

Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail: info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas	Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Projekto numeris	AZP-022-237
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	UAB "Verkių būstas"
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai). Unikalus Nr. 1098-2001-8017
Statinio vieta	Vilnius, Didlaukio g. 8
Statybos rūšis	Paprastasis remontas (atnaujinimas - modernizavimas)
Statinio kategorija	Neypatingas
Projekto dalis	Konstrucijų (SK)
Byla (tomas)	IV
Laida	0

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius	R. Zinkevičius
Projekto vadovas	A. Kairytė, atest. Nr. A 1205
Projekto dalies vadovas	S. Bugajev, atest. Nr. 35865



Vilnius, 2022

IV. KONSTRUKCINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS




1 Projekto rengimo pagrindas

1.1 Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas:

- 1.1.1 VĮ Registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas 2022-03-02.
- 1.1.2 VĮ Registrų centro Butų (patalpų) sąrašas pastate 2022-02-22.
- 1.1.3 VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla.
- 1.1.4 Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas 2022-02-22.
- 1.1.5 Daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkų susirinkimo protokolas, surašytas 2021-12-13.
- 1.1.6 Techninė projektavimo užduotis, patvirtinta Užsakovo (arba įgalioto asmens).
- 1.1.7 Topografinė nuotrauka, parengta UAB „Vilniaus geodezijos linija“.

1.2 Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliktas projektas, sąrašas:

- 1.2.1 LR Statybos įstatymas;
- 1.2.2 LR nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;
- 1.2.3 LR saugomų teritorijų įstatymas;
- 1.2.4 Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;
- 1.2.5 LR Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas;
- 1.2.6 STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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“ ;
- 1.2.7 STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- 1.2.8 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.
- 1.2.9 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- 1.2.10 STR 1.03.01:2016 „Statinių tyrimai. Statinio avarija“;
- 1.2.11 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- 1.2.12 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“;
- 1.2.13 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- 1.2.14 STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“;
- 1.2.15 STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;

0	2022				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:	 Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A1205	PV/PDV	A. Kairytė	 	Laida	
A1205	ARCH	A. Kairytė		Aiškinamasis raštas 0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas/užsakovas: UAB „Verkių būstas“	AZP-022-237-TDP-SK-AR		Lapas 1	Lapų 12

- 1.2.16 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
- 1.2.17 STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- 1.2.18 STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- 1.2.19 STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- 1.2.20 STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
- 1.2.21 STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;
- 1.2.22 STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- 1.2.23 STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
- 1.2.24 STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- 1.2.25 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- 1.2.26 STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- 1.2.27 STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- 1.2.28 STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 1.2.29 STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
- 1.2.30 „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės“;
- 1.2.31 „DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- 1.2.32 „A1-22/D1-34 Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai“;
- 1.2.33 „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- 1.2.34 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;
- 1.2.35 „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“;
- 1.2.36 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
- 1.2.37 „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“;
- 1.2.38 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“;
- 1.2.39 „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.
- 1.2.40 „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“.
- 1.2.41 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“.
- 1.2.42 HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
- 1.2.43 HN 24:2017 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai";
- 1.2.44 HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje";
- 1.2.45 HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“.
- 1.2.46 LST EN 13480-1:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai;
- 1.2.47 LST EN 13480-2:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos;
- 1.2.48 LST EN 13480-3:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas;
- 1.2.49 LST EN 13480-4:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas;
- 1.2.50 LST EN 13480-5:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-AR	2	12	0

- 1.2.51 LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;
- 1.2.52 LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus;
- 1.2.53 LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.
- 1.2.54 Slėginės įrangos techninis reglamentas.
- 1.2.55 Mašinų sauga.
- 1.2.56 RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo taisyklės“.
- 1.2.57 RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
- 1.2.58 Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;
- 1.2.59 Įforminimo normatyviniai dokumentai:
- 1.2.60 LST 1516:2016 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- 1.2.61 SR 14-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje.
- 1.2.62 Šildymo sistemų, naudojančių kietąjį kurą, gaisrinės saugos taisyklės.
- 1.2.63 Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi „Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogų 2018 m.“ Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistikos plėtros agentūros 2018 m.

2 Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę: geologinės ir hidrogeologinės, klimato sąlygos, gamtinė ar technogeninė tarša, greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai:

- 2.1** Didlaukio g. 8, Vilnius, daugiabutis gyvenamasis namas (trijų ir daugiau butų). Nekilnojamo turto registro duomenimis, žemės sklypas aplink daugiabutį gyvenamą namą Didlaukio g. 8, Vilniuje nesuformuotas ir jį patikėjimo teise valdo Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos. Atnaujinamas (modernizuojamas) daugiabutis gyvenamas namas, yra šiaurinėje Vilniaus miesto pusėje, urbanizuotoje miesto dalyje. Gamtinės ar technologinės taršos šaltinių nenustatyta, greta yra daugiabutis namas, teritorijoje yra inžineriniai tinklai: elektros, ryšio, dujotiekio, šiluminiai, vandentiekio, nuotekų, lietaus.

3 Klimato sąlygos ir reljefas:

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (vietovė – Vilnius):

vidutinė metinė oro temperatūra	+6,7°C
vidutinis metinis vėjo greitis	3,8 m/s
vidutinis metinis kritulių kiekis	683 mm
maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)	75 mm
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys sausio mėn.	P, PV, R
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys liepos mėn.	P, PV, R

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-AR	3	12	0

Skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10 m), galimas 1 kartą per 50 metų	22 m/s
Pagal STR 2.05.04:2003 Vilniaus miestas priskiriamas I-jam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s.	
Pagal STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos Vilniaus miestas priskiriami II-jam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė 1,6 kN/m ² (160 kg/m ²).	

4 Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:

naudojimo paskirtis: gyvenamoji;

Statinio kategorija: neypatingas;

statinio matmenys plane ir aukštis, aukštų skaičius, rūšys ir mansarda (jei numatyti): 21,76x18,11 m, aukštis – 17,83m, 5 aukštai ir rūšys.

5 Laikančiųjų ir atitvarų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui: pamatai, vertikaliųjų (kolonų, sienų ir kt.) ir horizontaliųjų (perdangų, sijų, santvarų ar kt.) konstrukcinių elementų tipai, medžiagos ir kt. sprendiniai, stogo konstrukcijos (ilginiai, profiliuotasis paklotas ir pan.): laikančios konstrukcijos esamos.

6 Rekonstruojamų ir remontuojamų statinių atveju projekte numatytų darbų sąrašas, esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas, paaiškinimai, kaip jie atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus, funkcinę paskirtį nurodant esamo statinio statybos metus, kiek metų naudojamas, aprašant vykusius rekonstravimus ar kapitalinius remontus:

6.1 projekte numatytų darbų sąrašas: išorinių sienų (įskaitant ir cokolio, įgilinant 1,20m į gruntą) šiltinimas. Stogo ir parapetų šiltinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas. Stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų stovų alsuoklių keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Antžeminės cokolio dalies šiltinimas polistirininiu putplasčiu ir apdailinimas akmens masės plytelėmis. Fasadų apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais. Stogo parapeto apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas.

6.2 esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas, paaiškinimai, kaip jie atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus, funkcinę paskirtį nurodant esamo statinio statybos metus, kiek metų naudojamas, aprašant vykusius rekonstravimus ar kapitalinius remontus: pastatas pastatytas 1987 m. Informacija apie rekonstrukcijas ir kapitalinius remontus nenustatyta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-AR	4	12	0

6.2.1 **Pastato pamatai** yra betoniniai. Pamatų būklė patenkinama, ženklesnių deformacijų didesnių ar gilesnių nei 5 mm apžiūros metu nepastebėta. Kai kur ties nuogrinda aptrupėjęs tinkas. Pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

6.2.2 **Pastato išorinės sienos** – Sienų konstrukcija – plytų mūro, tinkuotos iš vidaus. Vietomis matomi įtrūkimai ties langų sąrama. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė patenkinama, esamų sienų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

6.2.3 **Tarpaukštinės perdangos** - G/B, be matomų deformacijų. Rūsio perdanga – neapšiltinta.

6.2.4 **Stogas** – sutapdintas, dengtas rulonine dangą, dangos būklė patenkinama, parapeto cinkuota skarda pažeista korozijos. Šilumos laidumas neatitinka reikalavimų. Esama stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

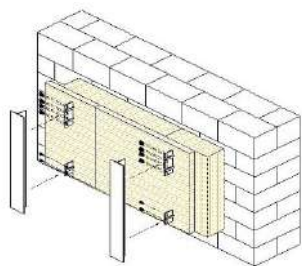
PASTABA. Prieš pradėdant ruošti techninį darbo projektą buvo apžiūrėtas daugiabutis gyvenamasis namas. Apžiūros metu nustatyta, kad namo laikančioms konstrukcijoms papildomų tyrimų atlikti nereikia, namo esama būklė atitinka STR 2.01.0.1(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas, Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus. Statinio ekspertizę atlikti nerekomenduojama. Apžiūros aktą žiūr. „Prieduose“.

7 Pateikiami pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, duomenys (kurie gali būti nustatyti skaičiavimais, technine užduotimi ir (ar) normatyviniais ir kitais dokumentais); nurodant dirbtinius pasluoksnius ir užpildus, konstrukcinių elementų medžiagas, medžiagų atsargos koeficientus:

7.1 Sienos. Laikančios konstrukcijos nekeičiamos. Sienos šiltinamos 170 mm storio mineralinės vatos plokšte, ($\lambda_D = 0,034\text{W/mK}$) ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_D = 0,033\text{W/mK}$), tvirtinant smeigėmis ir įrengiant vėdinamą fasadą (sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$). Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti rovimų bandymus. Vertikalus karkasas montuojamas iš aliuminio profilių,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-AR	5	12	0

fiksuojamų prie nerūdijančio plieno kronšteinų, nerūdijančio plieno savisriegiais.



Apšiltinamos medžiagos plokščių sluoksniai turi persidengti ne mažiau 1/3 savo ilgiu (pločiu). Izoliacinės plokštės yra tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. Neišvengiamai atsiradę plyšiai užtaisomi ta pačia šiltinimo medžiaga. Fasadų apdailai naudojamos akmenų masės plytelės.

Reikalavimai ventiliuojamo fasado karkasui

Detalės pavadinimas	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas EN10088-4, X5CrNi18-10, Aisi304 arba analogas
Profiliai	Aliuminis
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas
Termotarpinės	Plastikas

Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą ir išsklotines.

