	TS-4	m ²	35,32	53,2 m
39.	Cokolio šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS100, kurio λ=0,035 W/mK, t=50 mm (detalė SN-06)	TS-4	m ²	79,50	
40.	Papildomos tepamos hidroizoliacijos įrengimas	TS-4	m ²	47,35	25 cm pločio
41.	Drenažinės membranos įrengimas	TS-4	m ²	227,30	
42.	Grunto užpylimas	TS-3	m ³	191,20	
	FASADO ŠILTINIMO DARBAI				
43.	Fasadų valymas, plovimas, paruošimas šiltinimo darbams		m ²	2590,00	
44.	Išorės sienų stiprinimas, apdailinio mūro inkaravimas		m ²	3,20	Tikslinti darbų metu
45.	Pastato kampų (piliastrų) stiprinimas, užtaisymas remontiniu skiediniu		m ²	34,70	Tikslinti darbų metu
46.	Apdailinio mūro atrama iš kampuočių		kg	198,6	
47.	Fasadų sienų šiltinimas (detalė SN-01)	TS-6	m ²	2239,00	
48.	Vėdinamo fasado angokraščių šiltinimas (ANG-01, ANG-03)	TS-6	m	214,10	64,23 m ²
49.	Fasadų sienų šiltinimas (detalė SN-04)	TS-6	m ²	193,80	
	LAIPTŲ REMONTO IR ĮRENGIMO DARBAI				
50.	Betono laiptų įrengimas (atstatymas): - Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištojo mišinio; - Betonas C8/10; t=80 mm; - Betonas C30/37, XC2, XF4; - Armatūros tinklas Ø8/Ø8/150/150 S500.	TS-7	m ³ m ³ m ³ kg	17,54 2,30 6,10 295,60	
51.	Laiptų aptaisymas trinkelėmis 20.10.8		m ²	29,70	
	ŠVIESDUOBIŲ ĮRENGIMO DARBAI				
52.	Šviesduobės: - Betonas C30/37, XC2, XF4 - Armatūra - Kampuotis L35x35x4 - Hidroizoliacija	TS-7	m ³ kg kg m ²	2,18 124,7 50,62 20,16	
53.	Šviesduobių uždengimas grotelėmis		m ²	4,64	6 vnt.
54.	Drenažinis sluoksnis šviesduobėse (200 mm)		m ²	4,20	

<i>Pozicija Eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i>	<i>Žymuo</i>	<i>Mato vnt.</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
1	2	3	4	5	6
	KITI DARBAI				
55.	Rūsio sienų šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70 NEOPOR, kurio $\lambda=0,032$ W/mK, t=100 mm ir armavimas	TS-5	m ²	26,05	
56.	Rūsio lubų šiltinimas mineraline vata, kurios $\lambda=0,037$ W/mK, t=80 mm		m ²	473,98	
57.	Įėjimo stogelis STL-1, RHS 80x4, S235	TS-8	kg	265,47	
58.	Įėjimo stogelis STL-2, RHS 80x4, S235	TS-8	kg	196,19	
59.	Įėjimo stogelis STL-3, RHS 80x4, S235	TS-8	kg	236,61	
60.	Įėjimo stogelių stogo dangos įrengimas (detalė ST-03)	TS-10	m ²	16,30	

PASTABOS:

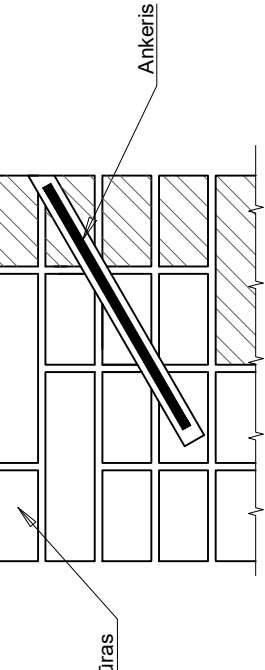
- Medžiagų kiekių žiniaraštis turi būti žiūrimas kartu su brėžiniais ir kitais projekto dokumentais.
- Visi statybos darbai turi būti įvertinti kompleksškai, kartu su visais paruošiamaisiais ir palydinčiais darbais (metalo konstrukcijų antikorozinis dažymas, hidroizoliacinių medžiagų užleidimai ir pan.).
- Visi detalūs sprendiniai tikslinami darbo metu pagal parinktų gamintojų tiekėjų rekomendacijas ir nurodymus.



PASTABA:

1. Statinio sąlyginė alt. ±0,000 yra esamų 1 aukšto g.
2. Altitudes ir matmenis tikslinti vietoje.

0	2025 07	Statybai	Statinio projekto pavadinim
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ BŪKLĖS ATNAUJINIMAS
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbaniškos formos"	Statinio projekto pavadinim
		Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ BŪKLĖS ATNAUJINIMAS



Apdailinis sluoksnis iš keraminių plytų mūro

L 80x6; S275; cokolio perimetru

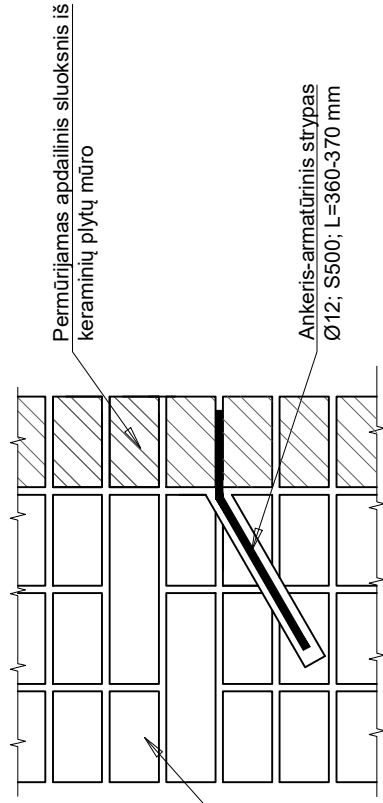
Privirinti perimetru

Pl. 70x70x6 kas 350 mm

Ankeris FAZ II 16/25 (arba analogas) kas 350 mm

L 80x6; S275; cokolio perimetru

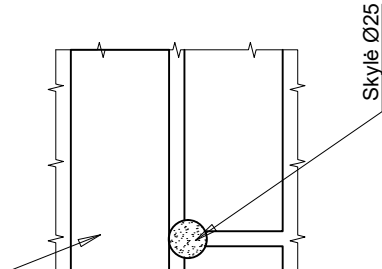
PASTATO APDAILINIO MŪRO SLUOKSNIŲ PERMŪRĪJIMO DETALĖ ASR-2, M 1:10



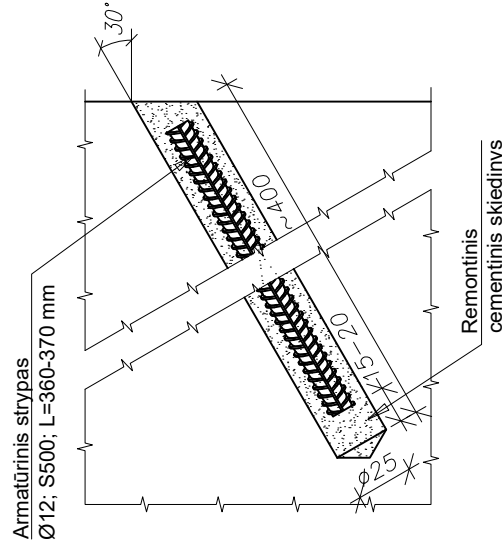
Permūrijamas apdailinis sluoksnis iš keraminių plytų mūro

Ankeris-armatūrinis strypas Ø12; S500; L=360-370 mm

KYLĖS ĮRENGIMO SCHEMA



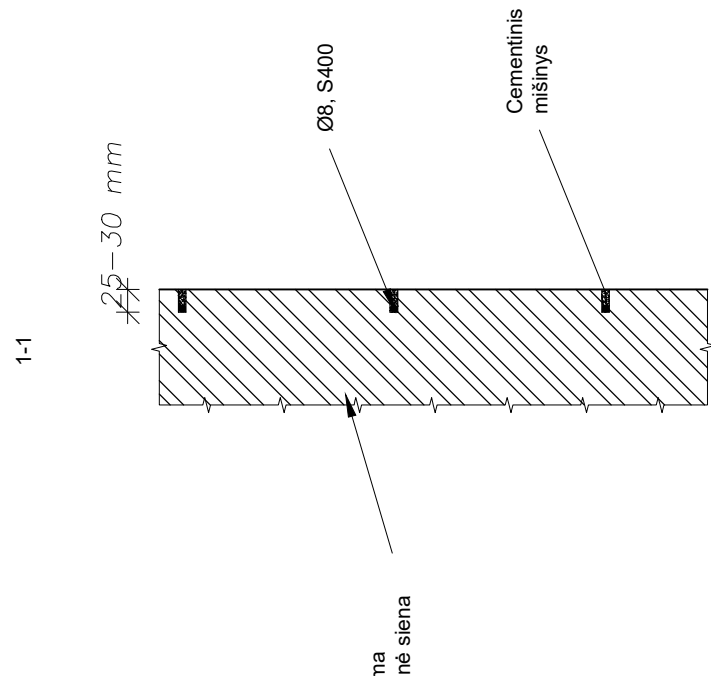
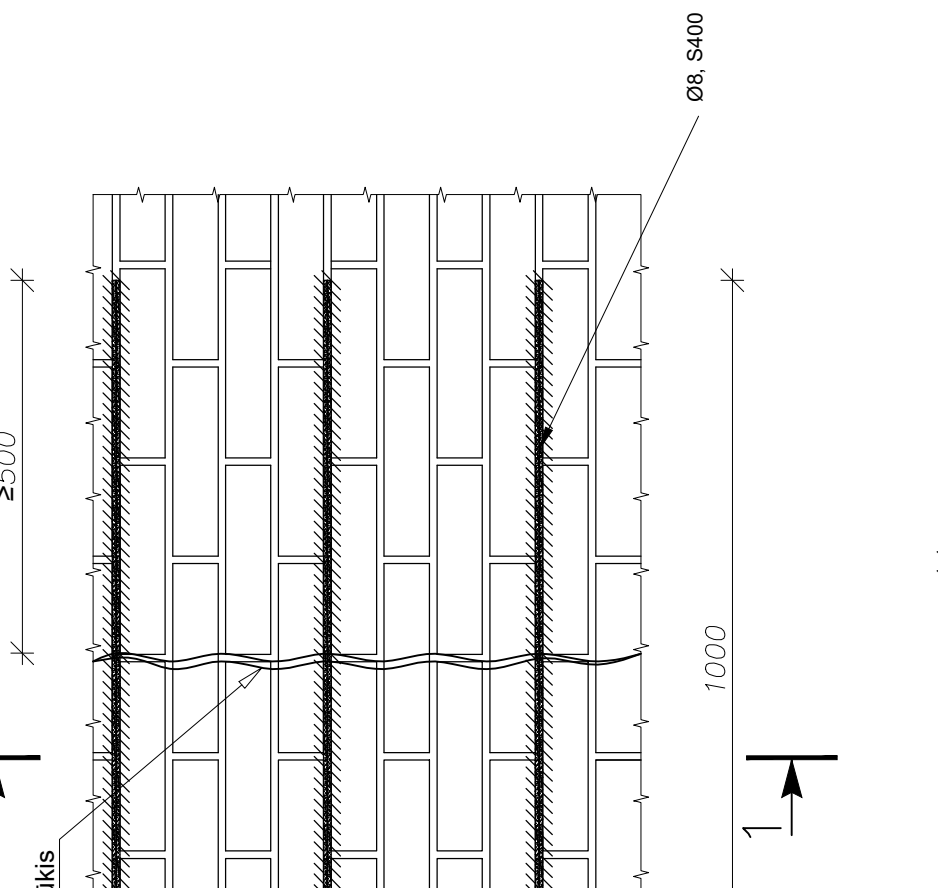
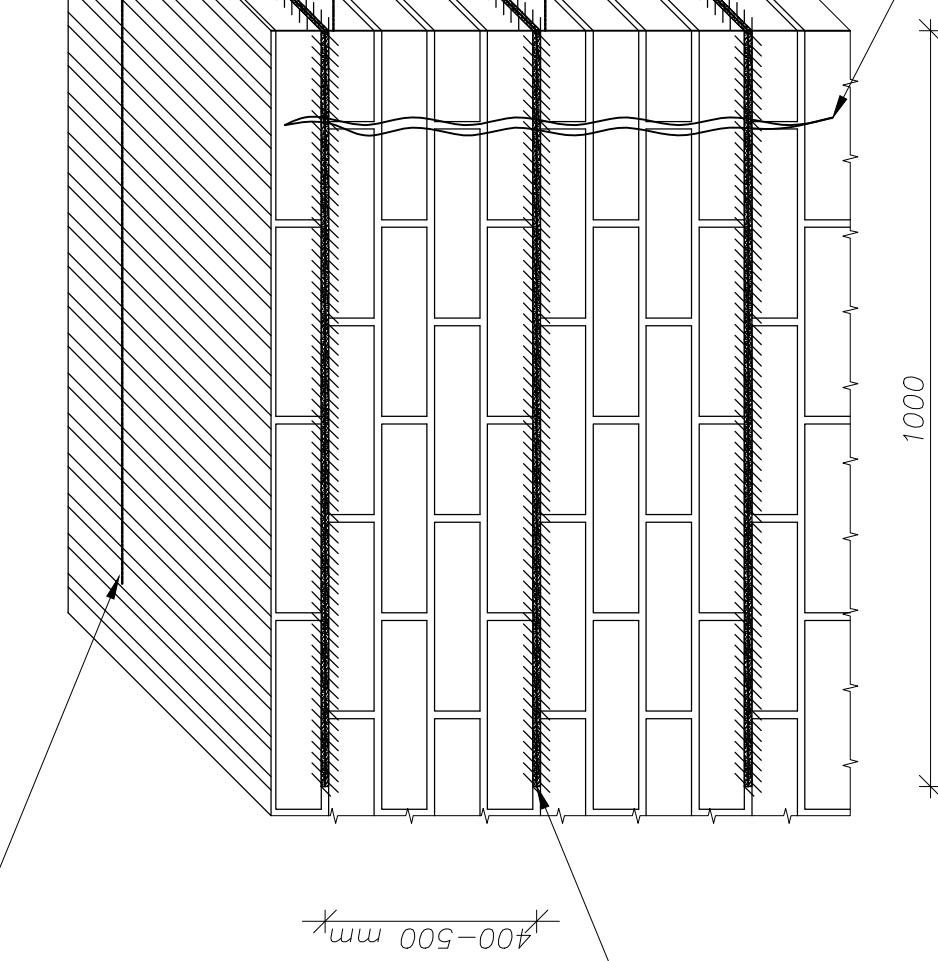
ANKERIO ĮRENGIMO SCHEMA



PASTABOS:

1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Atsisluoksniavusį apdailinių keraminių plytų sluoksnį iki 20-25 mm numatyta surišti su laido mūro metaliniais ankeriais (detalė ASR-1);
3. Atsisluoksniavusį apdailinių keraminių plytų sluoksnį daugiau kaip 25 mm numatyta permūrėti apdailinį sluoksnį metaliniais ankeriais prie esamo silikatinio plytų mūro (detalė ASR-2);
4. Cokolio perimetru numatyta įrengti sustiprinimą iš kampuočių (detalė ASR-3);
5. Vykstant darbams stebėti ar neatsirado naujų deformacijų sienose. Iškilus grūties pavojui darbus, informuoti projektuotojus, bei techninį prižiūrėtoją.