7.2 Pamato sienos. Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti remontuojamo pastato pamato sienų šilumos perdavimo koeficientą $U \leq 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prieš pradėdant šiltinti pastato pamato požeminę dalį, yra atkasamas gruntas. Pamato sienos su aukšto spaudimo aparatu po spaudimu nuplaunamos nuo grunto likučių. Atliekamas pamatų blokų siūlių remontas. Pastato pamato požeminės dalies šiltinimo medžiaga į gruntą įgilinama 1,2 m, šiltinama, EPS 100 ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$) storis $t=190 \text{ mm}$ plokštėmis iki nuogrindos viršaus. Įrengiama hidroizoliacija iš drenažinės membranos. Pastato pamato antžeminė dalis šiltinama EPS 100 ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$) storis $t=190 \text{ mm}$ plokštėmis polistireniniu putplasčiu klijavimas, su smeigiavimu. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio dvigubas armavimas, smeigių skaičius pagal sistemos gamintojo rekomendaciją, apdaila – klijuojamos akmenų masės plytelės kurių spalva nurodyta architektūriniuose fasadų brėžiniuose.

7.3 Apšiltinamos pirmo aukšto **balkonų apatinės plokštės**, polistireniniu putplasčiu EPS 100 ($\lambda_D=0,035\text{W/mK}$) 190 mm storio plokštėmis, kurios tvirtinamos smeigėmis, apdaila silikoninis dekoratyvinis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

7.4 Sienos įstiklintuose balkonuose šiltinamos polistireniniu putplasčiu EPS 70N ($\lambda_D=0,032\text{W/mK}$). Jų storis yra 100 mm. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio armavimas, smeigių skaičius ir išdėstymas pagal sistemos gamintojo rekomendaciją. Apdaila – silikoninis dekoratyvinis tinkas (spalva nurodyta fasaduose). Naudojamas silikoninis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

7.5 Butų ir laiptinės balkono atitvaros. Šiltinama įrengiant ventiliuojamo fasado sistemą, šiltinant 90 mm storio mineralinės vatos plokšte ($\lambda_D=0,034\text{W/mK}$) ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_D=0,033\text{W/mK}$). Apdaila – akmens masės plytelės (spalva nurodyta fasaduose).

7.6 Fasadinių sienų piliastrų šiltinimas prie įėjimo polistireniniu putplasčiu EPS 70N ($\lambda_D=0,032\text{W/mK}$) 50 mm storio plokštėmis. Apdaila – akmens masės plytelės (spalva nurodyta fasaduose).

7.7 Seni mediniai **butų langai ir balkono durys** keičiami naujais plastikiniais – 2 stiklų paketų, ($U\leq 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$), vienu selektyviu stiklu. Keičiamiems langams sudedamos naujos vidinės palangės iš MPD, išorinės palangės balkonuose PVC. Langai dviejų varstymo padėčių su trečia – „mikroventiliacine“. Atliekama visų naujai įstatytų langų angokraščių apdaila (glaistoma ir dažoma). Montuojamos išorinės palangės iš plieninės skardos dengtos poliesteriu.

7.8 Seni mediniai **rūsio langai** keičiami naujais plastikiniais langais ($U\leq 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$), su armuoto stiklo paketu ir vienu selektyviu stiklu. Langai turi vieną varstymo padėtį ir „mikroventiliaciją“. Atliekama visų naujai įstatytų langų angokraščių apdaila (glaistoma ir dažoma pilka spalva). Montuojamos išorinės palangės iš plieninės skardos dengtos poliesteriu.

7.9 Balkonai įstiklinami pagal vieningą projektą PVC konstrukcijomis su 2 kamerų stiklo paketu, ($U\leq 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$) vienas iš stiklų – selektyvinis. Langų dalijimas nurodytas projekte, varstymo kryptį derinti su butų savininkais. Esami balkonų įstiklinimai išmontuojami.

Po įstiklinto balkono PVC profilių stiklinimo sistemos ir balkono plokštės iš fasadinės pusės sumontuojamos palangės iš plieninės skardos dengtos poliesteriu.

Balkonų įstiklintos dalies aukštis yra taikytas prie esamų pakeistų buto langų, išeinančių į fasadą greta balkono, todėl jų aukštis parinktas 900 mm nuo plokštės perdangos. Ties 1100 cm aukščiu yra įrengiami metaliniai turėklai iš išorės. PVC profilių langų spalva balta.

7.10 Angokraščiai:

7.10.1 Fasadinių sienų langų – šiltinama 30 mm storio mineralinės vatos plokšte ($\lambda_D = 0,033\text{W/mK}$), apdaila – skarda.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-AR	7	12	0

7.10.2 Sienų balkono viduje – polistireninio putplasčio plokštėmis EPS 70N ($\lambda_D = 0,032\text{W/mK}$) 30 mm storio, apdaila – tinkas.

7.10.3 Rūsio langų – polistireninio putplasčio plokštėmis EPS 100 ($\lambda_D = 0,035\text{W/mK}$) 30 mm storio, apdaila – tinkas.

7.10.4 Visų langų išorinės palangės montuojamos naujos iš plieninės skardos dengtos poliesteriu, projekte nurodyta spalva. Vidaus palangės įrengiamos iš MDP, atsparios drėgmei.

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

7.11 Montuojamos naujos PVC **tambūro durys**. Durų šilumos perdavimo koeficientas – $U \leq 1,4\text{W/m}^2\text{K}$. Išimami seni durų blokų rėmai iš sienų. Įstatomi nauji montuojami blokai, kurie reguliuojami ir tvirtinami. Sandūros tarp staktų ir sienų hermetizuojamos. Viršutinė durų dalis stiklinama vienos kameros stiklo paketu, vienas iš stiklų su selektyvine danga, apatinė dalis su PVC užpildu, durys turi turėti atraminę kojelę bei pritraukėją (pritraukimo mechanizmų atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau 50000 ciklų). Atliekama angokraščių apdaila.

7.12 Rūsio ir konteinerinės durys keičiamos naujomis metalinėmis apšiltintomis ($U \leq 1,4\text{W/m}^2\text{K}$). Rūsio durys su atraminė kojelė, spyna, lenkiama rankena. Konteinerinės durys sumažinamos iki 0,9x2,1 m. su atramine kojele, lenkiama rankena. Likusi anga – užmūrinama silikatiniais blokeliais.

7.13 Įėjimo durys $U \leq 1,4\text{W/m}^2\text{K}$ keičiamos naujomis metalinėmis apšiltintomis su švieslangiu iš sustiprinto stiklo paketo. Durys turi atraminę kojelę, pritraukimo mechanizmą (pritraukimo mechanizmų atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau 50000 ciklų), spyną su elektromagnetu, nelankstomas rankenas. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

7.14 Stogas. Sutapdinto daugiabučio gyvenamojo namo stogas ir viršutinių balkonų stogeliai yra neapšiltinti. Nuo parapeto nuimamos senos skardos ir jų tvirtinimo laikikliai. Nuo ventiliacijos kanalų nuimamos betoninės dengiamosios plokštės. Ventiliacijos kanalų angos sutvarkomos, išvalomos ir tinkamos tolimesnei eksploatacijai. Prieš pradėdant ventiliacijos kanalų valymo darbus, apie tai reikia informuoti butų savininkus. Ventiliacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepėčiais (ežiais). Naudojami šepėčiai gali būti polipropileniniai, polimeriniai ir metaliniai. Ventiliacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus grandymo ir apdorojimo rūgštiniu, šarminiu ir biocheminiu preparatu. Į kanalo angą nuleidžiama armuota žarna su purkštuku. Kanalų sienutės nuo žemiausio taško iki viršaus apdirbamos šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios, ėsdinančios medžiagos. Po to kanalų angos valomos šepėčio pagalba ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-AR	8	12	0

visi nešvarumai, statybinių medžiagų likučiai išimami atidarius ventiliacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienučių. Ventiliacijos kanalų grotelės keičiamos naujomis ir vėl įdėtos į angą.

Stogo ir viršutinių balkono stogelių danga nuvaloma nuo šiukšlių ir statybinių medžiagų atliekų, suremontuojama, nupjaustomos ir užlydomos pūslės. Ant esamo sutapdinto stogo konstrukcijos ir viršutinių balkono stogelių, reikalingiems nuolydžiams suformuoti naudojamas smėlio sluoksnis. Sutapdintas pastato stogas ir balkonų stogeliai šiltinami polistireninio putplasčio EPS 80 ir pakietintos akmens vatos plokštėmis. Polistireninio putplasčio plokščių storis 180 mm, o akmens vatos plokščių storis 40 mm. Klojami apšiltinimo medžiagos sluoksniai turi persidengti ne mažiau kaip 1/3 savo ilgiu arba pločiu. Šiltinimo medžiaga specialiomis tvirtinimo detalėmis tvirtinama prie esamos stogo konstrukcijos. Klijuojama stogo dviejų sluoksnių ruloninė bituminė hidroizoliacinė danga, viršutinioji – MIDA PV S4b, (arba analogas) apatinioji – MIDA PV S3s (arba analogas). Sustatomi stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai (vienas vienetas į 60 – 80 m² plotą). Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos, polistireninio putplasčio sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos akyto betono plokštės. Ši plokštė užpildoma smulkiu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlių angos uždengiamos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo. Kaminėliai montuojami 1 - 1,5 m atstumo nuo parapeto pastato perimetru.

Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos pakietintos akmens vatos plokštėmis 40 mm storio. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė danga ant ventiliacijos kanalų sienučių, montuojamos prieglaudos iš cinkuotos skardos. Montuojamos atramos prie ventiliacijos kanalų antenų elementų tvirtinimui.

Sumontuojami nauja virš stogo esančių nuotekų alsuoklių iš PVC vamzdžio dalis ne mažiau kaip 400 mm aukščio virš naujos stogo dangos ir 300 mm nuo ventiliacinių angų ir uždedamos apsauginės kepurėlės. Apšiltinami parapetai.

Statinio stogas tenkins BROOF (t1) klasės reikalavimus.

Įėjimo stogelio esama danga nuvaloma, stogelis apšiltinamas iš abiejų pusių, iš viršaus apšiltinamas pakietintos akmens vatos plokštėmis (40 mm) su klijuojama stogo dviejų sluoksnių rulonine bitumine hidroizoliacine danga, iš apačios apšiltinamas polistireniniu putplasciu EPS 70N (50 mm) ir tinkuojamas, vandenį nuvedant į įrengiamą lataką, fasadinė plokštuma – skardos lankstinys. Įėjimo stogelio vandens nubėgimui įrengiami lietvamzdžiai.

8 Atitvarų šilumos laidumo koeficientų skaičiavimai:

Balkonų sienų, šilumos perdavimo koeficientas:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-AR	9	12	0

Balkonų tinkuojamų sienų šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R ₁	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija	R ₂				0,62
4. Polistireninis putplastis EPS 70N	R ₃	0,1	0,032	0,033	3,03
5. Apdailos tinkas	R ₄	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R ₅	0,02			0,04
Σ	R _{se}				3,84
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,261

Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas:

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R ₁	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija	R ₂				0,62
4. Mineralinė vata	R ₃	0,17	0,034	0,035	4,68
5. Mineralinė vata – vėjo izoliacija	R ₄	0,03	0,033	0,034	0,88
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R ₅				0,04
7. Vėdinamas oro tarpas	R ₆	0,025			0,00
8. Apdaila – akmens masės plytelės	R ₇	0,01			0,00
Σ	R _{se}				6,54
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,178

Balkonų turėklų šilumos perdavimo koeficientas:

Balkonų turėklų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R ₁	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija	R ₂				0,62
4. Mineralinė vata	R ₃	0,09	0,034	0,035	2,57
5. Mineralinė vata – vėjo izoliacija	R ₄	0,03	0,033	0,034	0,88
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R ₅				0,04
7. Vėdinamas oro tarpas	R ₆	0,025			0,00
8. Apdaila – akmens masės plytelės	R ₇	0,01			0,00
Σ	R _{se}				3,63
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,300

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas:

Rūsio sienų (antžeminė dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W

1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama konstrukcija (cokolis nešiltintas)	R_1				0,23
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS 100	R_3	0,19	0,035	0,041	4,63
5. Apdaila – akmenis masės plytelės	R_4	0,01			0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				5,03
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,199

Pamato (rūsio sienų požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama konstrukcija	R_1				0,23
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS 100	R_3	0,19	0,035	0,045	4,22
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_4				0,04
Σ	R_{se}				4,62
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,216

Stogo šilumos perdavimo koeficientas:

Apšiltinto stogo perdavimo koeficientas S4					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m ² K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,10
2. Esama konstrukcija	R_1				1,08
3. Polistireninis putplastis EPS 80	R_2	0,18	0,037	0,039	4,62
4. Akmenis vatos plokštė	R_3	0,04	0,038	0,040	1,00
5. Ruloninė danga 2 sl.	R_4	0,007	0,23		0,03
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				6,86
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,146

9 Projektinių sprendinių atitiktį privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams: Statybos darbų metu bus laikomasi Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“: apsauginės priemonės (aptvėrimais, laikiniais stogeliais) bus įrengtos žmonių judėjimo/buvimo vietose, kad užtikrinti jų saugumą. Statinys remontuojamas taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogo ir pan.) rizikos. Atnaujinant statinį, jame sudaromos normalios patalpų eksploatavimo sąlygos - užtikrinamas

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-022-237-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	12	0

optimalus temperatūrinis ir drėgmės režimas, geriamos kokybės vandens tiekimas, nuotekų šalinimas, patalpų šildymas, natūralus vėdinimas, natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Pastato atnaujinimo metu naudojami statybos produktai yra nelaidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.

Trečiųjų asmenų pagrįstų interesų apsauga įvertinta dviem aspektais:

- trečiųjų asmenų poveikis projektuojamam pastatui ir jo aplinkai sklype, taip pat ir pastato gyventojams;
- projektuojamosios būsto visumos poveikis tretiesiems asmenims.

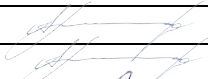
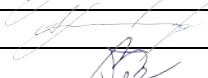

Atlikus pastato atnaujinimo (modernizavimo) darbus, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos nepablogės, palyginus su sąlygomis, kurias jie turėjo iki statybos pradžios. Pastato, inžinerinių sistemų statyba (tiesimas) pastato viduje nepablogins trečiųjų asmenų statinių esamos techninės būklės ir nesudarys prielaidų atsirasti veiksniams, galintiems vėliau (juos naudojant) pabloginti tų statinių techninę būklę. Nesuvaržoma galimybė tretiesiems asmenims patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves, naudotis inžineriniais tinklais. Nesumažėja insoliacijos dydžiai. Sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų gaisrinės saugos priemonių ir sistemų bei išsaugo jų funkcines savybes. Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų pagal SĮ str. 4, p.4.

10 Kiti darbai.

Statybos darbų metu susidariusios šiukšlės turi būti sutvarkomos (išvežamos į sąvartynus arba perdirbimo įmones).

Šie ir kiti darbai, reikalavimai medžiagoms aprašyti techninėse specifikacijose. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti Europos techninį liudijimą ir CE sertifikatus.

Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos ir sveikatingumo sąlygas, taupo energiją ir šilumą, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.

Pareigos	V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
PV/PDV	A. Kairytė	A1205		2022
ARCH	A. Kairytė	A1205		2022
INŽ	E. Voroneckij			2022

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-022-237-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	12	0

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BENDRASIS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ SĄRAŠAS

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiais, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą.

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, modernizuotas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po modernizacijos neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos eksploatacinės savybės – jie turi likti ne blogesnės būklės, nei buvo iki darbų pradžios.

Pastatų projektavimui ir statybai turi būti naudojamos *sistemas*, turinčios ETĮ ir paženklintos CE ženklu (ne tik atskiri elementai). Kuomet nenaudojamos *sistemas*, sienoms projektuoti ir įrengti turi būti taikomi reikalavimai nurodyti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

1. Cokolio valymas, hidroizoliavimas.
2. Fasadų įtrūkių, siūlių užtaisymas, valymas, plovimas.
3. Balkono plokščių sutvarkymas prieš stiklinant.

Nr.	Pavadinimas	TS pusl.
TS K 1.	Bendrieji reikalavimai	1
TS K 2.	Pamato šiltinimas.	2-6
TS K 3.	Pastato sienų šiltinimas įrengiant ventiliuojamą fasadą.	6-11
TS K 4.	Sienų šiltinimo balkonų viduje darbai	11-13
TS K 5.	Ardymo ir išmontavimo darbai	14
TS K 6.	Mūro darbai.	14-18
TS K 7.	Betonavimo darbai.	18-25
TS K 8.	Balkono remonto darbai.	25-26
TS K 9.	Stogo šiltinimo darbai.	27-32
TS K 10.	Statybinė izoliacija.	32-33
TS K 11.	Stogo kopėčios užlipimui ant stogo.	33
TS K 12.	Stogo tvorelė.	33
TS K 13.	Metalo gaminiai.	34
TS K 14.	Vėdinimo kanalo valymas.	36
TS K 15.	Mūro konstrukcijų sustiprinimas.	37
TS K 16.	Perdangos ir bromo lubų šiltinimo darbai	38

TS 01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms.

1. Darbus gali vykdyti atestuotos statybinės firmos ir apmokyti specialistai.
 2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
 3. Darbų priežiūrą vykdo statytojo paskirtas statinio statybos techninės priežiūros vadovas.
 4. Rangos konkurso pasiūlymui turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, nei buvo numatyta techniniame darbo projekte ir rangos konkurso pasiūlyme. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo sutikimas.
 5. Visos atvežamos į statybos aikštelę medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra importinėms medžiagoms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms medžiagoms įmonės paruošti standartai.
 6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.
 7. Bet kurio statybos darbų etapo vykdomi darbai turi būti atlikti iki galo, renovuota pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Atlikus atnaujinimo (modernizavimo) darbus neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės. Jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.
- Visų statybinių medžiagų kiekius, reikalingus atlikti daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbus, rangovas (rangovai) ruošdamas rangos darbų pasiūlymą konkursui turi apsilankyti objekte ir pasitikslinti darbų kiekius.

TS 02. PAMATO ŠILTINIMAS

Bendrieji reikalavimai:

Isorės sudėtinė termoizoliacinė sistema turi turėti Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą.

Vykdamas cokolio ir rūsio sienų šiltinimo darbus sudėtinėmis termoizoliacinėmis sistemomis laikytis šių reikalavimų:

- Prieš atliekant cokolių ir rūsio sienų šiltinimą būtina sutvarkyti jų hidroizoliaciją;
- Nuogrindos turi būti įrengiamos prie cokolio aplink visą pastatą;
- Kiekvienu atveju vykdamas darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;

technologijos sąlygų;

• Pasirinktas šiltinimo būdas/ sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus;

- Cokolio atsparumas smūgiams privalo būti I kategorijos.

– Darbų vykdymas:

Paruošiamieji darbai.

Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą, pakeisti silpnas ištrupėjusias plytas. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti.

Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant (požeminė cokolio dalis) ir 20 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant ir smeigėmis (antžeminė cokolio dalis). Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz. tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais.

Laikančiajame sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias prie šilumos izoliacijos koncentruotai skverbtųsi oro ir kita drėgmė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	2	35	0

Paruoštus klįjavimui, bet stipriai drėgmę įgeriančius paviršius būtina impregnuoti specialiu impregnavimo gruntu. Impregnavimas sustiprina paviršių, sumažina jo įgeriamumą bei pagerina sukibimą su klįjavimo skiediniu.

– **Hidroizoliacijos įrengimo darbai.**

Paruošus atitvaros paviršių, vykdomi hidroizoliacijos atstatymo/ įrengimo darbai. Naudojama iš anksto paruošta bituminė mastika, kuri atspari grunte esančioms cheminėms medžiagoms. Bituminė mastika tepama ant paviršiaus šepėčiu arba purškiamo. Dengiama dviem sluoksniais, ypač atidžiai padengiant visus nelygumus ir ertmes.

Jei šiltinamas paviršius yra padengtas bituminė hidroizoliacija, šilumos izoliacijai klijuoti turi būti naudojami tam tinkantys klįjai.

Poliuretaniniai aeroliniai klįjai (skirti klijuoti cokolinės dalies polistireno plokštes ant bituminės hidroizoliacijos): greitai kietėjantys, vienkomponenčiai poliuretaniniai klįjai lauko ir vidaus darbams. Puikiai tinka daugeliui statybinių paviršių vertikaliai ir horizontaliam klįjavimui. Galima klijuoti netgi drėgnus paviršius. Klįjai turi puikias šilumos ir garso izoliacines savybes. Užtikrina racionalų, taupų ir patogų darbą.