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		
UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt		
Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMASIS ATNAUJINIMAS		



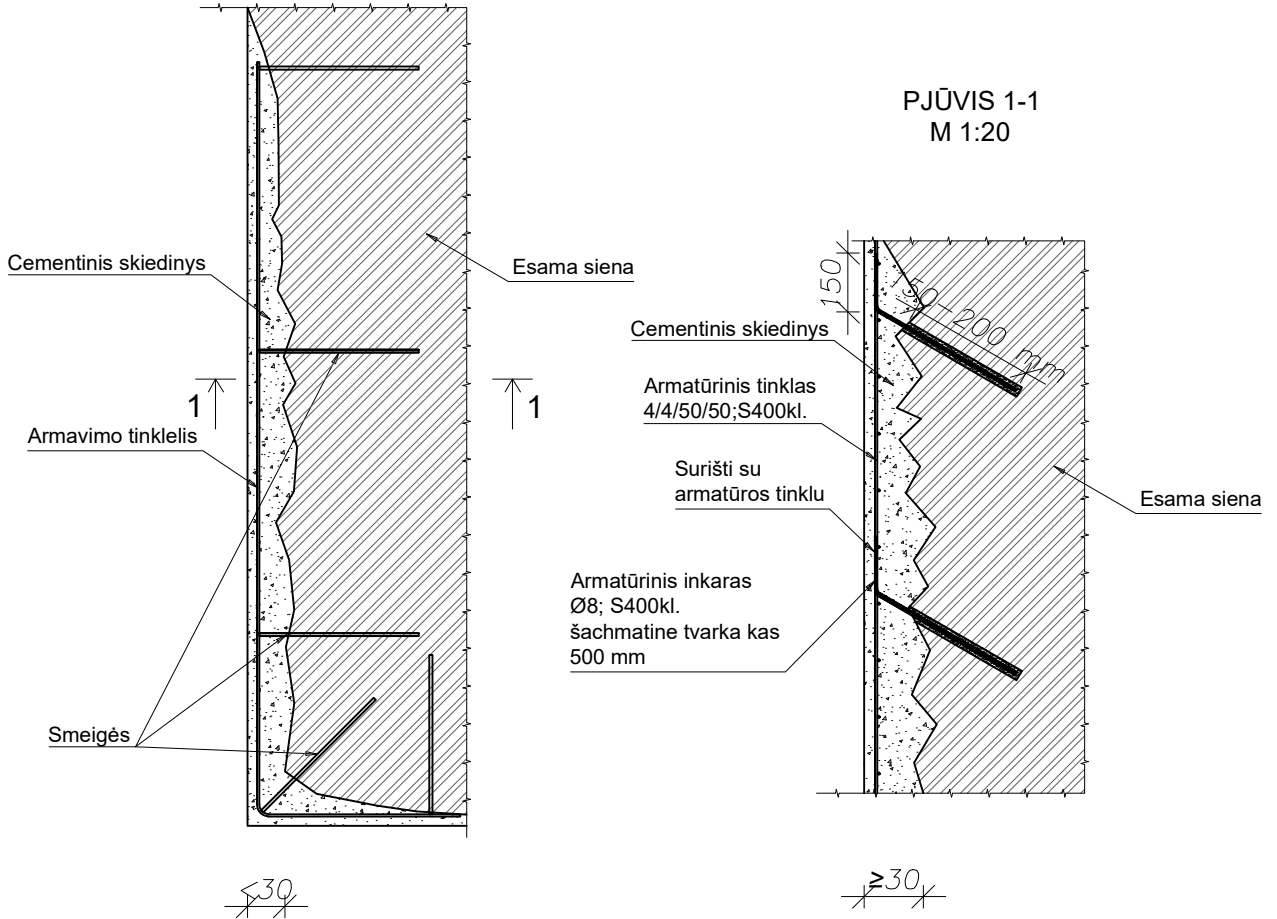
1-1

PLYŠIŲ REMONTAS:

1. Plytų mūro siūlėse kertamos vagelės kas 4-5 eiles (400-500 mm);
2. Konstruktyvinės vagelės igilinamos 25-30 mm;
3. Vagelių kirtimo ilgis į abi puses nuo įtrūkimo turi būti ne mažiau kaip 500 mm (kai nėra galimybės išvalomos nuo dulkių, užpildomos cementiniu mišiniu, į kurį įplukdomas armatūros įtrūkis taip pat užtaisomas cementiniu skiediniu.
- 4.
- 5.


0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		
Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS		
UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt		

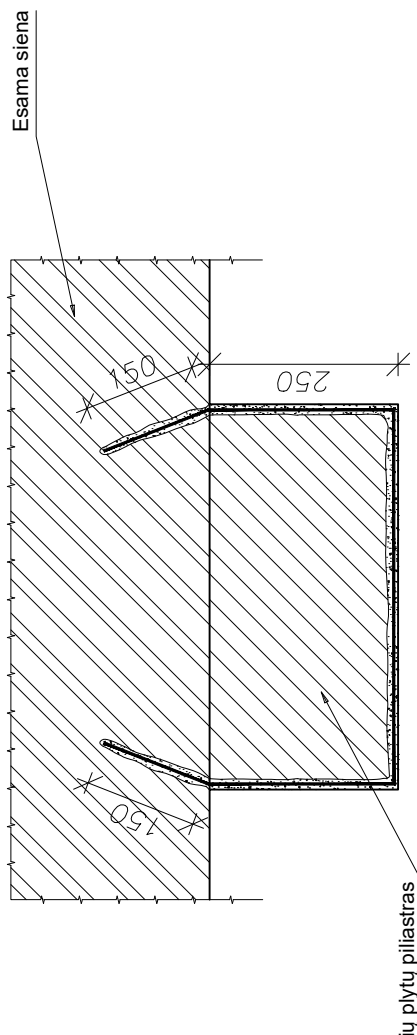
PASTATO KAMPŲ STIPRINIMO PRINCIPINĖ DETALĖ
M 1:20



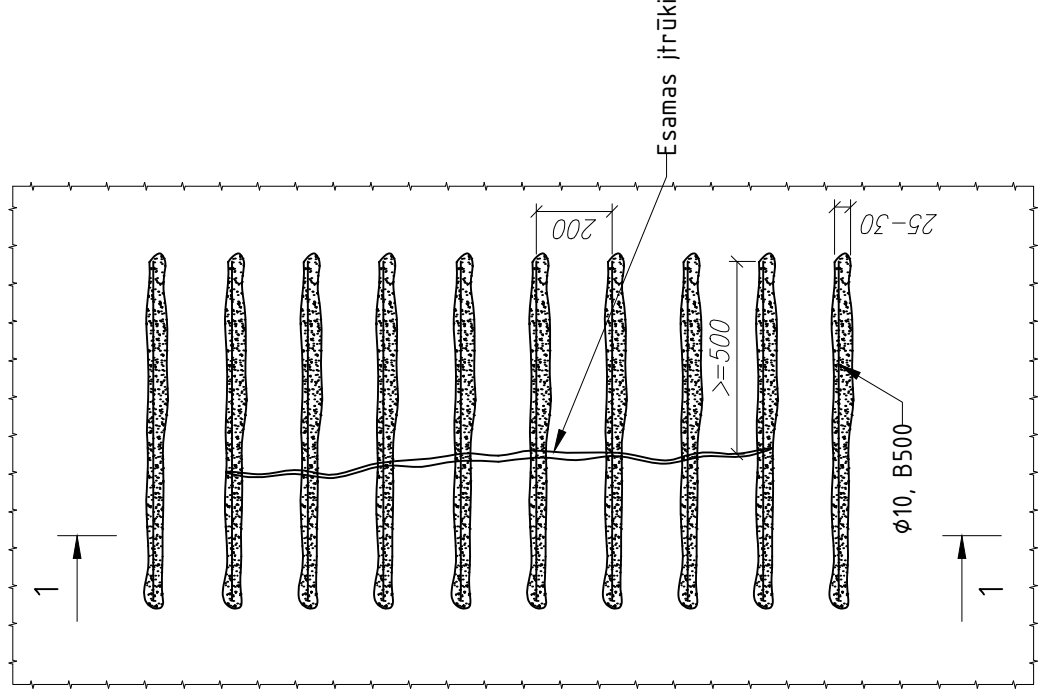
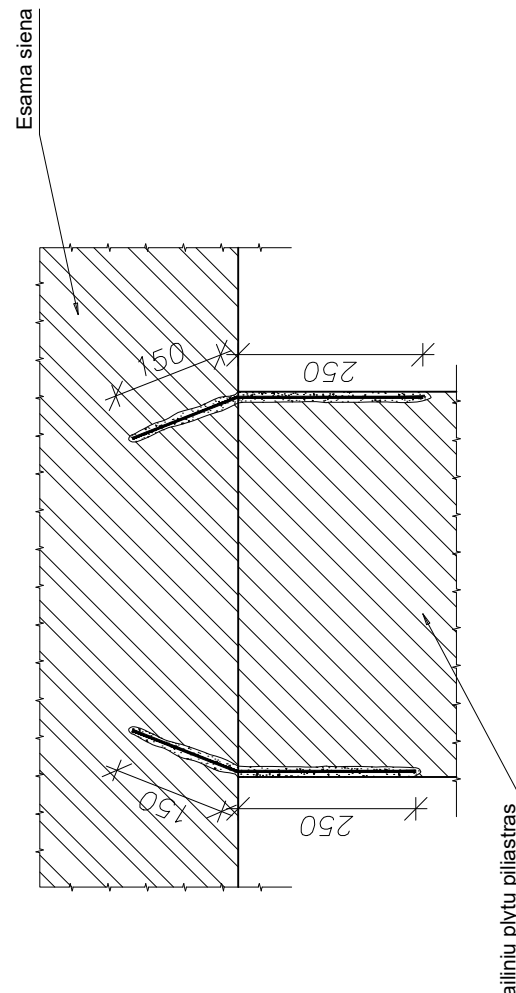
Įnkaravimo ir stiprinimo darbų eiliškumas:

1. Numatytoje vietoje išgręžiama skylė Ø25-30 mm ir 150-200 mm gylio;
2. Ertmė užpildoma smulkiagrūdžiu cementiniu skiediniu;
3. Įkišamas armatūros stypas;
4. Įrengiamas armatūrinis tinklis pririšant prie inkarinių stypų;
5. Užtinkuojama cementiniu skiediniu.

0	2025 07	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	LAIDA
			PASTATO KAMPŲ STIPRINIMO DETALĖ, M1:20	0
LT	Statytojas: UAB "VERKIŲ BŪSTAS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo:	LAPAS	LAPŲ
			UF-25012-TDP-SK.B-04	1 1

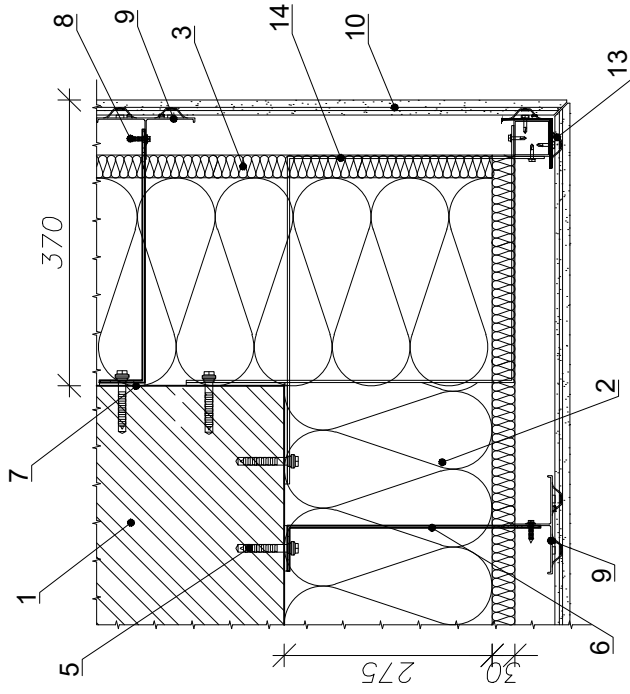


PILIASTRO STIPRINIMO DETALĖ PIL-2

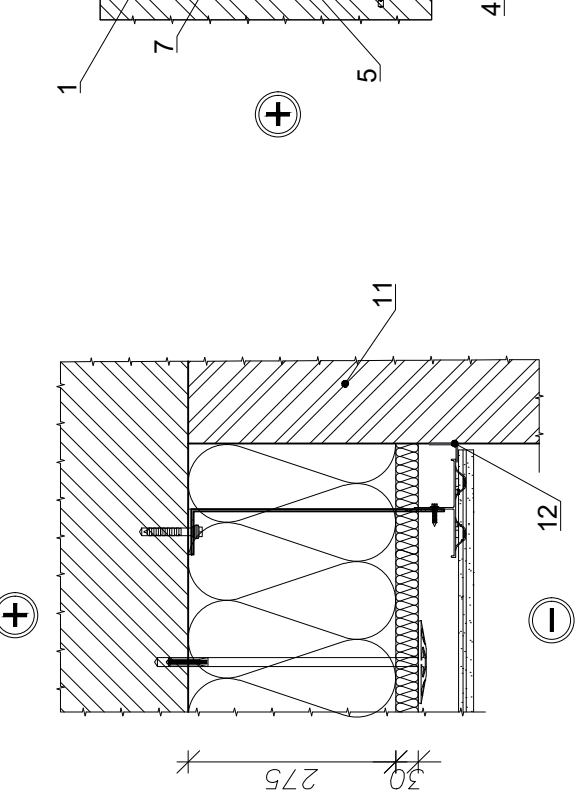
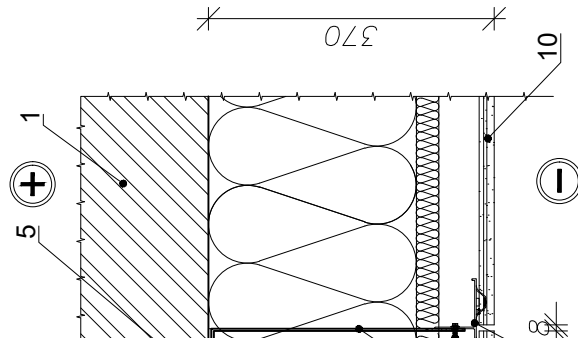


1) 1 milimetrais;
 2) e kertamos vagelės kas 4-5 eiles;
 3) vagelės įgilinamos 25-30 mm;
 4) s aplink piliastą (detalė PIL-1), kai piliastras išsikišęs 250 mm, arba ne mažiau kaip 250 mm į

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS



TALUS PJŪVIS



Pastabos:

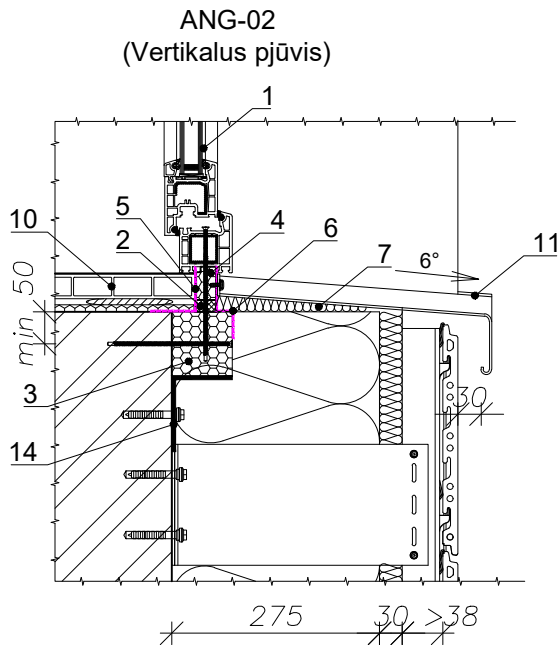
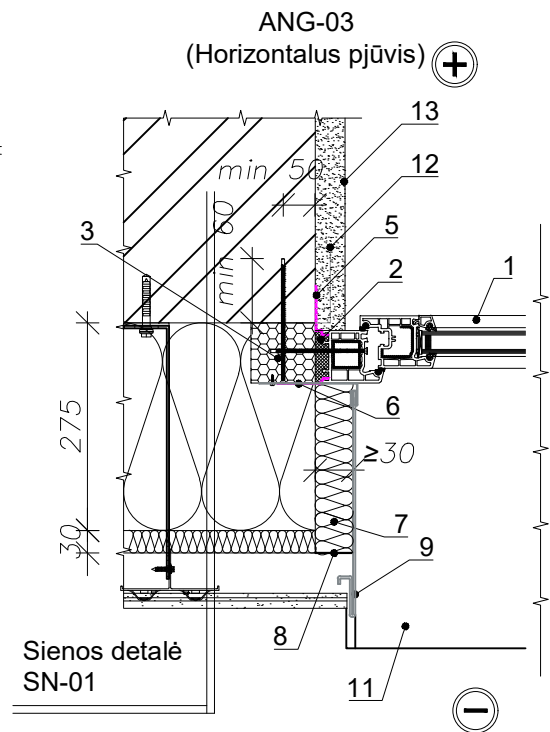
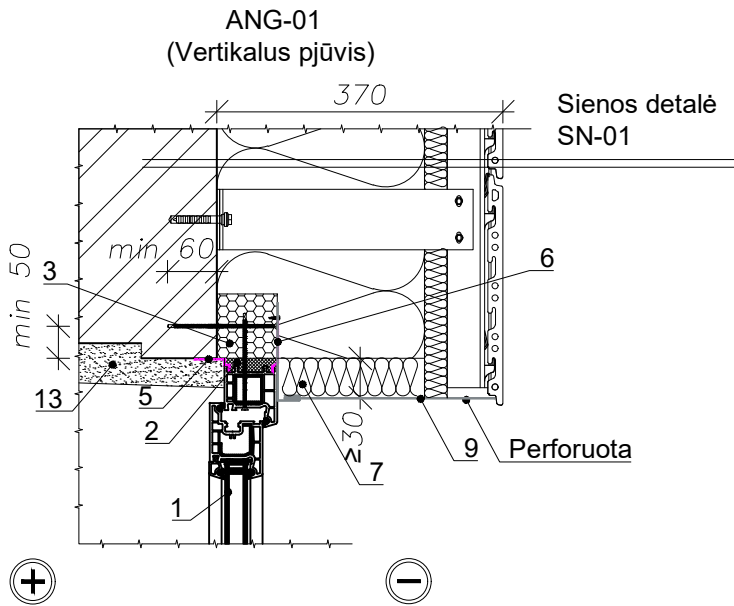
1. Prieš atliekant šiltinimo darbus, fasadai sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi įtrūkimai, sandarinamos; fasadus būtina padengti antiseptikais, turinčiais baktericidinių, fungicidinių bei fungicidinių bei fasadų apskardinimais;
2. Mineralinės vatos tvirtinimo smeigės projektinė ištraukimo jėga turi būti ne mažesnė nei 0,08 kN (0,4 kN). Efektyvus smeigės inkaravimo ilgis betone turi būti ne mažesnis nei 30mm, dujų silpnas inkarinio varžto ištraukimo jėga turi būti ne mažesnė nei 0,8 kN (vidutinė ribinė reikšmė ne mažesnis nei 70 mm);
3. Vėdinamo fasado laikinio karkaso kronšteinų tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymo protokolu) atsižvelgiant į gamintojo /tiekejo rekomendacijas. Privaloma pateikti inkaravimo protokolus;
4. Atliekant fasado konstrukcijos montavimo darbus būtina stebėti sienų mūro būklę ir vietoje, atlikti papildomus inkarinių varžtų laikomosios galios bandymus;
5. Vėdinamo fasado šiltinimo sistema turi būti įrengiama pagal ST 121895674.205.20.02.03:20 šilumos izoliacija įrengimas";
6. Kreipliančiuosius profilius uždengti juoda lipnia juostele arba EPDM tarpine;
7. Aitvarų projektavimui ir statybai turi būti naudojami tik turinčios Europos techninį liudijimą (CE) elementai;
8. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą technologiją.

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		
UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt		
Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS		

10. Apdailinė keraminė plytelė 1200x300 mm;
11. Gretimo pastato siena;
12. Skardos lankstinys;

UAB "Urbanistikos formatai"
 t=275 mm;
 vata (λ=0,033 W/mK, L<30·10⁻⁶


LANGO ANGOKRAŠČIŲ ŠILTINIMO MAZGAI ANG-01; ANG-02; ANG-03
(VĒDINAMAS FASADAS)

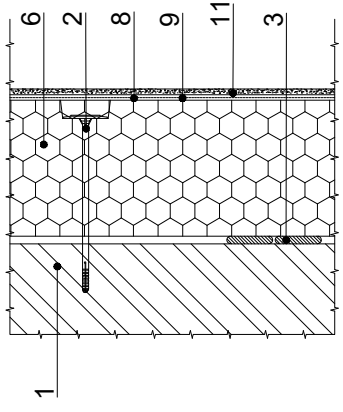
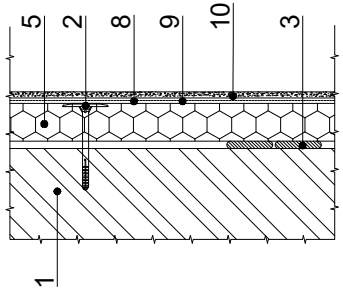
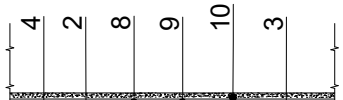


1. Langas;
2. Montavimo-sandarinimo putos;
3. Langų montavimo apšiltinimo sluoksnyje profilis, klijuojamas angos perimetru, 80x85 mm (Triotherm+ arba analogas);
4. Palanginis profilis (Triotherm+ arba analogas);
5. Garo izoliacija;
6. Garams pralaidi hidroizoliacinė juosta;
7. Priešvėjinė mineralinė vata su plėvele ($\lambda=0,033 \text{ W/mK}$; $L<30 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$);
8. Kabė;
9. Skarda;
10. Vidinė palangė;
11. Išorinė palangė;
12. Nupjaunami angokraščiai;
13. Atstatoma vidaus apdaila;
14. Papildoma termoprofilio atrama, pagal gamintojo technologiją arba esant silpnai laikinai sienai.

PASTABOS:

1. Vėdinamo fasado angokraščių apdailai naudojama cinkuota skarda dengta poliesteriu. Viršutinio angokraščio skarda perforuota;
2. Angokraščių šiltinimo konstrukcijos degumo klasė turi būti ne mažesnė kaip B-s3, d0;
3. Angokraščiai šiltinami ≥ 30 mm storio termoizoliacijos sluoksniu;
4. Jei nėra galimybės apšiltinti angokraščių numatyto storio izoliacijos sluoksniu, derinti su Užsakovu;
5. Lauko palangės iš cinkuotos skardos, padengtos poliesteriu. Nuolajų galai užlenkiami į viršų apie 2 cm;
6. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti savaime išsiplečiančią tarpinę ar deformacinį profilį;
7. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą technologiją.

0	2025 07	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	LAIDA
			VĒDINAMO FASADO LANGŲ ANGOKRAŠČIŲ ŠILTINIMO MAZGAI, M1:10	0
LT	Statytojas: UAB "VERKIŲ BŪSTAS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo:	LAPAS LAPŲ
			UF-25012-TDP-SK.B-07	1 1



50*

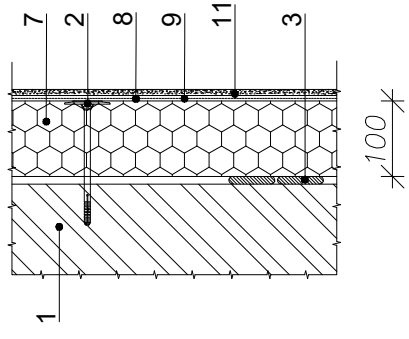
180*

180*

ŠILTIMO DETALĖ
SN-09

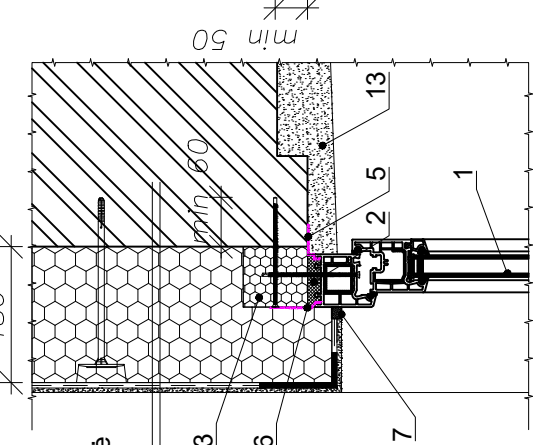
RŪSIO SIENŲ
ŠILTIMO DETALĖ
SN-09

1. Esama siena (pamatas);
2. Smeigė;
3. Klijavimo mišinys;
4. Polistireninis putplastis EPS100 (λ=0,030 W/mK), t=180 mm;
5. Polistireninis putplastis EPS100 (λ=0,035 W/mK), t=50 mm;
6. Pilkasis polistireninis putplastis EPS70 (λ=0,032 W/mK), t=180 mm;
7. Pilkasis polistireninis putplastis EPS70 (λ=0,032 W/mK), t=100 mm;
8. Armavimo mišinys;
9. Armavimo tinklas;
10. Granitinis tinkas;
11. Fasadinis dekoratyvinis tinkas, dažomas 2 kartus.



100*

Sienos detalė
SN-06



min 50*

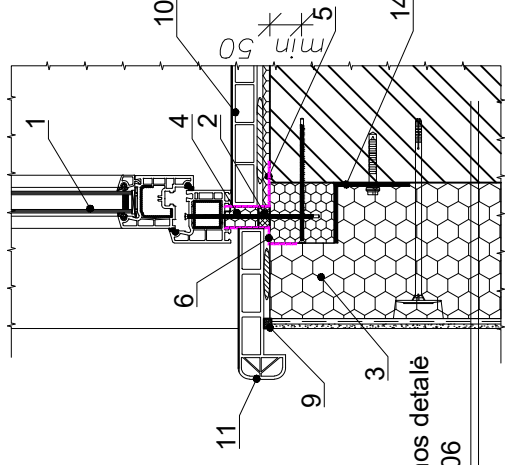
min 60*

180*

Sienos detalė



ANG-05
(Vertikalus pjūvis)




180*

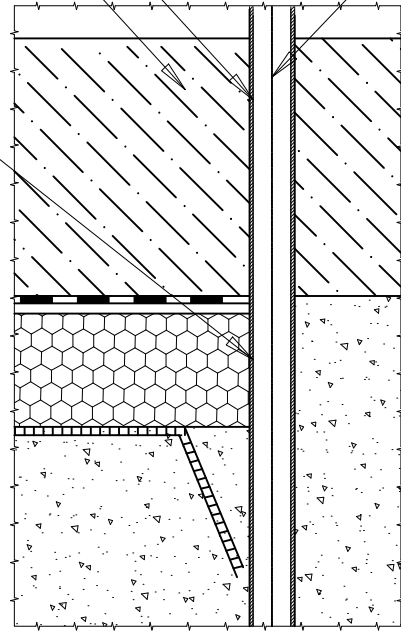
Sienos detalė
SN-06

1. Langas;
2. Montavimo-sienos detalė;
3. Klijuojamas armavimas (TrioTherm+);
4. Palanginis putplastis (TriTherm+);
5. Garo izoliacija (TrioTherm+);
6. Garams pralaidi deformacinė juosta;
7. Deformacinis tarpas su tinkleliu;
8. Kampas su tinkleliu;
9. Išsiplečiantis šiluminis izoliacinis sluoksnis;
10. Vidinė palangės izoliacija;
11. Išorinė PVC palangė;
12. Nupjaujami langai;
13. Atstatoma viršutinė palangė;
14. Papildoma technologija.

o darbus, fasadai sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi įtrūkimai, siūlės hermetizuojamos, fasadus būtina padengti antiseptikais, turinčiais baktericidinių, fungicidinių bei algicidinių savybių; fasadų apskardinimai; sistema turi būti įrengiama pagal ST 121895674.205.20.01:2012 "Išorinių tinkuojamų sudėtinių mišinių įrengimas" ir ST 2124555837.01:2021 "Ativarų šiltnamias polistireninio putplastių" reikalavimus; tipis R_d turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą S_d nurodytą techninėse specifikacijose;

0	2025 07	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJAMŲ ATNAUJINIMAS		

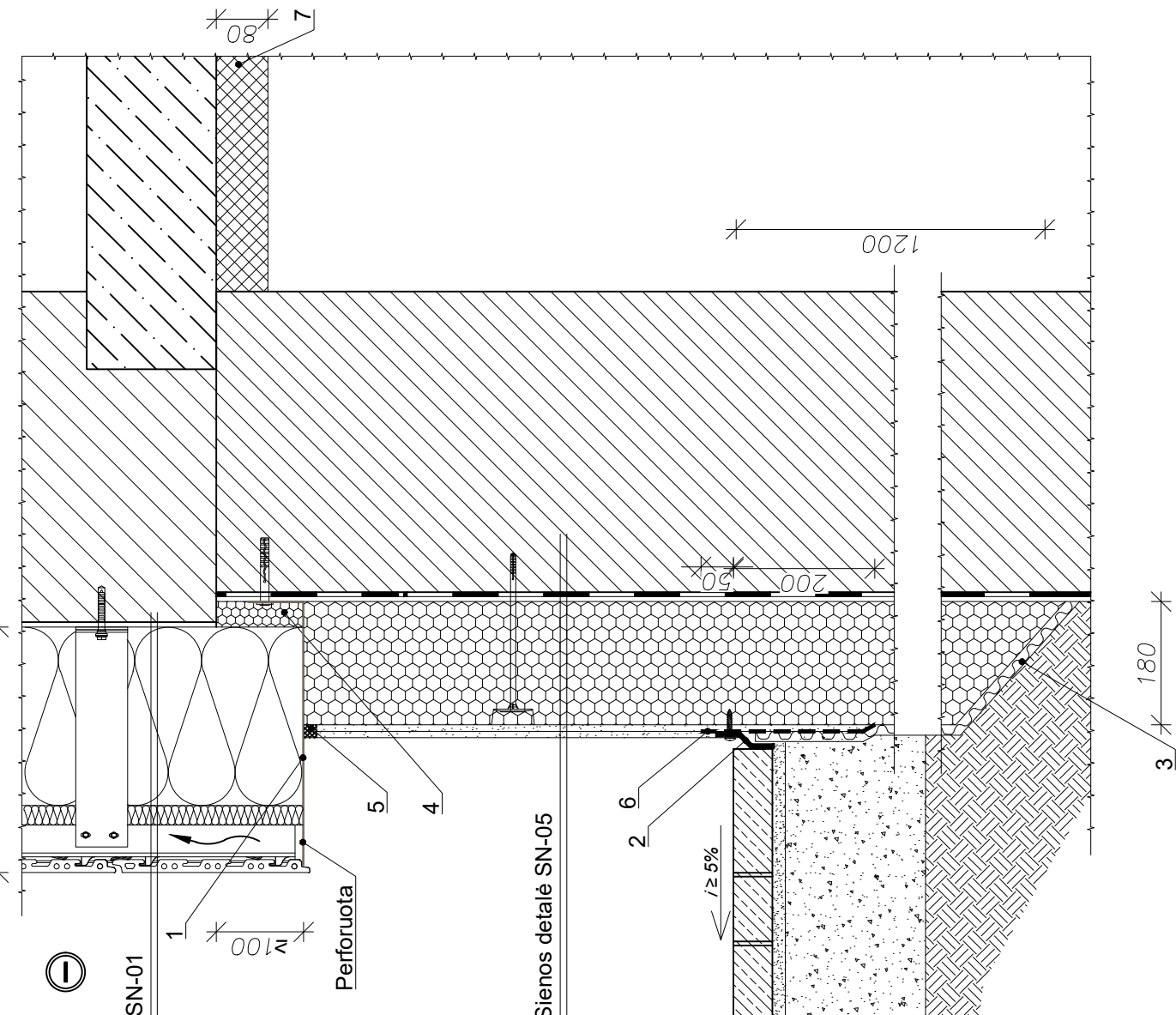
iki ryšių (el
viršaus



Pastabos:

1. Modernizuojant pastato fasadus bei įrengiant naują nuogrindą būtina atlikti inžinerinių tinklų (lietaus, vandentiekio, nuotekų, šiluminių tinklų) trasa.
2. Vykdydami darbus išsikviesti atitinkamų institucijų vadovus.