Techniniai duomenys:

Pagrindas	Poliuretanas
Konsistencija	Stabilios putos
Spalva	Oranžinė
Plėvelės susidarymas	Apie 8 minutes
Porėtumas	Apie 80% uždarytų porų
Kietėjimo greitis	Apie 60 min. – 30 mm klįjų sluoksnis
Duklės nekimba	Apie 20 min..
Pilnai tinkamas apkrauti	Maždaug po 12 valandų – 30 mm klįjų sluoksnis
Laidumas šilumai (DIN EN 52612)	0,036 mW/mk
Tankis	24 kg/m ³
Atsparumas temperatūrai	-40°C iki +100°C
Kirpimo tvirtumas (DIN EN 12090)	0,12 N/mm ²
Atsparumas tempimui	0,6 N/mm ²
Atsparumas spaudimui	0,3 N/mm ²
Statybinių medžiagų (degumo) klasė	B2
Išeiga	Apie 7 m ² /750 ml. (30 mm klįjų sluoksnis)

– **Klijuojami paviršiai:**

Visi įprastiniai statybiniai paviršiai, tokie kaip betonai, mūras, akmuo, medis, bitumas, metalas ir kt. Klįjavimo paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus, be dulkių ir neriebaluotas. Esant seniems dažų, glaisto ar tinko likučiams, juos privalu mechaniškai pašalinti, o labai porėtus, drėgmę įgeriančius paviršius būtina nugaruntuoti. Paviršius gali būti šiek tiek drėgnas.

Klįjavimo darbai atliekami pagal medžiagos gamintojo ar tiekėjo nurodymus.

– **Šilumos izoliacijos įrengimas.**

Vientisai priklijuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus ≥ 1200 mm. Klįjavimo skiedinio sluoksnis ant izoliacinės plokštės kraštu užtepamas visu perimetru (antžeminėje dalyje)

ir taškuose į plokštės vidurį, arba dantyta trintuve užtepamas ant viso plokštės paviršiaus.

Klįjavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą, darbo sąlygas, bei konkrečios pasirinktos technologijos sąlygas.

Praėjus ne mažiau 24 valandoms po klįjavimo, izoliacinių plokščių paviršius išlyginamas šlifuojant ir nuvalomas. Jei visgi atsirado tarpai tarp plokščių – juos būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretaninėmis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisyti klįjavimo arba glaistymo skiediniais.

Klijavimo skiediniui sukietėjus (praėjus ne mažiau 72 valandoms po klijavimo), priklijuotos izoliacinės plokštės antžeminėje cokolio dalyje papildomai tvirtinamos kaiščiais. Rekomenduojama ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m², prisilaikant konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų.

Šilumos izoliacinės plokštės pamato šiltinimui (EPS 100 N)

EPS 100N Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	0.035	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(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	40	-	LST EN 13163
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605

– **Smeigių techninės savybės:**

- Smeigės skersmuo – 8 mm;
- Lėkštelės skersmuo – 60 mm;
- Min. angos gylis $h_1 \geq 35$ mm;
- Min. įleidimo gylis $h_{ef} \geq 25$ mm;
- Taškinis šilumos perdavimo koeficientas 0,001 W/K.

Smeigės sertifikuotos pagal Europos techninį liudijimą ETA-11/0192.

– **Armavimo sluoksnio įrengimas.**

Armuotajam sluoksniui naudojamas cemento su mineraliniais priedais ir modifikatoriais mišinys.

Iš pradžių įrengiami kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai 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 300x200 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.

Didžiausią ir mažiausią leistiną armuotojo sluoksnio storį nurodo medžiagos gamintojas ar tiekėjas. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz. lyginant vietinius nelygumus, duobes) armuotojo sluoksnio storis viršija medžiagos 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	4	35	0

tinklelio akutes klijinį glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klijiniam glaistus išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampučių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.

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

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

– ne mažesniu kaip 0,5 mm).

Darbus atlikti laikantis medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijų.

– **Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas**

Baigiamasis paviršiaus apdailos sluoksnis įrengiamas iš savaime išsivalančio silikoninio dekoratyviojo tinko.

Medžiagos savybės:

- savaiminio išsivalymo efektas (labai atsparus nešvarumams);
- labai elastingas ir atsparus smūgiams;
- hidrofobinis;
- labai patvarus, mažai įgeriantis, labai pralaidus garui;
- didelis atsparumas oro poveikiui;
- atsparumas grybelių, dumblių ir pelėsių plitimui (BioProtect formulė arba analogas); Medžiagos techniniai duomenys:
 - sudėtis - vandeninė silikono ir akrilinių dervų dispersija su mineraliniais užpildais ir pigmentais;
 - tankis ~ 1,7 kg/dm³;
 - atviro džiovimo laikas ~ 15 min.;
 - pralaidumas vandens garams - V1 kategorija, pagal standartą EN 15824:2010;
 - vandens įgertis - W3 kategorija, pagal standartą EN 15824:2010, w = 0,04 (kg/m²val.0,5);
 - sukibimas ≥ 0,6 MPa, pagal standartą EN 15824:2010;
 - vandens įgertis po 24 val. < 0,5 kg/m², pagal ETAG 004;
 - vandens garų pralaidumas - Sd ≤ 1,0 m, pagal ETAG 004;
 - sukibimas tarp sluoksnių po senėjimo proceso ≥ 0,08 MPa, pagal ETAG 004.
 - atsparumas pelėsio plitimui - visiškas atsparumas;

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

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

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

Jeigu medžiagos gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepėčiu užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis. Gruntą rekomenduojama pigmentuoti tuo pačiu atspalviu, pagal apdailai naudojamo dekoratyvinio tinko spalvą.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik gerai išdžiūvus grunto sluoksniui. Nesuskirstytą paviršių apdaila atliekama be technologinės pertraukos, todėl reikia pasitelkti pakankamą skaičių darbuotojų. Pertrauka galima ties to paties atspalvio plokštumos riba, ties kampais ir įvairiomis briaunomis.

Vientisos plokštumos atskirų paviršių atskyrimui ir spalviniam sudalinimui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	5	35	0

rekomenduojama naudoti dažytojo juostą. Tokiu būdu galima pasiekti, kad tiksliai ir lygiai būtų užbaigtas tinko sluoksnis arba atskirti atskiri tinkuoti paviršiai.

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

Kad pasiekti tolygią to paties atspalvio apdailą, vientisai plokštumai naudoti vienos gamybos partijos tinką.

Visi fasado cokolio įrengimo darbai atliekami pagal medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijas.

TS 03. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS

Bendroji dalis

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

- 0 sienos prateka ir peršąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpos keliamų sanitarinių-higieninių reikalavimų;
- 1 esama sienos šiluminė varža netenkina patalpoms keliamų šiluminių - techninių reikalavimų;
- 2 kai pastato sienos statomos iš konstrukcinių medžiagų, negalinčių užtikrinti normų reikalaujamą sienų šiluminę varžą.

Pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- 3 kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
- 4 visi horizontalūs paviršiai: parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.
- 5 Apšiltinant pastato sienas papildomo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ Šilumos izoliacinio sluoksnio storis paskaičiuojamas pagal ekonomiškai naudingiausio atitvarų šiltinančio sluoksnio storio skaičiavimo metodiką (STR 2.01.02:2016)

Pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-201 (Žin., 2011, Nr. 75-3661). Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo; Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai bei įtrūkimai užglaistomi. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm) Jų paviršius yra padengtas nedegia, vandens garams laidžia, tačiau orą izoliuojančia plėvele. Norint pagerinti sienos sandarumą, šių plokščių siūlės turi būti užklijuojamos specialiomis juostomis.

Sistemos montavimas :

- Prieš pradėdant šiltinti fasadą, jis yra apdorojamas antifungicidais ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Ištrupėję siūlės užtaisomos, stipriai pažeistos plytos pakeičiamos naujomis.
- Sistemos montavimas pradėdamas nuo matavimo ant fasado sienos. Nuo statybinių pastolių sumontuotų apie pastatą, matavimo darbus reikia atlikti kiekvienoje pastato darbo zonoje, pažymint kontrolinius taškus.
- Fasado matavimo darbus būtina atlikti lazerinio ar didelio gulsčiuoko pagalba. Tvirtinimo kronšteinų žymėjimo taškų matavimo tikslumas turi būti atliekamas griežtai pagal projektinę dokumentaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	6	35	0

Padaryti žymėjimo netikslumai, neišvengiamai pakenks sistemos parametrams. Žymėjimo tikslumas turi būti kontroliuojamas nuolat.

- Prieš pradėdant žymėjimo darbus būtina sutikrinti fasado geometrinius matmenis su matmenimis esančiais projektiniuose brėžiniuose, taip pat turi būti patikrintas matmenų pririšimas prie fasadinių elementų. Žymėjimas atliekamas nenuplaunamais dažais ant sienos paviršiaus, optinių įrenginių pagalba.
- Prieš montuojant sistemą, būtina atlikti keletą papildomų darbų. Brigada, kuri vykdys vedinamo fasado įrengimo montavimo darbus, turi atlikti fasado geometrinius matavimus netgi tuo atveju, jeigu yra paruoštas techninis darbo projektas. Šis darbas padeda išvengti projektinių netikslumų.
- Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti smeigių rovimo bandymą.
- Vedinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo /tiekėjo rekomendacijas. Taip pat būtina vadovautis konstruktoriaus statikos skaičiavimais ir tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Tikrinant fasadą, išaiškinami maksimalūs netikslumai, jie reikalingi tam, kad nustatyti ilgiausių ir trumpiausių kronšteinų montavimo vietą.
- Neatlikus šių papildomų darbų, galimi sumontuotos fasado sistemos netikslumai (nelygumai), kurie aiškiai būtų matomi plika akimi.
- Tvirtinimo kronšteinų montavimo vieta turi būti pažymėta tiksliai pagal projektą, kad ventiliuojamo fasado sistema būtų sumontuota laikantis tikslios montavimo technologijos ir medžiagų išėiga sutaptų su paruošta objekto statybinių medžiagų suvartojimo kiekio specifikacija.