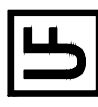
1. Cokolinis profilis;
2. Apsauginis elementas;
3. Drenažinė membrana;
4. Papildomas izoliacijos sluoksnis EPS 70, ($\lambda=0,039$ W/mK);
5. Elastinis hermetikas;
6. Mineralinė teptinė hidroizoliacija (25 cm pločio);
7. Mineralinė vata ($\lambda=0,037$ W/mK; $\sigma_m=20$ kPa), $t=80$ mm, dažoma.



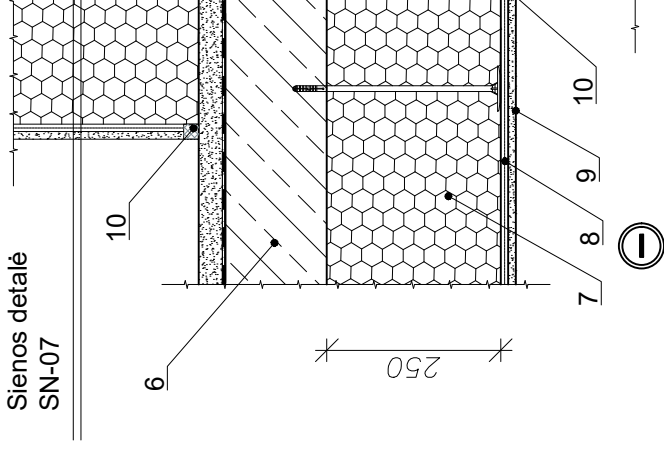
pažeisti esamų komunikacijų. Žemės ir kiti darbai vykdomi rankiniu būdu; urio klijuojama šiluminė izoliacija turi būti sausas ir nuvalytas; mineralinė teptinė hidroizoliacija su šilumine izoliacija turi būti suderintos tarpusavyje (negali būti lakių medžiagų tarpdančių

Statinio projekto pavadinimas
DAUGIABUČIO GYVENAMASIS
ATNAUJINIMAS

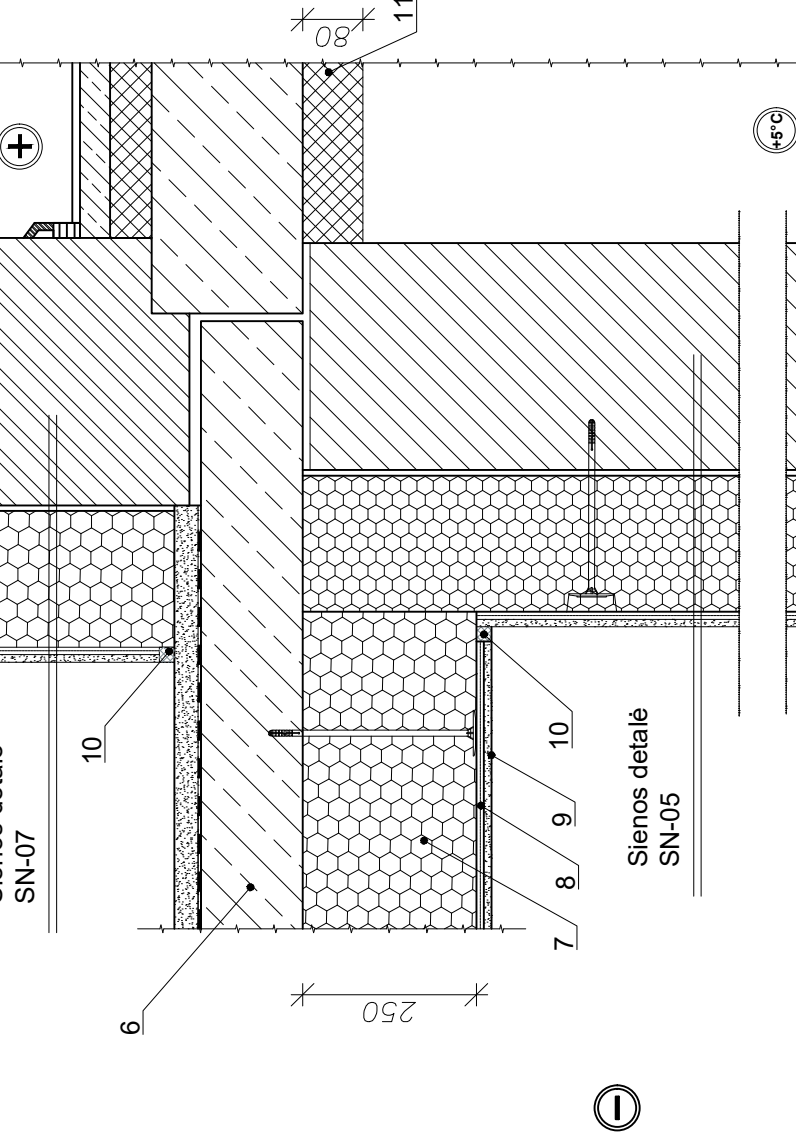
UAB "Urbanistikos formatas"
Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius
Tel.: 8 5 230 20 36;
El. paštas: info@uformatas.lt



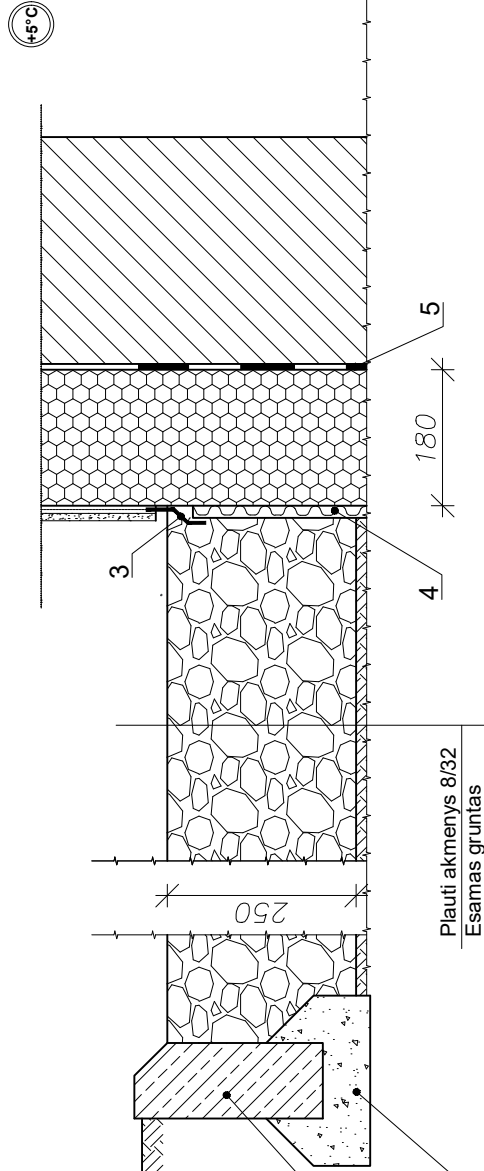
0	2025 07	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas



Sienos detalė
SN-07



Sienos detalė
SN-05




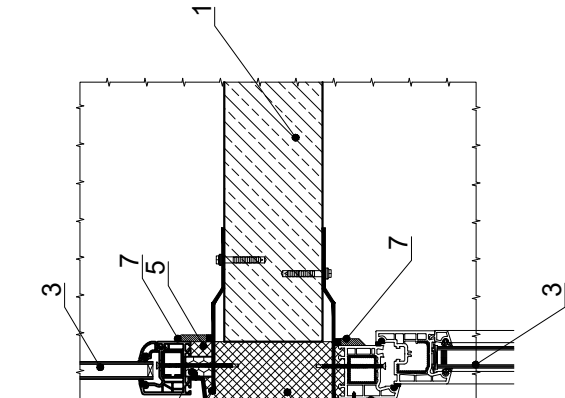
Plauti akmenys 8/32
Esamas gruntas

1. Vejos bortas;
2. Betono pagrindas C16/20;
3. Apsauginis elementas;
4. Drenažinė membrana;
5. Vertikali hidroizoliacija;
6. Pirmo aukšto balkono plokštė;
7. Šiluminės izoliacijos plokštės, polistireninė ($\lambda=0,032 \text{ W/mK}$), $t=250 \text{ mm}$;
8. Armavimo sluoksnis su tinkliu;
9. Fasadinis dekoratyvinis tinkas, dažomas
10. Elastinis hermetikas;
11. Mineralinė vata ($\lambda=0,037 \text{ W/mK}$; $\sigma_m=20 \text{ kg/m}^3$);
12. Gretimas pastatas.

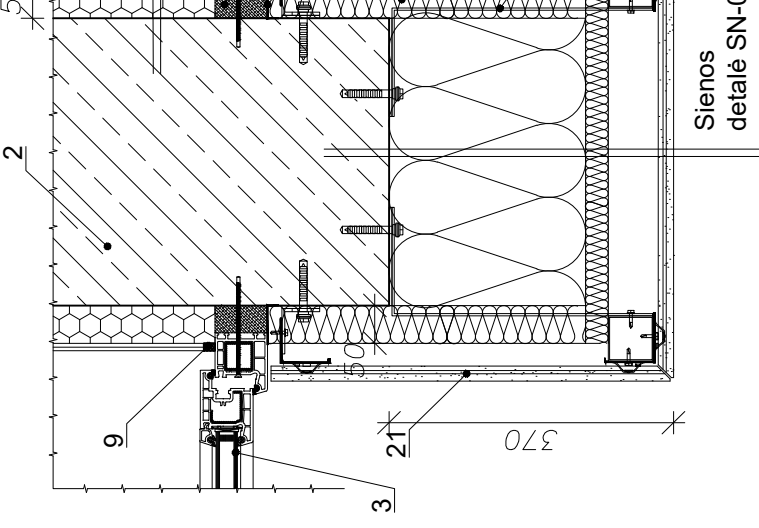
nepažeisti esamų komunikacijų. Žemės ir kiti darbai vykdomi rankiniu būdu; šiluminė izoliacija turi būti sausas ir nuvalytas; mineralinė tepinė hidroizoliacija su šilumine izoliacija turi būti suderintos tarpusavyje (negali būti lakių medžiagų).

Visi darbai turi būti naudojami tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos išorinės tinkuojamos medžiagos; medžiagos turi būti patvirtintos pagal gamintojo reikalavimus; paviršius turi būti lygus, bet ne giliau nei esami pamatai; medžiagos turi būti naudojamos pagal gamintojo reikalavimus.

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS



1. Stiklo plokštė;
2. Sienos plokštė;
3. Alkono stiklinimas;
4. Sienos profilis (Triothersm+ arba analogas);
5. Armavimo putos;
6. Išorinio kronšteinas;
7. Hidroizoliacinė juosta;
8. Sienos hermetikas;
9. Sienos profilis armavimo mišinio su lango rėmu;
10. Hidroizoliacinė vata ($\lambda=0,035$ W/mK), $t=120$ mm;
11. Sienos lankstinys;
12. Sienos tarpinė;

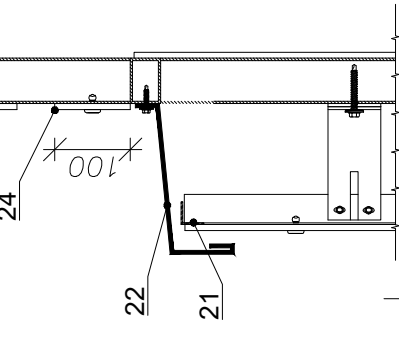


13. Perforuotas skardos lankstinys;
14. Šiluminės izoliacijos plokštės, polistireninis putplastis EPS70 NEOPOR ($\lambda=0,032$ W/mK), $t=250$ mm;
15. Armavimo sluoksnis su tinkleliu;
16. Fasadinis dekoratyvinis tinkas, dažomas 2 kartus;
17. Laikiklis;
18. Kampinis profilis;
19. Priešvėjinė mineralinė vata su plėvele ($\lambda=0,033$ W/mK, $L<30 \cdot 10^6$ m³(m·s·Pa)), $t=50$ mm;
20. Garams pralaidi hidroizoliacinė juosta;
21. Apdailinė keraminė plytelė 1200x300 mm.

0	2025 07	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas
		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS

UAB "Urbanistikos formatas" atlieka statinio architektūrinį, inžinerinį ir konstrukcijos inžinerinį projektavimą bei statybos priežiūrą. UAB "Urbanistikos formatas" atlieka statinio architektūrinį, inžinerinį ir konstrukcijos inžinerinį projektavimą bei statybos priežiūrą. UAB "Urbanistikos formatas" atlieka statinio architektūrinį, inžinerinį ir konstrukcijos inžinerinį projektavimą bei statybos priežiūrą.

DETALĖ BP-03



Fibrocementinė apdailinė plokštė, t=12 mm
Aliuminio profilis L50x40x1,8
Nerūdijančio plieno tvirtinimo kronšteinai
Aitvaras rėmas
Fibrocementinė plokštė, t=8 mm

ė;
kštė, polistireninis putplastis (mK), t=50 mm;
-50 mm armuotas armatūros

ij formuojantis cemento
-50 mm armuotas armatūros

ė;
kštė, polistireninis putplastis (mK), t=50 mm;

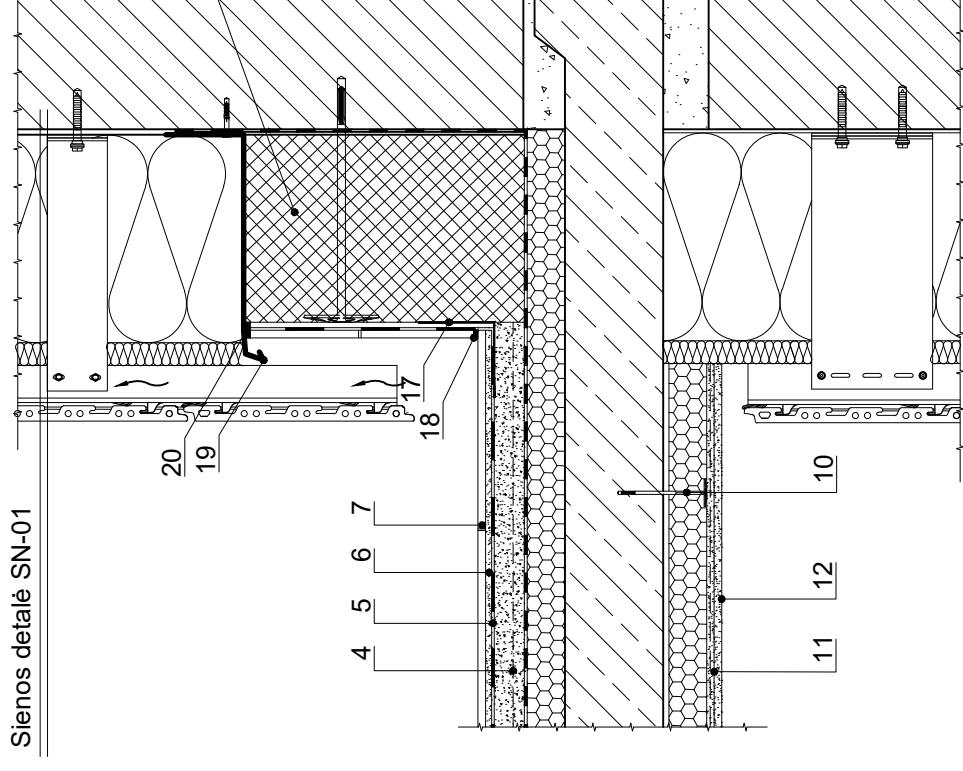
tinkliu;
is tinkas, dažomas 2 kartus;
klis;

(λ=0,038W/mK), t=250 mm;
imo juosta;

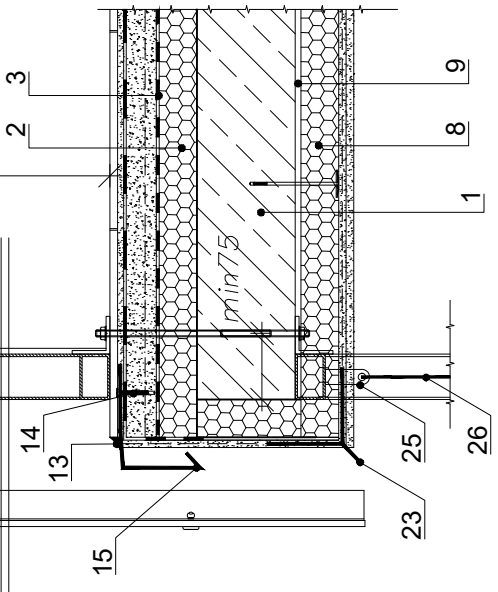
čių juostų 3x100 mm pločio

DETALĖ BP-02

Sienos detalė SN-01

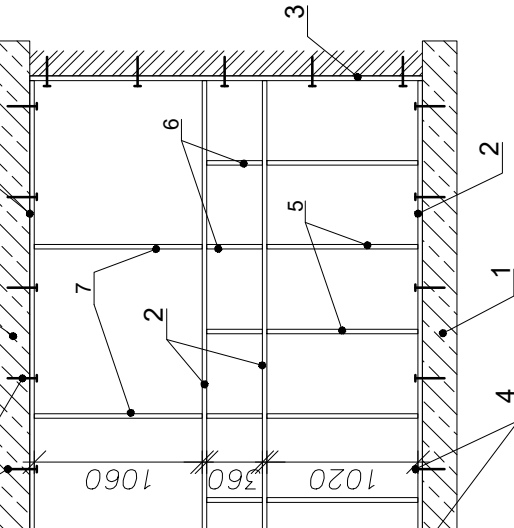


DETALĖ BP-01

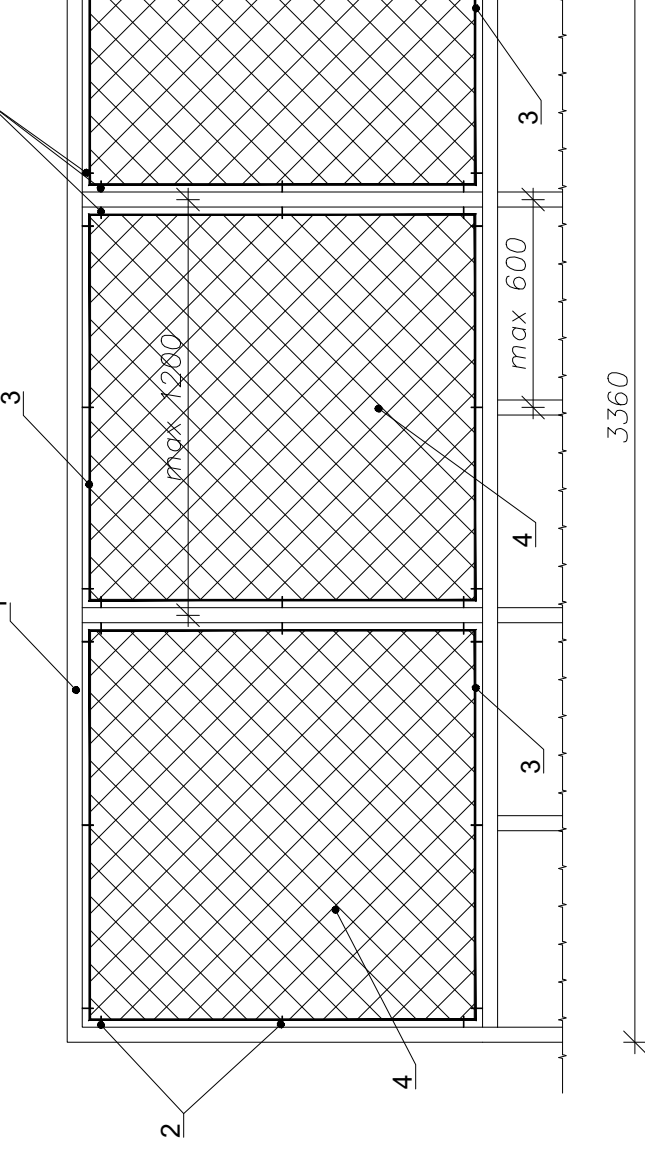


namams sluoksnis ant balkono plokštės. Užtaisomi išstrūpėjimai balkono plokštėse. Įrengiama hidroizoliacija ir
ydj formuojantis cemento skiedinio sluoksnis;
ai. Plienai pagal LST EN 10219-1;
sferos korozijumui pagal ploniasią kategoriją lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000;
siūlių aukščiajai pagal ploniasią suvirinamo elemento storį (kf=0,9 t, bet išlaikyti sąlygas - kf≤1,2 t bei

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS

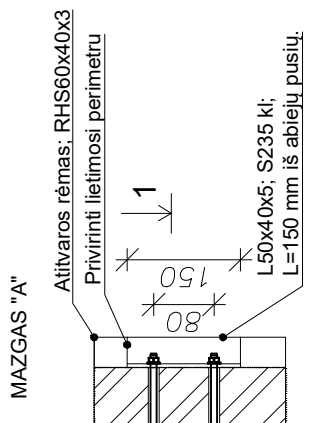
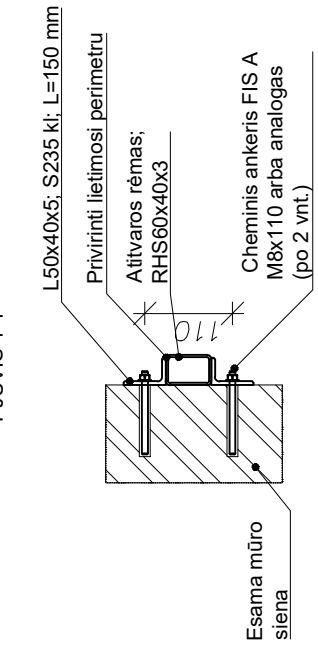


Balkono g/b plokštė;
 Ilginis RHS60x40x3, S235 visu ilgiu;
 Statramstis RHS60x40x3, S235 visu aukščiu, tvirtinamas prie balkono sienos cheminiais ankeriais M 8; L=110;
 Cheminiai ankeriai M 12 L=120 kas 600 mm;
 Statramstis RHS60x40x3, S235; kas ~600 mm;
 Statramstis RHS60x40x3, S235; kas ~600 mm;
 Statramstis RHS60x40x3, S235; kas ~1200 mm;
 Ilginis RHS60x40x3, S235 visu ilgiu.



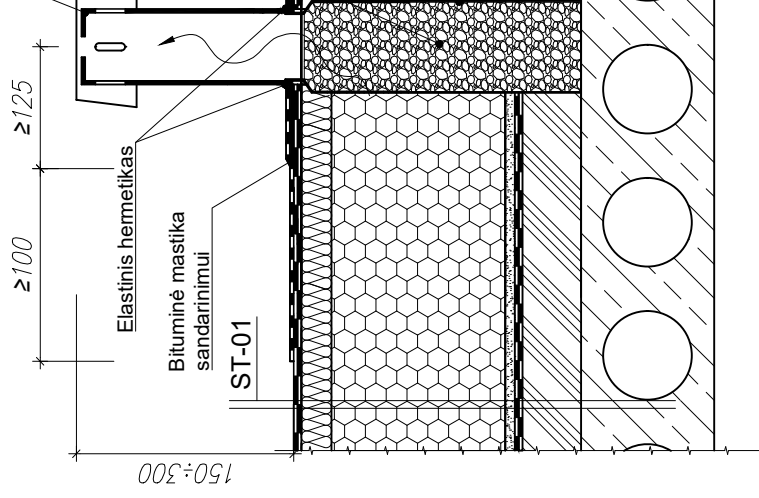
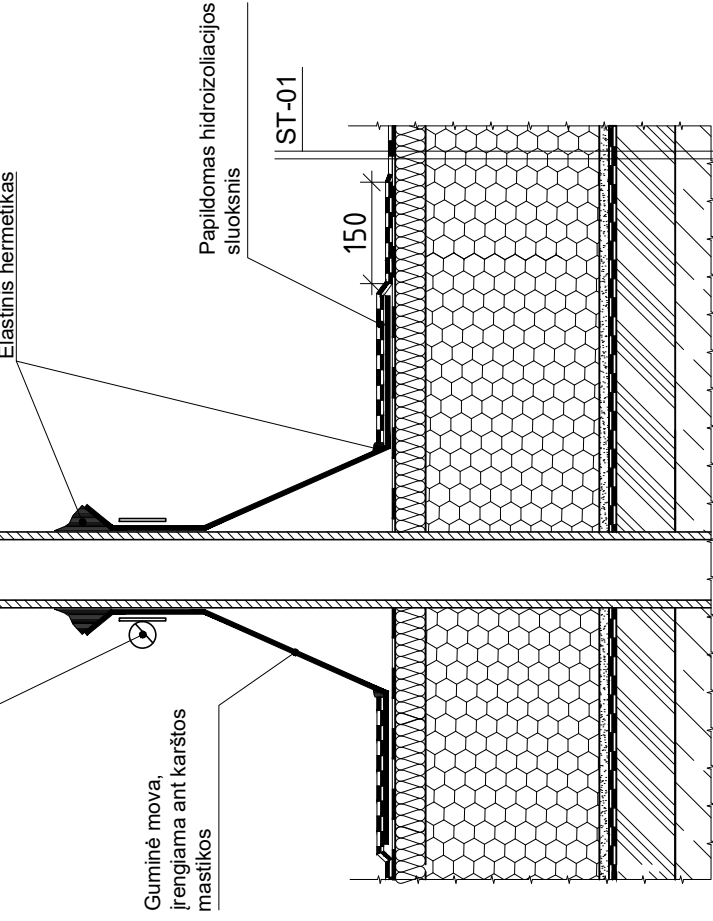
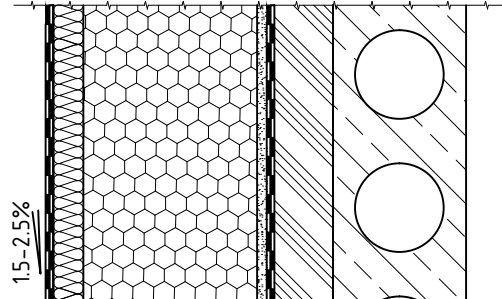
1. Aitvaras rėmas;
2. Laikikliai;
3. Lynai tinklo tvirtinimui;
4. Apsauginis plieninių trosų tinklas.

PJŪVIS 1-1

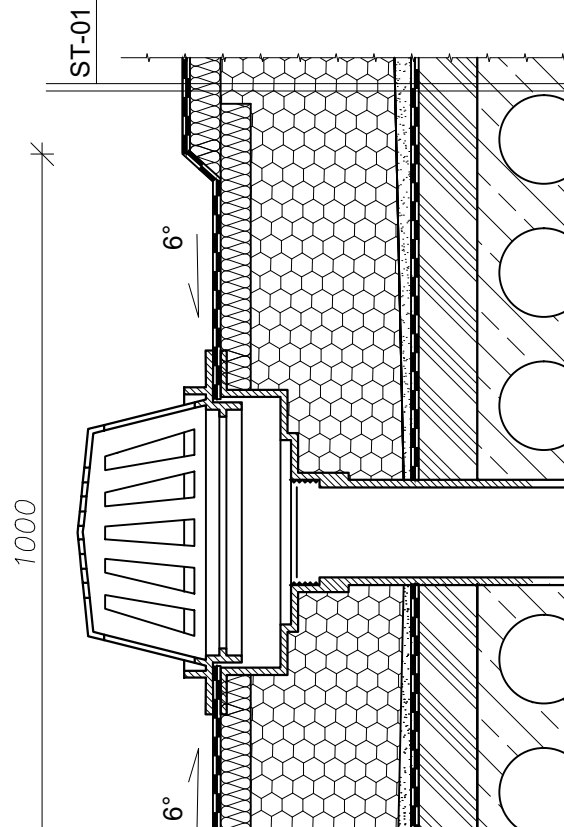


0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS

rata ($\lambda=0,038$ W/mK), $t=40$ mm;
 lastis EPS 100 ($\lambda=0,035$ W/mK), $t=230$ mm;
 gumų koregavimas keramzitu fr. 0/4;
 ga su visais pasluoksniais;
 išbetoninė plokštė.