Kronšteinų montavimas :

- Nustatyti kraštinį viršutinį kronšteino montavimo tašką, naudojant ruletę ir gulsčiuką.
- Naudojant lazerinį nivelyrą arba hidromatuoklį ir ruletę, nustatyti kitą viršutinį tašką ant fasado sienos paviršiaus.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose viršutiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Atsižvelgiant į ventiliuojamo fasado technologiją, pagal šią virvelę, tvirtinami kiti kronšteinai, 600 mm žingsniu.
- Naudojant svarelį, ruletę ir lazerinį nivelyrą (arba hidromatuoklį), nustatomi kraštiniai apatiniai kronšteinų montavimo taškai.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose apatiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Naudojant gulsčiuką, ruletę ir svarelį, pažymėti vietas, kur bus montuojami kronšteinai tarp kraštinių viršutinių ir apatinių kronšteinų eilių, vadovaujantis montavimo schema.
- Sumontuoti kronšteinus pagal pažymėtus taškus ir įtemptas virveles.

Fasado žymėjimo schema:

- Pirmasis kronšteinas
- Antrasis kronšteinas
- Tarp jų ištempta virvelė
- Pirmojo svarelį pakabinimas
- Trečiojo kronšteino montavimas
- Ketvirtojo kronšteino montavimas
- Ištempta virvelės montavimui
- Ištempta virvelė kronšteinų montavimui pagal projektą
- Kronšteinų montavimas pagal projektą.

Laikančiųjų elementų montavimas :

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	7	35	0

Atlikus fasado žymėjimo darbus, kronšteinų tvirtinimo vietose ankeriams gręžiamos skylės. Šilumos nuostolių sumažinimui ir šalčio tiltelio pašalinimui, po kronšteinais montuojami specialių tarpinių komplektai. Fiksuotieji montavimo kronšteinai tvirtinami dviem ankeriais, kurie tvirtai įsukami į sieną.

Skylių gręžimas atliekamas smūginiu gręžtuvu, prieš tai pažymėtose vietose. Gražto diametras turi būti parinktas pagal ankerio kaiščio diametrą.

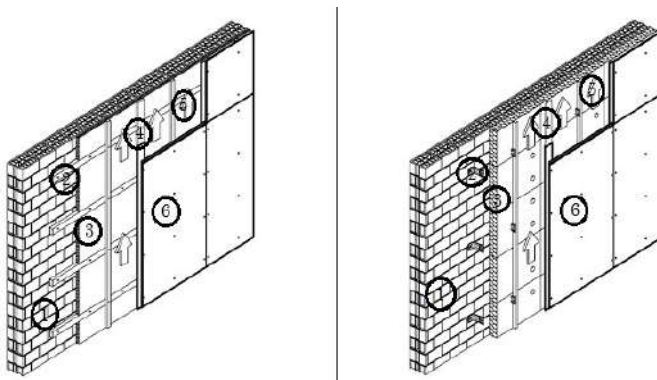
Skylių diametras turi būti tinkamas naudojamų ankerių tipui, o gylis sienoje turi būti ne mažesnis, negu 150 mm.

Apšiltinimo medžiagos montavimas :

- Fasado apšiltinimo tipas ir storis nustatomas ir apskaičiuojamas techninio darbo projekto rengimo metu. Apšiltinimo medžiagos montavimas atliekamas tik po tvirtinimo kronšteinų sumontavimo. Ventiliuojamo fasado sistemos technologija leidžia apšiltinimo medžiagą sumontuoti tiksliai pagal fasado metalo konstrukcijų matmenis. Apšiltinimo medžiagos lapus būtina sumontuoti taip, kad tarp jų neliktų tarpų. Atsiradę tarpai turi būti ne didesni, kaip 3 mm, leidžiama užtaisyti tokius tarpus ta pačia medžiaga.
- Montuojant apšiltinimo medžiagą, ji fiksuojama, po to tvirtinama specialiomis plastikinėmis smeigėmis, kurios neturi metalinių dalių, taip išvengiant šalčio tiltų. Pagrindiniai parametrai: smeigė turi būti be metalinių dalių, šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K , lėkštelės skersmuo- ne mažiau 90mm, laikymo galia-0.2 kN. Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių- lėkštelė turi būti atskirai nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir dėka specialių dantukų ji užfiksuojama automatiškai. Taip išvengiama vatos paviršiuje „antklodės“ efekto, kai kitokio tipo smeigės įkalama skirtingu gyliu- specialios smeigės strypo abkėravimo dalis sukurta taip, kad įkaltumėme tiek , kiek yra numatyta. Draudžiama naudoti polistiroliui skirtas smeiges.
- Apšiltinimo medžiagos tvirtinimo pagrindas yra plastikinės tvirtinimo smeigės lėkštelės formos su įkišamuoju ankeriu. Tvirtinant apšiltinimo medžiagą, sienoje išgręžiama skylė ankeriui.
- Apšiltinimo medžiagos montavimas ant sienos, kuri sumūryta iš skylėtų plytų ar blokelių, skylės smeigių tvirtinimui turi būti išgręžtos el. gręžtuvu be kalimo funkcijos. Smeigių montavimui smūginiu metodu draudžiama naudoti.
- Skylės gylis turi būti didesnis 15 - 20 mm, nei reikalaujama.
- Smeigių kiekis turi būti ne mažiau, kaip 5 vnt./m².
- Apšiltinimo medžiagos tvirtinimas turi būti pridurtas statinio statybos techninės priežiūros vadovui. Surašomas paslėptų darbų aktas.

Vertikalus karkaso montavimas :

Vertikalus karkasas montuojamas iš aliuminio profilių, fiksuojamų prie kronšteinų nerūdijančio plieno savisriegiais, pagal detalią schemą:



- 1) Laikančioji konstrukcija;
- 2) Horizontalus profilis;
- 3) Termoizoliacinė medžiaga, tvirtinama tarp profilių; smeigėmis;
- 4) Vertikalus profilis – Ω (omega);
- 5) Vėdinamas oro tarpas;
- 6) Išorės apdailos medžiaga.

- Laikančioji konstrukcija;
Distanciniai kronšteinai;
Termoizoliacinė medžiaga tvirtinama
Vertikalus profilis – T ir L profiliai;
Vėdinamas oro tarpas;
Išorės apdailos medžiaga.

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-022-237-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	35	0

T ir L formos profiliai montuojami ant fasado sienų eilėmis fasadinėms plokštėms. Visais montavimo variantais, sienos išoriniam kampui naudojami L formos profiliai.

Ventiliuojamo fasado apačios užbaigimas :

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

Angokraščių montavimas :

- Viršutiniai ir šoniniai angokraščiai montuojami iš plieno skardos gaminių.
- Langų palangės montuojamos jau pagamintos iš plieno skardos, 0,6 mm storio, padengtos poliesterio danga pagal projekte suderintą spalvą. Plieno skardos palangės tvirtinamos prie lango rėmo savisriegiais.

Kokybės kontrolė ir atliktų darbų priėmimo taisyklės :

- techninis-inžinerinis personalas, darbų vadovas, kurie turi prižiūrėti teisingą darbo vykdymą, technologijos tvarkos laikymąsi ir laiku ištaisyti padarytas klaidas; organizuoti paslėptų darbų pridavimą ir atliktų darbų aktų sudarymą.
- projektuotojai, projekto atstovai atsakingi už: projektinių sprendimų teisingą vykdymą, kokybės kontrolę.
- techninės priežiūros asmuo turi reguliariai sekti teisingą projektinių sprendimų vykdymą, prižiūrėti teisingą gamybos technologiją, dalyvauti paslėptų darbų priėmime. Užsakovo techninis prižiūrėtojas turi teisę stabdyti darbų vykdymą, jeigu jų kokybė neatitinka reikalavimų.
- Statybines medžiagos turi būti sertifikuotos ir atitikti projekto reikalavimus. Darbų vadovai turi teisingai sandėliuoti, transportuoti ir naudoti statybines medžiagas. Sertifikatai turi būti užregistruoti darbų žurnale.

Galutinis atliktų darbų priėmimo aktas yra pasirašomas rangovo, užsakovo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo.

Prie galutinio priėmimo akto turi būti pridėti;

- projektinė dokumentacija;
- naudotų medžiagų sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas.

Reikalavimai ventiliuojamo fasado aliuminio profilių karkaso įrengimui:

- Karkasas planuojamas atsižvelgiant į apdailos gamintojo reikalavimus apdailai tvirtinti;
- Aliuminio profilio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją;
- Aliuminio profilio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą. Brėžiniuose turi būti matomi visi paslankūs ir fiksuoti tvirtinimo taškai. Brėžiniai turi būti pateikti kiekvienai pastato plokštumai, brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
- Aliuminio profilio karkasui tvirtinti prie mūro naudojami specializuoti tvirtinimo elementai - mūrvinės, skirtos specialiai ventiliuojamo fasado konstrukcijų tvirtinimui. Deklaruojamos tvirtinimo elementų savybės turi būti pagrįstos pagal EU galiojančias standartizavimo normas. Esant abejonėms arba ypatingos paskirties statiniuose aktualias mūrvinių vertes tikrina mūrvinių gamintojo įgaliotas atstovas su specializuota įranga o tikrinimu rezultatai protokoluojami;
- kreipiančiųjų profiliu ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigręžiai. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpius;
- Aliuminio karkaso dalys turi būti pagamintos iš lydinio EN AW 6063, terminis apdirbimas profiliams T6 arba T66, konsolėms - T5. turi atitikti Europoje galiojančius darnuosius standartus ir turi turėti tą patvirtinančią CE ženklą;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	9	35	0

- visi cinkuoti profiliai ir konsolės turi būti pagaminti ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos, ventiliuojamas oro tarpas turi būti nuo 20 iki 60 mm pločio, turi būti uždengtas perforuotu profiliu, perforavimo tankis ne mažiau kaip 45%;
- šiltinimo sluoksnis įrengiamas projekte numatyto storio pagal šiltinimo medžiagos gamintojo nurodymus;
- apdailos tvirtinimo detales nurodo apdailinės plokštės tiekėjas.

Medžiagų, naudojamų sienų šiltinimui techniniai parametrai:

Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.034 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T4	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^a , CS (10/Y) ⁱ ^a ,(kPa)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^a (N)	NPD	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.033 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^a , CS (10/Y) ⁱ ^a ,(kPa)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^a (N)	NPD	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

TS 04. SIENŲ ŠILTINIMO BALKONŲ VIDUJE DARBAI

Bendroji dalis.