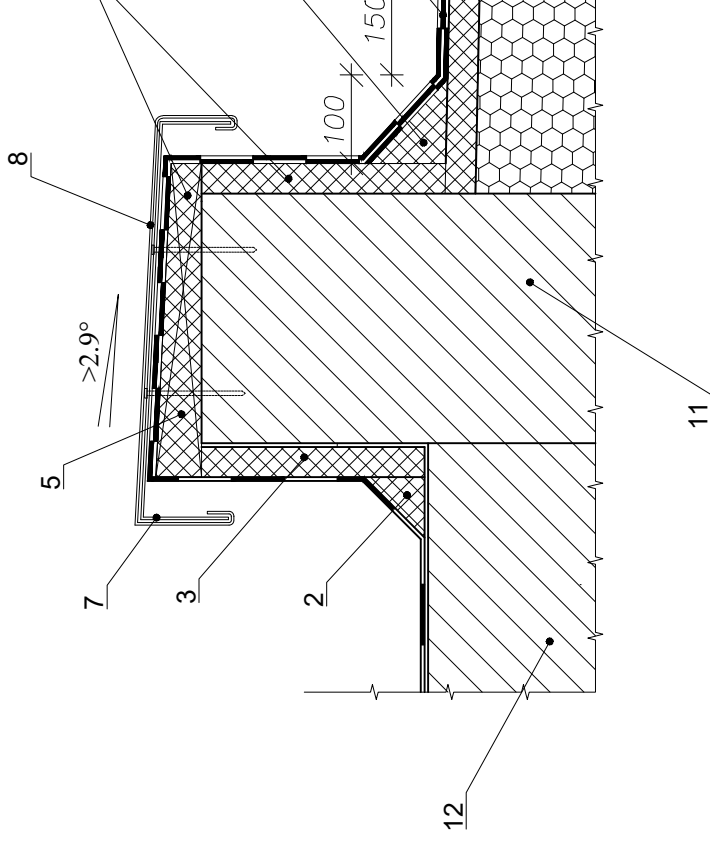
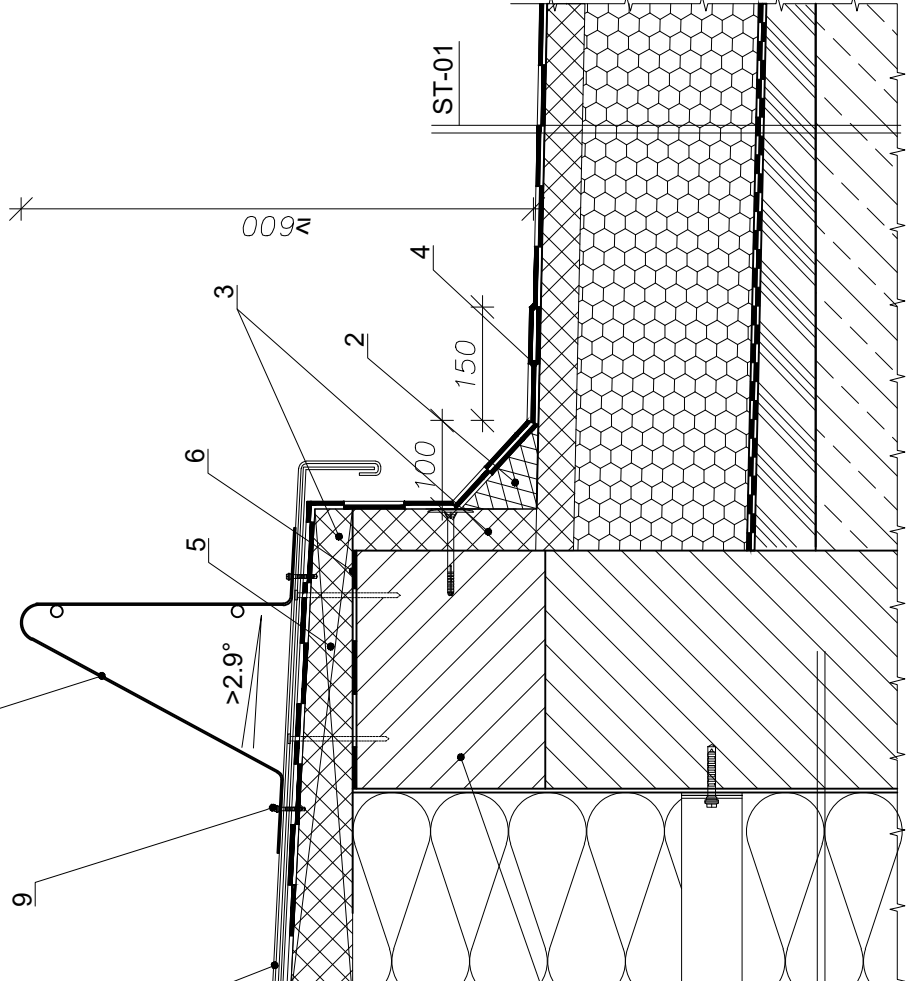
STOGO ŠILTINIMO DETALĖ TIES ĮLAJA IL-01



Pastabos:


1. Stogas turi tenkinti STR 2.04.01:2018 „PASTATŲ ATTIVAROS. SIENOS, STOGAI, LANGAI I
2. Šiltinamam stogui keliami Broof (t1) Klasės stogų reikalavimai, todėl stogo detalė turėti tai pat
3. Termoizoliacinio sluoksnio ir rulinės hidroizoliacinės dangos mechaniniam tvirtinimui turi bū
4. kurios vaikstant stogu netrukdytų deformuotis termoizoliaciniam sluoksniui ne mažiau kaip 20
5. Šilumos izoliacinės plokštės tvirtinimo detalių stiprumas turi būti patikrintas ištraukimui;
6. Ne mažesniu kaip 0,5 m spinduliu nuo įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesni kaip
7. Tarp įlajos ir denginio turi būti ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas;
8. įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, stoglangių, vėdinim
9. išskylančių sienų;
10. 60 m2 stogo plotui įrengti ne mažiau kaip 1 ventiliacinį kaminėlį (deflektorių);
11. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą technologiją.

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas

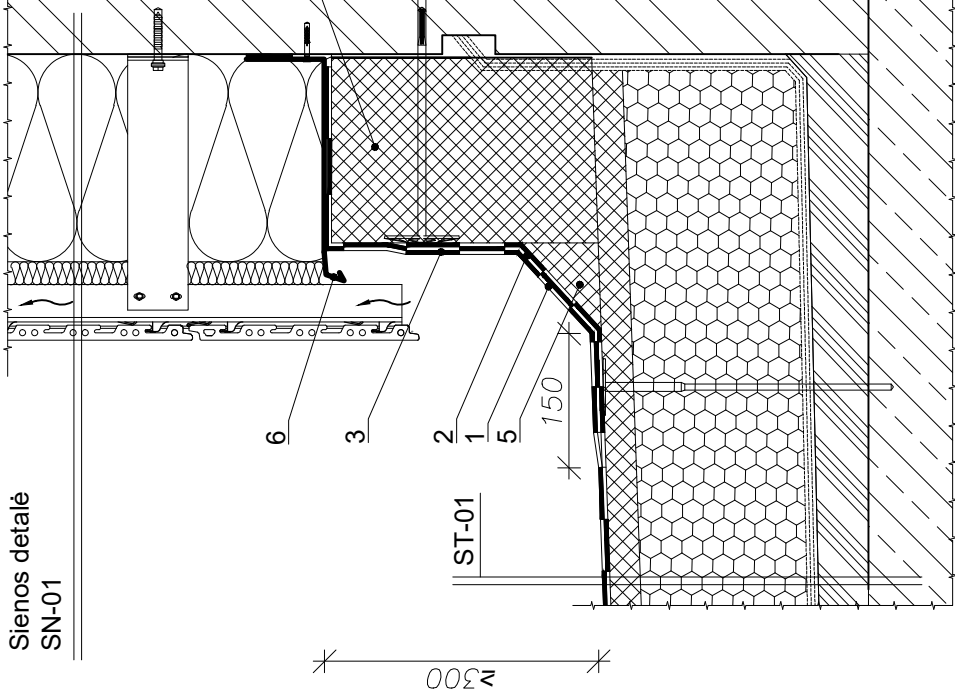


1. Parapeto mūras iš lengvų mūro blokelių, kurių $\rho < 450$ kg/m³; mūryti stogo perimetru, inkaruojant kas 1 m Ø12 armatūra į esamą parapetą;
2. Bortelis iš kietos mineralinės vatos 100x100 mm;
3. Kietą mineralinę vatą ($\lambda = 0,038$ W/mK), $t = 40$ mm;
4. Papildomas hidroizoliacijos sluoksnis;
5. Skersinis tašas, kas 600mm;
6. Hidroizoliacija po tašais;
7. Tvirtinimo dėklas;
8. Parapeto apsaugos varžtai tvorei;
9. Varžtai tvorei;
10. Stogo apsaugos varžtai tvorei, Ø25 mm;
11. Esasas parapeto tvorei;
12. Gretimas namo šalia stogo.

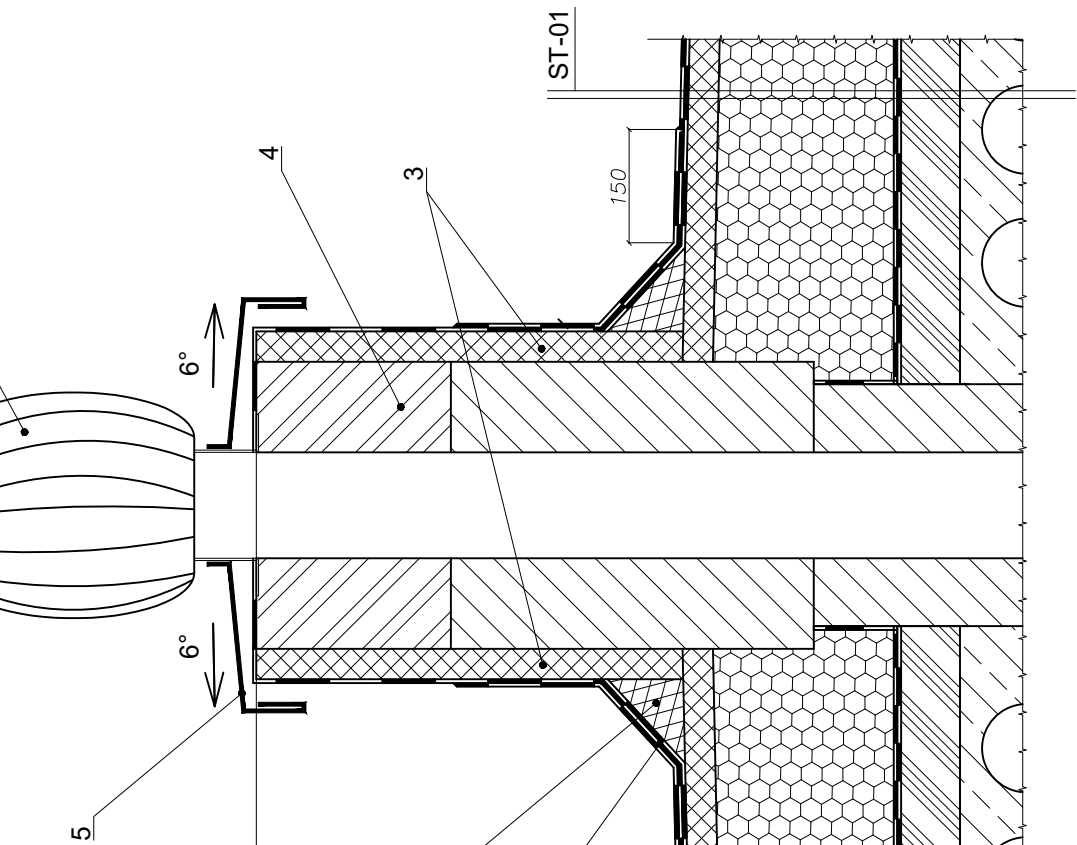
ant iš lengvų blokelių;
 droizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm;
 būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 2,9 °;
 iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses ne mažiau kaip 50 mm;
 pla skarda padengta poliesterių;
 o užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn) turi būti ne mažesnis 80 mm;
 o naujos stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 600 mm;
 erimas, pateikiant esminius reikalavimus ir gabaritus tvorelės gamybai. Tvorelės gamyklinius brėžinius ir skaičiavimus
 bei suderina su projekto konstrukcinės dalies vadovu. Aptvarai turi būti išsisiniai, apskaičiuoti ne mažesnei kaip 0,5 kN/m
 A pagal LST EN 1991-1-1:6.12. lentelę);
 ama kas 1,2 m.

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas
		DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS

Sienos detalė
SN-01



1. Papildoma prilydoma bituminė stogo danga;
2. Papildomas hidroizoliacijos sluoksnis;
3. Viršutinė prilydoma bituminė stogo danga;
4. Kietas mineralinis vata ($\lambda=0,038W/mK$), $t=250$ mm;
5. Bortelis iš kietos mineralinės vatos (100x100 mm);
6. Skardos lankstinys.

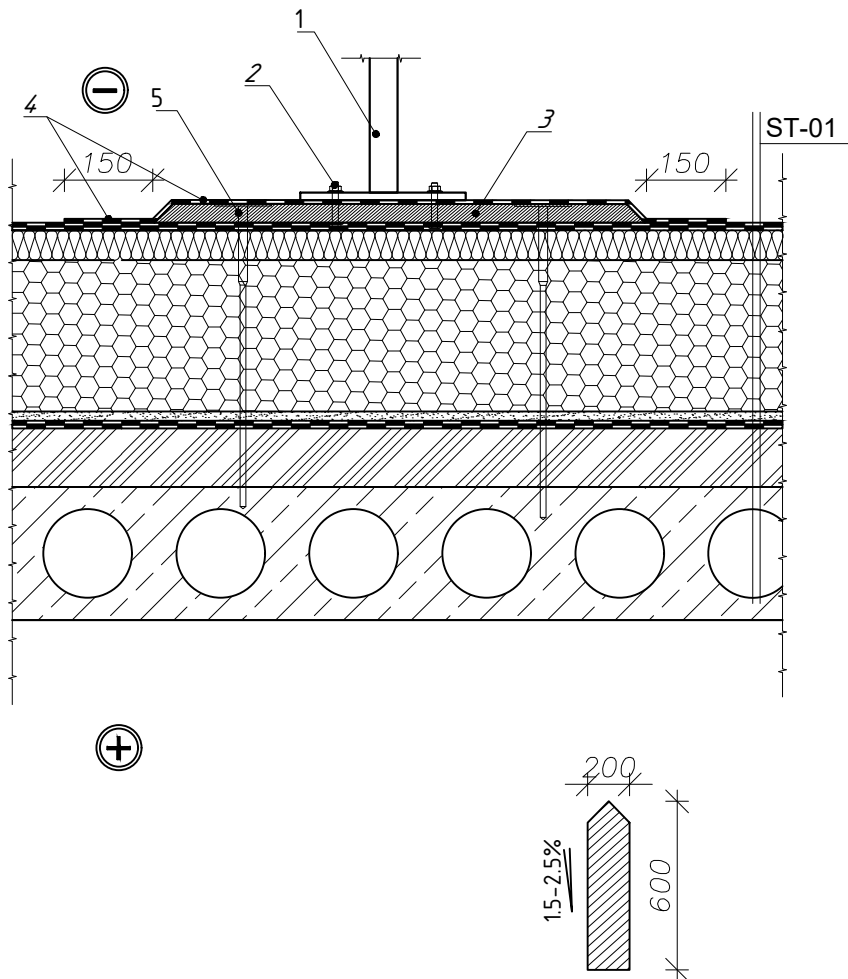


1. Papildomas hidroizoliacijos sluoksnis;
2. Bortelis iš kietos mineralinės vatos 100x100 mm;
3. Kietas mineralinis vata, storis $t=40$ mm; $\lambda=0,038$ W/mK;
4. Vėdinimo šachtos pakėlimas mūrijant;
5. Skardos lankstinys visu perimetru;
6. Vejo turbina.


no smeigės projektinė ištraukimo jėga turi būti ne mažesnė nei 0,08 kN (vidutinė ribinė reikšmė ne mažesnė nei 0,08 kN) (vidutinė ribinė reikšmė ne mažesnė nei 0,08 kN) (vidutinė ribinė reikšmė ne mažesnė nei 0,08 kN) (vidutinė ribinė reikšmė ne mažesnė nei 0,08 kN);
 o jėga turi būti ne mažesnė nei 0,8 kN (vidutinė ribinė reikšmė ne mažesnė nei 0,6 kN). Mažiausias inkaravimo
 nei 70 mm;
 ri būti įrengiama pagal ST 121895674.205.20.02.03:2014 "Vėdinamųjų fasadų su mineralinės vatos šilumos

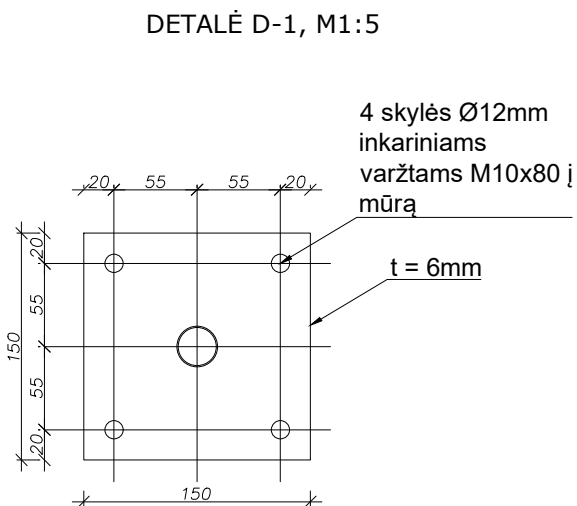
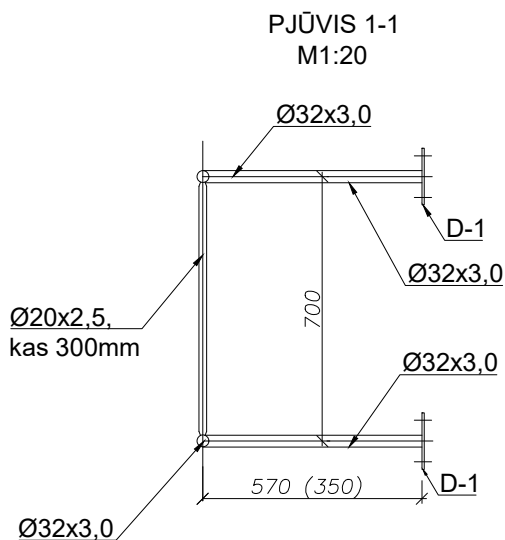
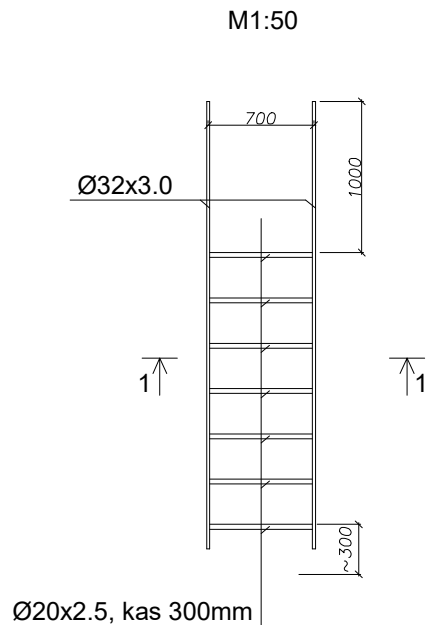
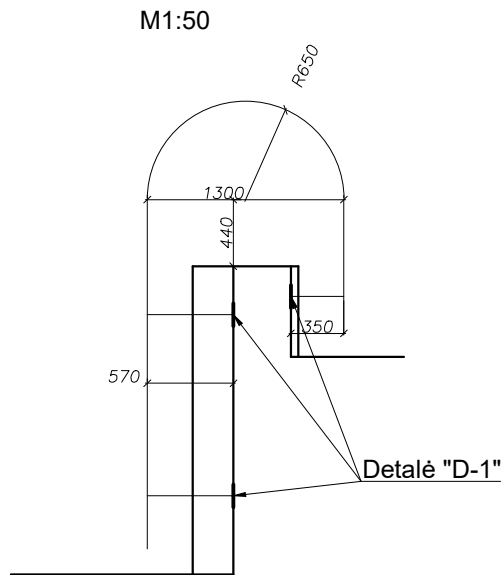
0	2025 07	Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS

SAULĖS MODULIŲ METALINIŲ ATRAMŲ TVIRTINIMO
DETALĖ ST-02




1. Saulės modulių laikiklio atrama;
2. Laikiklio varžtas su gumine tarpine tvirtinti prie OSB3 plokštės (nepažeidžiant stogo dangos);
3. Standi plokštė (OSB3 - 600x200x25mm); išdėstymas tikslinamas pagal pasirinktus laikiklius;
4. Papildomas hidroizoliacijos sluoksnis;
5. Teleskopinės tvirtinimo detalės, kurios "vaikštant" stogui netrukdytų deformuotis termoizoliaciniam sluoksniui ne mažiau kaip 20 % šio sluoksnio storio.

0	2025 07	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	LAIDA
			SAULĖS MODULIŲ ATRAMŲ TVIRTINIMO DETALĖ, M 1:10	0
LT	Statytojas: UAB "VERKIŲ BUSTAS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo: UF-25012-TDP-SK.B-17	LAPAS	LAPŲ
			1	1

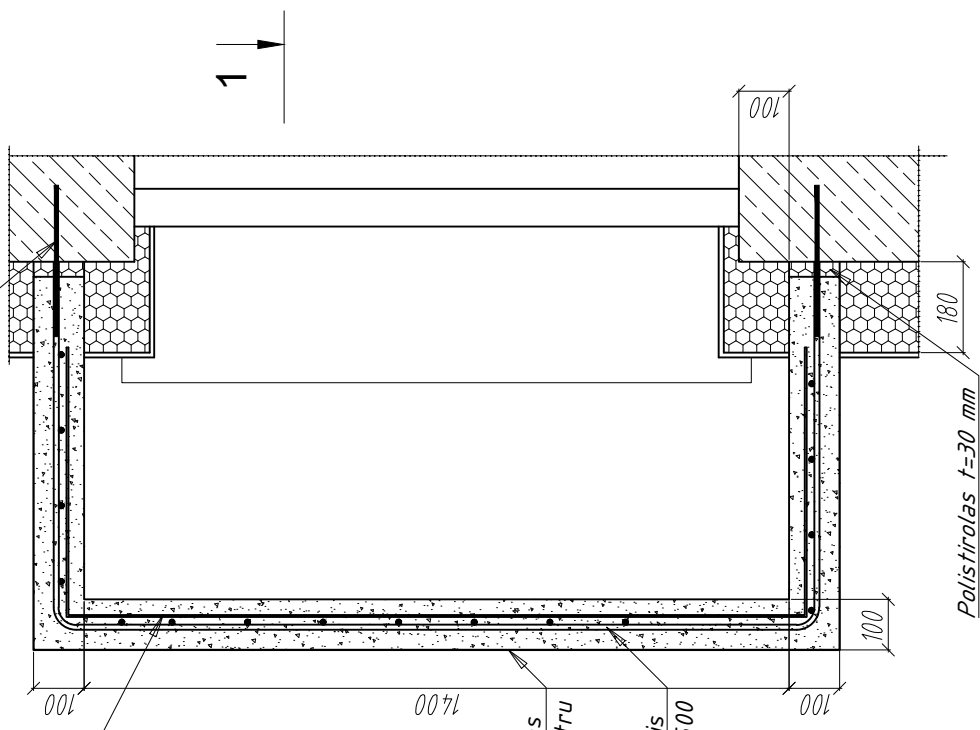


PASTABOS:

1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Prieš užsakant gaminius matmenis tikslinti vietoje;
3. Kopėčias montuoti pagal pasirinkto gamintojo technologiją;

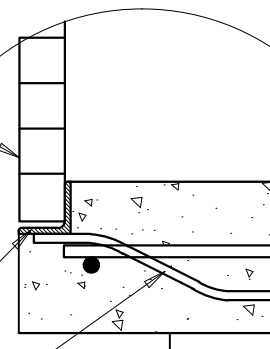
0	2025 07	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ATEITIES G. 7B, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	LAIDA
			METALINIŲ KOPĖČIŲ ĮRENGIMO DETALĖS	0
LT	Statytojas: UAB "VERKIŲ BUSTAS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo:	LAPAS	LAPŲ
		UF-25001-TDP-SK.B-18	1	1

Ø6; S500KI. L=450 mm
kas 150 mm ankeruojamas
su mastika KEM-UP 943

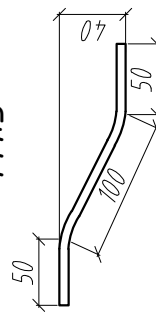


Detailė "A"
M1:5

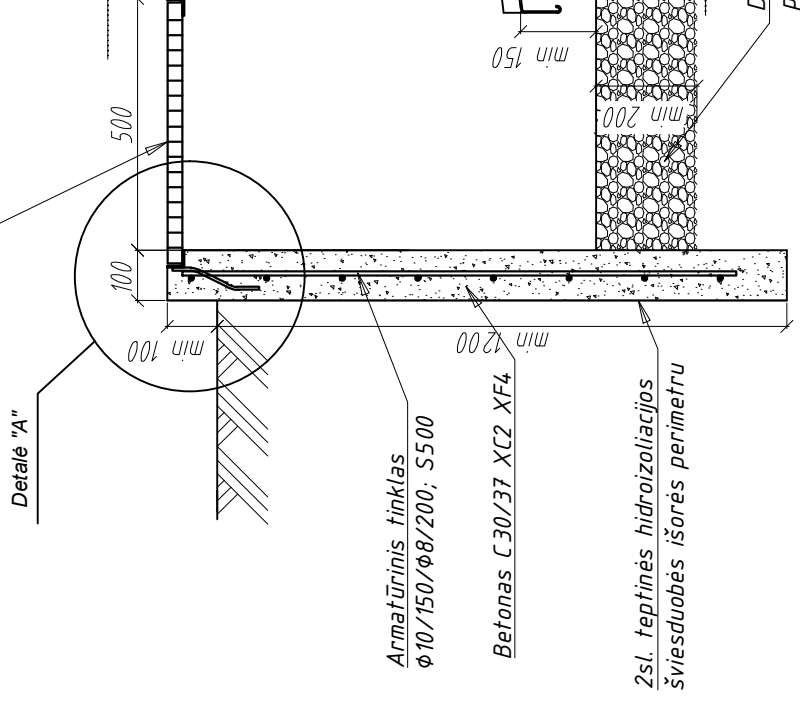
Cinkuotos, presuotos grotelės
akutės dydis axb 33x33



Poz. 1
M1:5



Cinkuotos, presuotos grotelės
akutės dydis axb 33x33



Detailė "A"

Armatūrinis tinklas
φ10/150/φ8/200; S500

Betonas C30/37 XC2 XF4

2sl. teptinės hidroizoliacijos
šviesduobės išorės perimetru

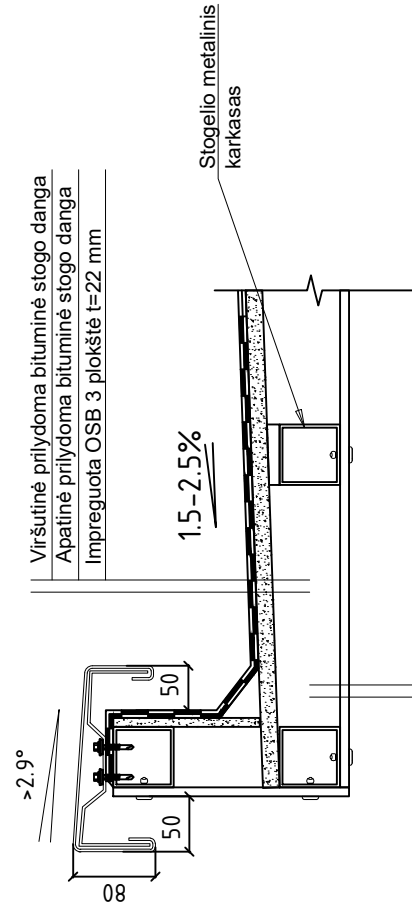
PASTABOS:

1. Matmenys duoti milimetrais;
2. Šviesduobės sienos armuojamos armatūriniais tinklais Ø10/150/Ø8/200;
3. Šviesduobės apsauginės grotelės - karšto cinkavimo. Plieninių konstrukcijų atmosferos korozijiskai (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000; dažų kombinacijų atsparumo klasifikacija aukšta (H) - >15 mm
4. Gelžbetoninių konstrukcijų armatūros apsauginiai sluoksniai ir betono klasė, atitinkanti eksploatacinius reikalavimus pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.

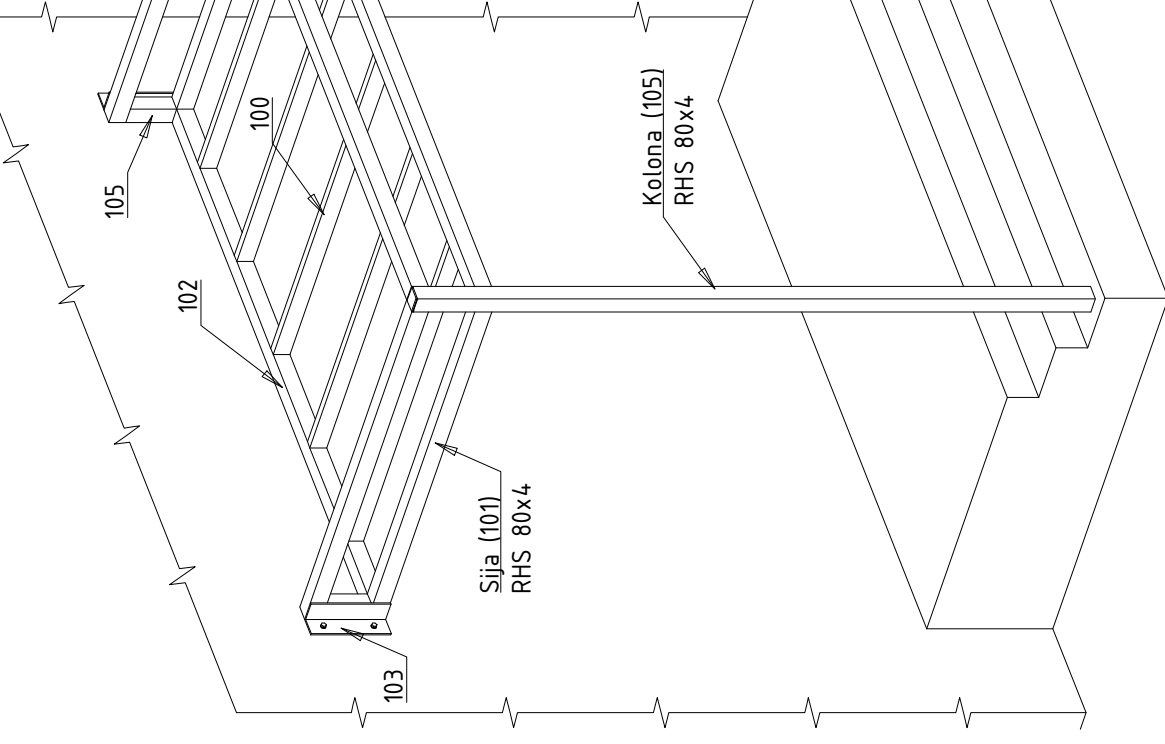
0	2025 07	Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas
		UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS


S355JR	3 400	1	265,47	265,47	9,26
S355JR	1 350	6	9,06	54,36	1,94
S355JR	1 430	4	13,19	52,74	1,83
S355JR	3 400	3	31,35	94,06	3,26
S355JR	300	2	3,67	7,34	0,24
S355JR	2 920	2	29,63	53,87	1,87
S355JR	140	2	1,30	2,61	0,09
S355JR	80	2	0,25	0,50	0,03
S355JR	3 400	1	196,19	196,19	6,82
S355JR	550	6	3,69	22,14	0,80
S355JR	630	4	5,81	23,24	0,80
S355JR	3 400	3	31,35	94,06	3,26
S355JR	300	2	3,67	7,34	0,24
S355JR	2 510	2	23,15	46,31	1,61
S355JR	140	2	1,30	2,61	0,09
S355JR	80	2	0,25	0,50	0,03
S355JR	3 400	1	236,61	236,61	8,25
S355JR	1 050	6	7,05	42,28	1,51
S355JR	1 130	4	10,42	41,68	1,45
S355JR	3 400	3	31,35	94,06	3,26
S355JR	300	2	3,67	7,34	0,24
S355JR	2 610	2	24,08	48,15	1,67
S355JR	140	2	1,30	2,61	0,09
S355JR	80	2	0,25	0,50	0,03

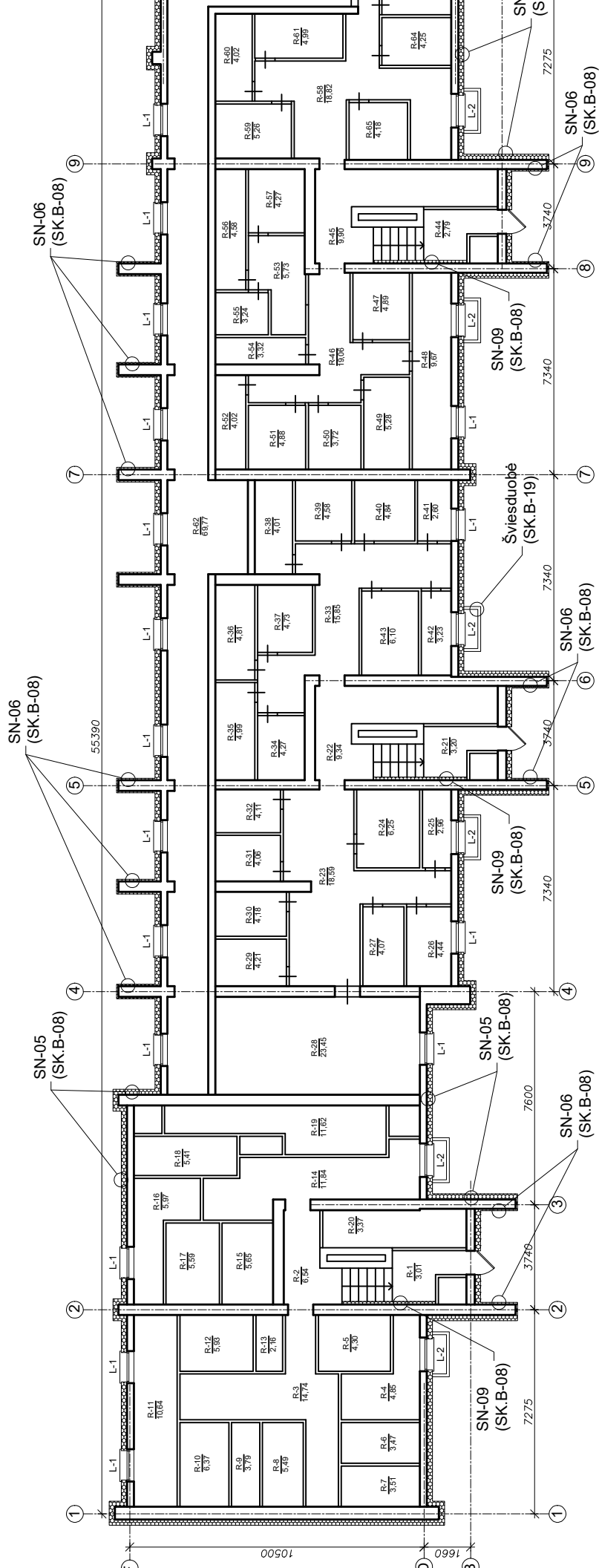
JĖJIMO STOGELIO DETALĖ ST-02



1. Fibrocementinė apdailinė plokštė t=12 mm



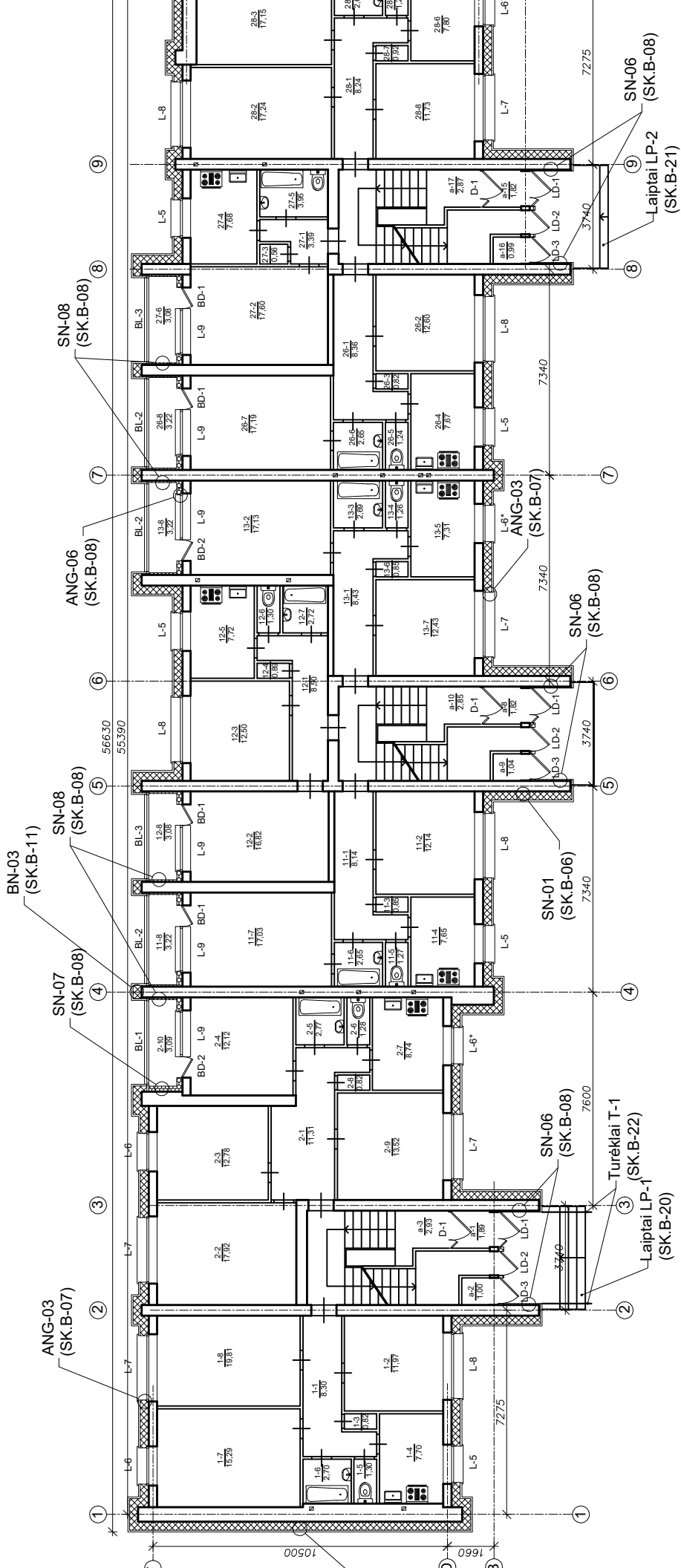
0	2025 07	Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
		Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVE ATNAUJINIMAS



21	Sandėlis	3.20	45	Koridorius	9.90
22	Sandėlis	9.34	46	Sandėlis	19.06
23	Koridorius	18.59	47	Sandėlis	4.89
24	Koridorius	6.25	48	Koridorius	9.67
25	Sandėlis	2.96	49	Sandėlis	5.28
26	Sandėlis	4.44	50	Sandėlis	3.72
27	Sandėlis	4.07	51	Sandėlis	4.88
28	Sandėlis	23.45	52	Sandėlis	4.02
29	Sandėlis	4.21	53	Sandėlis	5.73
30	Sandėlis	4.18	54	Sandėlis	3.32
31	Sandėlis	4.06	55	Sandėlis	3.24
32	Koridorius	4.11	56	Sandėlis	4.58
33	Sandėlis	15.85	57	Koridorius	4.27
34	Sandėlis	4.27	58	Sandėlis	18.82
35	Sandėlis	4.99	59	Koridorius	5.26
36	Sandėlis	4.81	60	Sandėlis	4.02
37	Koridorius	4.73	61	Sandėlis	4.09

Į EKSPLIKACIJA	
vardinimas	Plotas, m²
pridūrius	3.01
pridūrius	6.54
sandėlis	14.74
sandėlis	4.85
pridūrius	4.30
sandėlis	3.47
sandėlis	3.51
sandėlis	5.49
sandėlis	3.79
pridūrius	6.37
sandėlis	10.64
sandėlis	5.93
sandėlis	2.76

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		
UAB "Urbaniškos formatos" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt		
Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS		

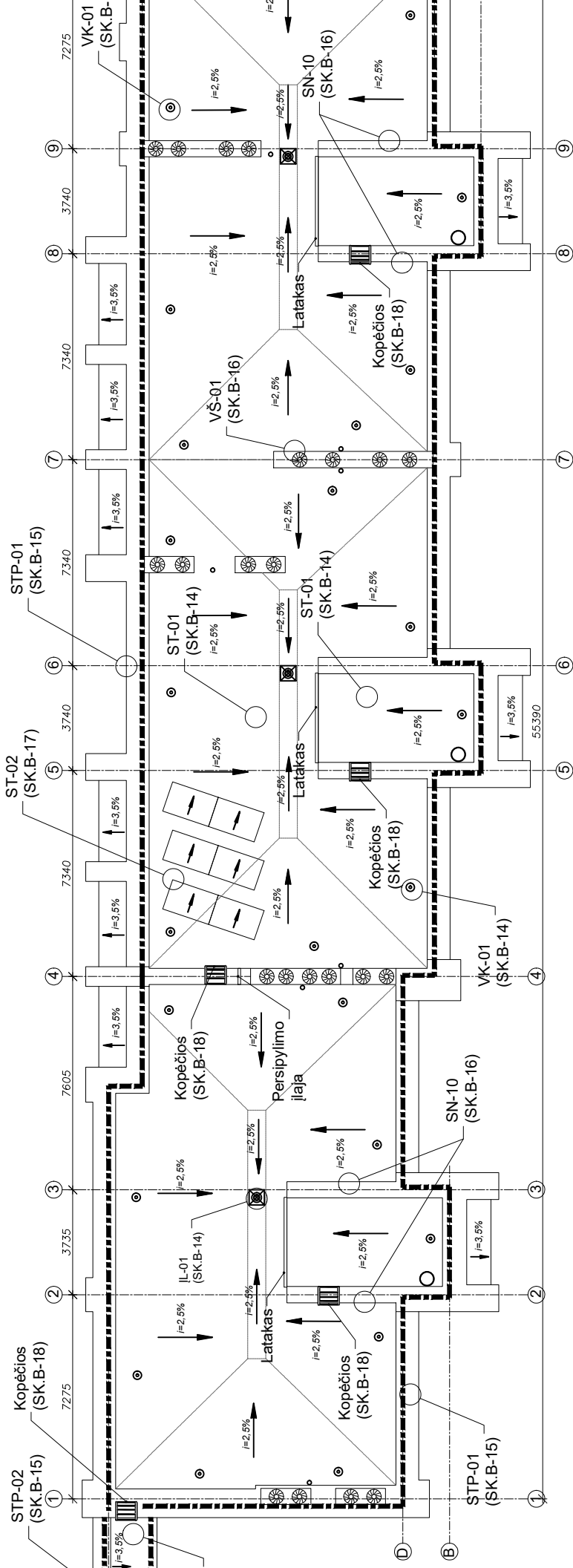


PŪJ EKSPLIKACIJA	
Įrašymo Nr.	Plotas, m ²
1.89	1.89
1.00	1.00
2.93	2.93
1.04	1.04
2.85	2.85
1.82	1.82
0.99	0.99
2.87	2.87
17.21	17.21
8.30	8.30
11.97	11.97
0.82	0.82
7.70	7.70
1.30	1.30
2.70	2.70
15.29	15.29
19.81	19.81
67.89	67.89
11.31	11.31
17.92	17.92

1	Koridorius	8.14
2	Kambarys	12.14
3	Sandėlis	0.85
4	Virtuvė	7.65
5	Tualetas	1.27
6	Vonia	2.85
7	Kambarys	17.03
8	Lodžija	3.22
VISO:		52.95
1	Koridorius	8.50
2	Kambarys	16.82
3	Kambarys	12.50
4	Sandėlis	0.89
5	Virtuvė	7.72
6	Tualetas	1.30
7	Vonia	2.72
8	Lodžija	3.08
VISO:		53.53
1	Koridorius	8.43
2	Kambarys	17.13
3	Vonia	2.69
4	Tualetas	1.26
5	Virtuvė	7.31
6	Sandėlis	0.85
7	Kambarys	12.43
8	Lodžija	3.22
VISO:		52.00

1	Koridorius	8.36
2	Kambarys	12.60
3	Sandėlis	0.82
4	Virtuvė	7.67
5	Tualetas	1.24
6	Vonia	2.65
7	Kambarys	17.19
8	Lodžija	3.22
VISO:		53.75
1	Koridorius	3.39
2	Kambarys	17.60
3	Sandėlis	0.56
4	Virtuvė	7.68
5	Vonia	3.95
7	Lodžija	3.08
VISO:		36.26
1	Koridorius	8.24
2	Kambarys	17.24
3	Kambarys	17.15
4	Vonia	2.65
5	Tualetas	1.28
6	Virtuvė	7.80
7	Sandėlis	0.92
8	Kambarys	11.73
VISO:		67.01

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbaniškos formos" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	
Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO GYVENAMAJŲ ATNAUJINIMAS		



aujinimo (modernizavimo) darbus visos antenos, suderinus su pastato administracija nuimamos, baigus darbus,
 tgal;
 imo darbus turi būti išsaugoti oro ryšio tinklai (prieš pradėdant darbus derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms
 s oro ryšiai);
 imo darbus stogo dangą nuvaloma, pašalinamos esamos pūslės;
 u vertikaliais paviršiais, pastarieji padengiami hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus ne mažiau kaip 300mm.
 aštas vertikaliajame paviršiuje patikimai užsandarinamas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo;
 as ne mažiau kaip vienas stogo dangos vėdinimo kaminėlis;
 s pravatomos, pakeliamos pamūrijant, kad jų aukštis nuo stogo dangos būtų ne mažiau kaip 600mm (ne mažiau kaip
 dangos, taip pat ne mažiau kaip 300mm virš parapeto), įrengiami cinkuotos skardos stogeliai;
 s stogo dangos turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, apskardinami cinkuota skarda, padengta poliesteriu;

0	2025 07	Statybai
Laida	išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	
Statinio projekto pavadinimas		
DAUGIABUČIO GYVENAMAJAMŲ PASTATŲ ATNAUJINIMAS		