Pastato sienos iš išorinės pusės šiltinamos, kai:

- esamo pastato išorinės sienos praleidžia drėgmę, drėksta ir peršala, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpai keliamų norminių sanitarinių- higieninių reikalavimų;
- esama išorinės sienos šiluminė varža netenkina patalpai keliamų norminių šiluminių- techninių reikalavimų;
- kai išorinių sienų būklė nepatenkinama dėl plytų mūro įtrūkimų, paviršinio sluoksnio ištrupėjimo ir irimo;

Šis pastatų išorinių sienų šiltinimo būdas taikomas pačių įvairiausių tipų pastatų sienoms ir ypač tinka tada, kai mūrinės sienos suskilinėjusios ir ištrupėjusios, nelygūs paviršius. Atliekant pastato sienų šiltinimą iš išorės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	10	35	0

- kiekvienu atveju prieš pradėdant vykdyti darbus turi būti pasirenkama konkreti išorinių sienų šiltinimo sistema ir prisilaikoma pasirinktos sistemos technologijos reikalavimų;
- pasirinkta šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius ir sanitarinius- higieninius reikalavimus;
- išorinių plytų mūro sienų paviršiaus nuvalomas nuo trupančių (atšokusių raudonų apdailos plytų likučių) didesni plyšiai ir įtrūkimai mūro sienose užglaistomi klėjais. Nuo daugiabučio gyvenamojo namo angų nuimamos skardinės palangės. Sienos su aukšto slėgio aparatu po spaudimu nuplaunamos su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis, panaikinančiomis kerpes, įvairius grybelius ir pelėsį. Išdžiuvęs išorinės sienos paviršius apdirbamas giluminiu gruntu;
- atlikus šiltinimo darbus visi horizontalūs paviršiai, kurie turi būti apskardinti: palangė, parapetas ir t.t. padengiamos plienine skarda dengta poliesteriu.

Pastato išorinių sienų šiltinimui naudojamos šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus: ilgio, pločio matmenų paklaida ± 5 mm, storio matmens paklaida ± 1 mm.

Papildomai iš išorės apšiltinant pastato sienas papildomo šiltinimo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ pateiktą metodiką

Darbų vykdymas.

1. Prieš pradėdant vykdyti išorinės sienos šiltinimo darbus sienos paviršius jau turi būti paruoštas šiems darbams atlikti.
2. Šilumos izoliacinės plokštės pradėdamos montuoti nuo sienos apačios ant laikinos arba pastovios atramos. Pastovi atrama yra cokolinis profilis. Cokolinis profilis gali būti tvirtinimas mūrvinėmis kas 250 mm. Profilio sujungimas atliekamas specialiais tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpa ir sujungimą sutvirtinant kniedėmis.
3. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos klėjais ir jei reikia papildomai pritvirtinamos mechaniniais ankeriais. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant vieną su kita, tarp plokščių negali būti tarpų, į plokščių sujungimus negali patekti klijų, kad neatsirastų šalčio tiltelio. Taip pat negalima šilumos izoliacinės plokštės kraštų aptepti klėjais. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinimo medžiaga. **Sienų kampuose (išoriniuose ir vidiniuose) plokštės turi persirišti viena su kita.** Klijuojant plokštes virš angų reikia papildomai išpjauti plokštės kampą. Pažeista ir nekokybiška šilumos izoliacinė plokštė sienų apšiltinimo darbams nenaudojama. Šilumos izoliacinių plokščių eilės turi persidengti ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgiu (pločiu).
4. Fiksavimo smeigės turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos technologinę specifikaciją. Fiksavimo smeigių kiekis nuo 4 – 10 vnt. / m², priklausomai nuo plokščių zonos (krašto ar vidurio sritis), pastato aukščio, izoliacinių plokščių storio. Kraštinėse pastato zonose sustiprėja vėjo apkrovos poveikis, todėl šiose zonose būtina dėti daugiau smeigių nei plokštumoje. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Plytų mūro sienoje skylės gylis turi būti ne mažesnis kaip 35 mm. Fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta. Sumontuotų smeigių lėkštelės užglaistomos klėjavimo mišiniu. Sumontuotos smeigės uždengiamos dangteliais.
5. Angokraščiuose izoliacinė medžiaga įleidžiama tarp lango (durų) rėmo ir pagrindinės šiltinimo medžiagos plokštės. Apipjausčius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai papildomai apsaugomi kampu su tinkleliu, įklijuojant klėjais. Langų ir durų kampuose ant apšiltinimo medžiagos 45 laipsnių kampų papildomam sutvirtinimui klijuojami stiklo audinio tinklelio 25 × 40 cm. juosta.
6. Klėjai paruošiami maišant juos su švairiu vandeniu pagal gamintojo nurodymus. Armavimo tinklelio įplukdymą galima vykdyti praėjus trimis dienoms po izoliacinių plokščių suklijavimo. Klėjavimo mišinį užtepti ant šiltinimo plokščių, tolygiai paskirstyti ir į paruoštą sluoksnį naudojant išlyginimo mentę įplukdyti armavimo tinklelį. Tinklelis turi būti tolygiai įtemptas, pilnai įplukdytas ir tolygiai užglaistytas. Tinklelio juostos viena ant kitos užleidžiamos 100 mm. Tinklelis turi prieiti iki pat kampų. Ant jų dedamas kampinis tinklelis, turintis užkloti į kampą suvestus tinklelius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	11	35	0

mažiausiai 100 mm. Normaliomis oro sąlygomis per dvi ÷ trys dienas išdžiūva armavimo sluoksnis. Ant išdžiuvusio armavimo sluoksnio volelio (teptuko) pagalba užnešamas giluminis gruntas.

7. Pilnai išdžiuvus gruntui, tai yra po dviejų - trijų dienų gali būti **užnešamas dekoratyvinis silikoninis tinkas sumaišytas su dažais (ne mažiau nei 2 mm)**.

8. Ant vieno atskiro ploto (paviršiaus) dengimą atlikti nepertraukiamai, kad išvengtume struktūros skirtumo. Esant dideliems plotams, kurių neįmanoma padengti nepertraukiamai, reikia juos sudalinti. Tai turi būti suderinta su užsakovu prieš pradėdant apdailos sluoksnio dengimą.

Medžiagos.

Ant medžiagų pakuotės turi būti nurodyt pagaminimo data arba galiojimo laikas ir naudojimo instrukcija.

Be šilumos izoliacijos atliekant darbus panaudojamos šios medžiagos: klijai, smeigės, armavimo tinklelis, cokolio profilis, kampų detalės. Šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę Bs1,d0.

Atmosferos sąlygos atliekant darbus.

Atliekant darbus oro, pagrindo ir naudojamu medžiagų temperatūra negali būti žemesnė nei +5°C. Negalima vykdyti darbų lyjant, esant dideliame vėjui, bei intensyviai saulės spinduliavimui: be apsaugos tai yra uždangų pritvirtintų prie pastolių.

Darbai gali būti atliekami esant ne aukštesnei nei +25°C.

Sausi mišiniai ir šiltinimo medžiaga turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Dirbant su dekoratyviniu tinku sumaišytu su dažais oro temperatūra turi būti ne žemesnė nei +5°C, o drėgmė negali viršyti 80 procentų. Tikslūs nurodymai yra pateikiami medžiagos gamintojo techniniame darbų aprašyme.

Balkono viduje sienos šiltinamos medžiagos techniniai parametrai:

EPS 70N (šiloporos ar analogas) Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.032	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%kPa	CS(10)70	≥ 70	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS115	≥ 115	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Šiltinimo sistemos su Šiloporos Neo degumas		B-s1,d0		
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS (70,90)1	≤ 1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	14.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	20-40	-	LST EN 13163:2013

TS 05. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.

Darbų vykdymas ir kontrolė

Medinių langų, durų ardymas (išmontavimas) turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Ardymo (išmontavimo) darbų etapus, terminus ir laiką rangovas turi iš anksto suderinti su užsakovu ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdydamas ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	12	35	0

iš didesnio kaip 3 m. aukščio. 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 statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių.. Kad nekiltų dulkių, ardomus gaminius pageidautina drėkinti.

Paliekamų pastatų būklė

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

TS 06. MŪRO DARBAI

Mūro sudėtingumas.

Mūro sudėtingumas įvertinamas taip: paprastas mūras – kai sudėtingi mūro elementai užima ne daugiau kaip 10% sienos ploto; vidutinio sudėtingumo mūras – kai sudėtingi mūro elementai užima ne daugiau kaip 20% sienos ploto; sudėtingas mūras – kai sudėtingi mūro elementai užima nuo 20 iki 40% ir daugiau sienos ploto.

Mūro gaminiai. Vadovautis LST EN 771

Mūro skiediniai.

Mūro skiediniai gaminami gamykloje arba tiesiai statybvietyje. Pirmuoju atveju mūro skiedinys vežamas iš gamyklos į statybviety specialiais automobiliais ir laikomas dėžėje, iš kurios paskirstomas mūrininkams. Antruoju atveju mūro skiedinys gaminamas skiedinio maišyklėje, kurioje sausas mišinys ir vanduo išmaišomi iki vienalytės konsistencijos skiedinio. Skiedinio maišyklėje pagamintas skiedinys tuoj pat pakraunamas į skiedinio dėžes, kurios kranu tiekiamos tiesiai į mūrijimo zoną.

Naudojamo mūro skiedinio klasė, sudėtis ir savybės turi atitikti Lietuvos standarto LST L 1346

„Statybinis skiedinys. Klasifikacija ir techniniai reikalavimai“ reikalavimus. Mūro skiedinio markės ir stiprio gniuždant dydžiai pateikiami žemiau lentelėje.

Markė	S 0,4	S 1	S 2,5	S 5	S 7,5	S 10
Stipris, N/mm ²	0,4	1	2,5	5	7,5	10

Mūrai gali būti naudojami sunkieji (tankis > 1500 kg/m³) ir lengvieji skiediniai (tankis 1500 kg/m³). Sunkieji mūro skiediniai gali būti cemento, mišrieji ir cemento pastos. Cemento pastos naudojamos mūrai, kurio horizontaliųjų siūlių storis yra 1-3 mm.

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

Šalyje gaminamų mūro skiedinių pavyzdžiai:

S II a, M2,5, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos – kalkės ir cementas, stipris 2,5; N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm
S II a, M5, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos – kalkės ir cementas, stipris 5;N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm
S II a, M10, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos – kalkės ir cementas, stipris 10; N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm
S III b, M2,5, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos –cementas, stipris 10 N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm

Cemento-kalkių skiediniai naudojami šiems mūro darbams:

- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinėi oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišikliu gali būti portlandcementas 42,5 klasės;
- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinėi oro drėgmei daugiau kaip 60 %, rišikliu gali būti puolaninis cementas.

Cemento skiediniai naudojami vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių

įrengimui ir kt. Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Smėlis turi atitikti LST 1342:1994 reikalavimus. Turi būti

naudojamos 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm. Naudojami priedai

(plastifikuotieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) neturi prastinti skiedinio kokybės.

Konsistencija.

Skiedinių konsistencija

Skiedinio paskirtis	Kūgio išmigimo gylis
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūru iš pilnavidurių plytų	9...13 cm
Vietiniam užtaisymui, išlyginamiesiems sluoksniams ir vietoms, kitoms vietoms.	5....7 cm

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST 1413.1.

Vandens laikomumas.

Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95 %, jei mišinys gaminamas

vasarą, ir ne mažesnis kaip 90 %, jeigu gaminamas žiemą.

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

Reikalavimai skiediniams.

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

Cemento-kalkių skiedinių sudėtis

Skiedinio	Sudėtis tūrio	Portlandcementas		Kalkių tešla		Smėlis 0/2	
stiprio gniuždant markė pagal LST	dalimis (cementas:smėlis)	42,5 klasės				frakcijos	
		kg	i	kg	i	kg	i
S 2,5	1:2,6:12,1	40	82	300	214	1460	1000
S 5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	190	173	160	130	1420	975

Cemento skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	i	kg	i
S 5	1:6,7	180	164	1600	1090
S 10	1:4,2	270	246	1510	1035
S 15	1:3,0	360	328	1450	993
S 20	1:2,5	440	400	1420	973
S 30	1:2,0	520	472	1390	952

Stipris gniuždant.

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą Mpa arba N/mm².

Skiedinių stipris nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 cm kubus po 28 dienų kietėjimo pagal LST1413.6. Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S5 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis negu mūrijant normaliomis sąlygomis. Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose. Pradėjęs retėti cemento-kalkių ar cementinis skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to, kai jis jau pagamintas, negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Mūro skiediniai gali būti tokių atsparumo šalčiui markių: F10, F15, F25, F35, F50, F75, F100.

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų, su kuriomis jis naudojamas, šalčio atsparumui.

Cemento-kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui:

- išorės mūriui -F35;
- šildomų patalpų vidaus mūriui – F10.

Cementinio skiedinio vidaus darbams šildomose patalpose – F10. Atsparumas šalčiui nustatomas pagal LST 1346:1997 nurodytu metodu.

Armatūra, kuri bus naudojama:S500, skersmuo - 6mm; S400, skersmuo – 10,12,16mm; S240, skersmuo – 8,10mm.

Mūro darbų technologija ir pagrindiniai reikalavimai.

Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištinės sienos turi būti mūrijamos iš

sveikų plytų, tačiau pusplytės gali būti naudojamos sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Visos plytos tiek ištinėse sienose, tiek ir kampuose, turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikumą siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12 mm, o vertikalios 10 mm storio. Armuoto mūro horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametru sumai + 4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm. Esant būtinumui laikinai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	15	35	0

nutraukiant mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 mm pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytais projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose reikia įdėti gilzes. Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan. Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro aukščio. Laisvai stovinčių nearmuotų mūro pertvarų, neįtvirtintų gretimomis pertvaromis, aukštis neturi viršyti 1,5 m, kai pertvaros plotis 9 cm, ir 1,8 m, kai pertvaros plotis 12 cm.

Mūro sienų apsaugai nuo atmosferinių kritulių, rekomenduojama uždėti padidinto pločio parapetus arba atitinkamo dydžio šlaitinių stogų karnizus.

Gelžbetoninės ir metalinės konstrukcijos, išskyrus perdangos ir denginio plokščias plokštes, ant mūro sienų remiamos, pabetonavus gelžbetonines atramines pagalvėles.

Leistini nuokrypiai mūrijant statinių konstrukcijas

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nuokrypis, mm
1	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	-10
2	Angų plotis	-15
3	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės tinkuojamo paviršiaus ruože	-10
4	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	-15
5	Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	-10
6	Mūro siūlių plotis	□2
7	Pločio nuokrypiai tarp angų	15
8	Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10
9	Mūro storio nuokrypis nuo projektinio	□15
10	Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20
11	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5

TS 07. BETONAVIMO DARBAI.

1.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus dėl betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo požeminei daliai:

g/b monolitinių pamatinių sijų ir monolitinių grindų plokščių.

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tiktai šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Bet kuriam pastato elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė.

Visi surenkami gelžbetoniniai gaminiai turi būti gamykliniai, atitinkantys konstrukcinius reikalavimus, nurodytos betono klasės, su reikalingomis papildomomis įdėtinėmis detalėmis.

Montavimo darbai turi būti vykdomi pagal techninių specifikacijų reikalavimus ir licenziją turinčios ir darbus vykdančios firmos sudarytas ir patvirtintas darbų vykdymo taisykles.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	16	35	0

1.2 Medžiagos betono mišinio gamybai

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).

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI pagal LST EN 197-1(h) ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. 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 L 1342:2002 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST L 1342:2002.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- Vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir 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 geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo.

Prieš pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934-2:2002, LST 2577 ir LST 1455 reikalavimus.

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 į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje 3.1:

Chloro jonų kiekis betone lentelė 1

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.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti Inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄,

K_2SO_4 , $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$.

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis lentelė 2

Cemento rūšis	Betono vandens / cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	$Ca(NO_3)_2$
Portlandcementas CEMI 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti Inžinieriaus.

1.3.Šviežio betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 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 nesisluoksniuotų, 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, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST ISO 4109:1995 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms – 10-40 mm (S1 klasė).
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90 mm(S2 klasė).

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas turi būti didesnis (S3 klasės), tačiau bet kuriuo atveju neturi viršyti 100-150 mm.

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST 1330:2000).

1.4 Armavimo darbai

Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST 1552:1998

Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui :lentelė 8

Armatūra, klasė	Normatyvinis atsparumas tempimui R_{sn} (sąlyginė takumo riba $s_{0,2}$)	Skaičiuojamasis atsparumas tempimui
Pagrindiniai strypai S 400 (AIII (Ø10-40))	390 MPa	$R_S = 365$ MPa $R_{SW} = 290$ MPa
Pagrindiniai, papildomi strypai ir apkabos S 400(AIII (Ø6-8))	390 MPa	$R_S = 355$ MPa $R_{SW} = 260$ MPa
Papildomi strypai ir apkabos S 240 (AI)	235 MPa	$R_S = 225$ MPa $R_{SW} = 175$ MPa
Vielinė armatūra S500 (Vr 1)	395 MPa	$R_S = 360$ MPa $R_{SW} = 260$ MPa

Rangovas turi pateikti Inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas (pvz., LST LENV 10080:1998, LST 1552:1998 DIN), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti Inžinieriaus sutikimą.

Armavimo darbų vykdymas

Armavimo 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 projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

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

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

Vartojant sunkųjį betoną, plokštėse ir iki 100 mm storio sienelėse apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 10 mm, iki 150 mm storio - ne mažesnis kaip 15 mm; sijose, ilginiuose, kolonose, kai darbo armatūra 20-32 mm skersmens, - ne mažesnis kaip 25 mm, kai skerspjuvis didesnis, - ne mažesnis kaip 30 mm.

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, - išpaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su Inžinieriumi

Armatūros suklojimas kontroliuojamas Inžinieriaus.

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:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
sijų	±10	
plokščių ir pamatų sienų	±20	
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio:		
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
iki 100	+4	
nuo 101 iki 200	+5	

b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm 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 20 mm 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	

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST ISO 2736 reikalavimus užima 1 m³ tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- klojumo markė;
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

a. Betonavimo darbų vykdymas

Bendroji dalis

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

Monolitinių konstrukcijų betonavimas

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 nepraėjęs stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus 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 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje suklotos betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betoną, kad būtų drėgnas, periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	20	35	0

o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15⁰ 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 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3⁰ C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai: lentelė 10

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25⁰ C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25⁰ C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys Inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35⁰ C.

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 % projekcinio stiprumo.

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

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

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

Kietėjančią 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.

Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi (deformacinės) siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jungiant plokštes ir sienas, ant lentų viršaus, kad būtų lengviau nuimti, šiek tiek nuožulniai prikalamas 50x2,5 mm siaura juostelė, kad suformuotumėm iškilų sujungimą, besitęsiantį per visą siūlės ilgį. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	21	35	0

nukapojamas jam sustingus.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta.

Visose horizontaliose sienų siūlėse išorinėje pusėje šiek tiek nuožulniai, kaip aukščiau aprašyta, prikalama prie klojinio per visą betonavimo ilgį 50x2,5 mm juostelė, iškišant 25 mm aukščiau ir žemiau betono viršaus. Juostelė nuimama prieš liejant betoną sekančiame aukštyje.

Kai darbai tęsiami, sudūrimas turi būti gerai pašiurkštintas, nuvalytas ir sudrėkintas, kaip aprašyta aukščiau.

Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 42,5 klasės. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

1.6. Sukietėjusio betono savybės

Bendrieji nurodymai

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

Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

lentelė 11

Stipris gniuždant pagal LST 1330:2000		
Betono stiprio gniuždant klasės	Bandant cilindrus 150/300mm; f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; f_{ck} (N/mm ²)
C6/7,5	6	7,5
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST ISO 4012:1995.

Dilumas

Grindų plokštės paviršiaus dilumas turi būti ne daugiau kaip 0,2 g/cm³.

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST 1428.15:1997.

Vandens nepralaidumas

Betonas pagal vandens nepralaidumą skirstomas į klases W2, W4, W6, W8..

Atsparumas šalčiui

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST 1330:2000 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje "Betono darbai" kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST 1428.9, LST 1428.17, LST 1428.19.

1.7. Kokybės ir kontrolė

Bendrieji nurodymai

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST 1330:2000 11.2 ir 11.3 punktus. Kokybės kontrolė susideda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

Priemonės, kurių reikia imtis nustatius, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus.

Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu

reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiais atitinkančiu metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.

Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti.

TS 08. BALKONO REMONTAS

Remonto tikslas - sustiprinti balkono konstrukciją, padidinti jos saugumą, ilgaamžiškumą ir funkcionalumą. Atsižvelgiant į tai, būtina numatyti visą kompleksą priemonių, kurios padėtų pasiekti šiuos tikslus. Balkonų remonto etapai:

- silpnos ir nepatikimos konstrukcijų dalys turi būti sustiprintos ar pakeistos.
- atstatyta balkono laikančioji galia;
- pilnai atstatytas balkono funkcionalumas;
- užtikrintas ilgametis balkono eksploatacinis saugumas.

Esant didelio laipsnio korozijai kai kurie tinklo strypai pakeičiami, juos patikimai inkaruojant konstrukcijoje. Kai korozija kiek mažesnė, armatūros darbą pilnai kompensuoja elastingesnės užpildo medžiagos, naudojamos vietoj betono. Šios medžiagos laiko tempimą ir taip kompensuoja pažeistos armatūros atsparumo sumažėjimą.

Keičiamas strypas turi būti rišamas prie tinklo ar sijos ir patikimai inkaruojamas naujai tempiamose remontinėse medžiagose.

Betono paruošimas

Remontuojant balkoną būtina pašalinti visą trupantį ir silpną betoną. Taip pat pašalinamas betonas nuo surūdijusių armatūros strypų tiek, kad matytųsi bent 10-15 cm nesurūdijusio strypo. Metaliniu šepetiu, o geriausia - smėliarove arba smėlio vandens, aukšto slėgio vandens rove valomas kontaktinis likusio betono paviršius, ant kurio tepsite remontines medžiagas. Tuo pačiu betonas nuplaunamas ir sudrėkinamas. Jei paviršius valomas metaliniais šepėčiais jį būtina nuplauti ir sudrėkinti, nes prieš tepant remontines medžiagas betonas turi būti tamsus nuo drėgmės.

Pažeisto betono pašalinimas

Remontuojant reikia laikytis visų technologinių nuorodų, tik tada medžiagos atitiks deklaruojamus parametrus ir remontas bus veiksmingas. Kokybiškas betono remontas yra gyvybiškai svarbus statinio eksploataavimo saugumui. Darbą su betonu žiūr. TS-06.

Sukibimo gerinimas

Kritinis remonto taškas yra seno ir naujo sluoksnio sukibimas. Parinkti medžiagas, kurios patikimai sukibtų su senu betonu ir kietėdamos neatšoktų.

Naudojamos medžiagos:

Remontinis mišinys MAPEFER 1K arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Remontinis mišinys MAPEGROUT T60 arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Remontinis mišinys MAPERGROUT HI-FLOW arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Prieš tepant naujas remontines medžiagas, gruntuojamas seno betono paviršius vienkomponenčiu mišiniu cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą. Jis skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, armatūros

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	23	35	0

apsaugai nuo korozijos – jis yra stipriai šarmiškas ir neleidžia armatūrai rūdyti. Jame turi būti rūdis rišančių priedų.

Remonto eiga

Ant dar drėgno sukibimo gerinimo grunto vienkomponenčio mišinio cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, tepama remontinė medžiaga - vienkomponentis taisymo mišinys, skirtas fasadų, balkonų betonui, taisyti. Jos turi būti tepamos tokiais sluoksniais, kad nenuslinktų nuo konstrukcijos ir išlaikytų tą pačią formą. Paprastai, atsižvelgiant į skiedinio slankumą, taip galima užtepti 10 – 15 cm storio sluoksnį.

Esant reikalui ir galimybei tepti didesniu sluoksniais skiedinį galima pilti į paruoštus klojinius pagal balkono buvusią formą. Toks skiedinys taip pat kietėja ir gerai prikimba prie seno betono.

Šis sluoksnis pilnai sukietėja kaip ir betonas – per 28 dienas. Paprastai 60 % tvirtumo įgyja per pirmas 3 paras. Šis skiedinys yra gana rupus, todėl sunkiai išlyginamas iki estetiško išlygaus paviršiaus.

Lyginimas

Kad betonas būtų glotnus, jis išlyginamas naudojant lyginimo skiedinį vienkomponentę šarminį lyginamąjį mišinį. Jo paskirtis – užkimšti betono paviršiuje esančias atviras poras ir plyšelius taip, kad betono paviršius pasidarytų švarus ir lygus. Šis taip pat turi būti tepamas ant dar drėgno - vienkomponenčio taisymo mišininio, skirto fasadų, balkonų betonui. Jei šis jau išdžiūvęs, paviršių būtina sudrėkinti ir gruntuoti skiediniu grunto vienkomponenčio mišinio cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą.

TS 09. STOGO ŠILTINIMO DARBAI

Sutapdinto stogo apšiltinimo, hidroizoliacinės dangos ir apskardinimo įrengimas.

Sutapdintas pastato stogas šiltinamas dviem sluoksniais: polistireniniu putplasčiu EPS – 80, kai jo storis 160 mm. ir 40 mm storio stangria akmens vatos plokšte.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos.

- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
 - Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. PAGD Įsakymas Nr. 1-338. 2010-12-07.
 - STR 1.01.04:2015—„Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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 2.01.03:2009 Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių deklaruojamos ir projektinės vertės.
 - STR 1.08.02:2002 Statybos darbai
- Bendrieji nurodymai.

Sutapdinto stogo apšiltinimo, hidroizoliacinės dangos ir skardinimo įrengimo darbai vykdomi laikantis techniniame darbo projekte nurodytų techninių sprendimų ir brėžinių. Patvirtinto projekto sprendimų keitimai galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir statytojo atstovu.

Rangovas darbus vykdo atsižvelgdamas į esamos dangos ir stogo elementų realią būklę.

Darbai vykdomi tik sausu oru ir prisilaikant naudojamų hidroizoliacinių medžiagų firmos gamintojos oro temperatūros reikalavimų darbo metu. Darbai vykdomi vadovaujantis stogų įrengimo taisyklėmis ir medžiagų gamintojų paruoštomis instrukcijomis.

Po darbų užbaigimo, stogas su visais jo elementais turi būti tinkamas ilgalaikiai eksploatacijai.

Dangos ir latakų nuolydžiai turi atitikti leidžiamą nuolydį naudojamai dangai.

Hidroizoliacijos ir stogo įrengimo darbus atlikti leidžiama, kai oro temperatūra nuo +5° C iki

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	24	35	0

+60° C.

Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms.

Paruošiamieji darbai.

Nuo sutapdinto stogo paviršiaus pašalinamos visos individualios TV antenos, kurios yra pritvirtintos prie ventiliacijos kanalų arba su padais sudėtos ant stogo dangos. Taip pat nuimamos neveikiančios kolektyvinės TV antenos ir kiti pašaliniai daiktai, kurie trukdo vykdyti stogo šiltinimo darbus. Nuo stogo dangos pašalinamos šiukšlės ir statybinių medžiagų likučiai. Remontuojama sena hidroizoliacinė danga, kad ji tiktų apšiltinimo ir naujos dangos įrengimui. Hidroizoliaciniame sluoksnyje susidariusios garo pūslės, lietaus vanduo, sąnašos ir purvas turi būti pašalinti ir danga išdžiovinta dujiniu degikliu. Atšokusios vietos priklijuojamos tam skirta bitumine mastika. Paviršius gruntuojamas tose vietose, kur klijuojama nauja danga.

Išlyginami nelygumai. Koreguojami sutapdinto stogo esamo pagrindo nuolydžiai smėlio pagalba. Dangos nuolydžiai turi atitikti gamintojų rekomenduojamus naudojamai (konkrečiai parinktai) ruloninei dangai, bet ne mažesni nei 2,5 %. Nuolydžių suformavimui naudojamų medžiagų tūrio masė $\leq 800 \text{ kg/m}^3$. Stogo latakų, suformuotų apšiltinimo medžiagoje nuolydis į lietaus vandens surinkimo įlają turi būti nemažesnis kaip 2,5 %.

Demontuojami vielos tinkliukai nuo ventiliacijos ir ventiliacijos kanalų uždengimai iš betoninių plokščių. Atliekamas ventiliacijos kanalų paaukštinimo darbai.

Vykdam darbus, atmosferos krituliai neturi patekti ant montuojamos apšiltinimo medžiagos ir sutapdinto stogo konstrukcijos.

Papildomos šilumos izoliacijos sluoksnio klojimo darbai.

Stogo konstrukcijos šilumos perdavimo koeficientas po atnaujinimo (modernizavimo) darbų (įrengus papildomą apšiltinimo sluoksnį) turi tenkinti STR 2.05.04:2005 reikalavimus taikomus gyvenamiesiems pastatams.

Įrengiant papildomą šiluminės izoliacijos sluoksnį darbai vykdomi taip pat, kaip ir įrengiant naują stogą.

Pastato parapetas sulyginamas – vietomis paaukštinamas plytų mūru. Stogo šiluminė izoliacija įrengiama iš dviejų sluoksnių. Apatinio ir viršutinio sluoksnio apšiltinimo plokščių sandūros neturi sutapti. Šilumos izoliacijos plokštės išdėstomos jas perstumiant ir tvirtinamos smeigėmis tarpusavyje prie esamos stogo konstrukcijos. Parapetas apšiltinamas iš stogo pusės ir viršaus 40 mm. storio pakietinta akmens vatos plokšte. Sumontuojamos naujos lietaus vandens nubėgimo įlajos. Keičiamos išlipimo ant stogo durys.

Prie parapetų, ventiliacijos kanalų, bei kitų vertikalių virš stogo konstrukcijos išsikišusių sienų, apatinėje dalyje būtina įrengti nuožulnų 45 ° kampą iš stangrios akmens vatos plokštės ruloninės dangos užvedimui.

Šilumos izoliacijos plokščių tvirtinimo detalių kiekis parenkamas pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijas, bet turi būti ne mažesni nei šie minimalūs kiekiai: vidurinėje stogo dalyje - $>3 \text{ vnt./1 m}^2$ stogo ploto, stogo kampuose - $> 6 \text{ vnt./1 m}^2$ stogo ploto. Kiekviena smeigė turi atlaikyti $>0,6 \text{ kN}$ jėgą.

Skaičiuojamas apšiltinamo stogo šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant horizontalių paviršių.

Sutapdintas stogas dengiamas prilydomąja 2-jų sluoksnių rulonine bitumine hidroizoliacine danga, modifikuota SBS tipo polimerais, su poliesterio pagrindu.

Viršutinis dangos sluoksnis pilnai prilydomas prie apatinio dangos sluoksnio. Viršutinės dangos juostų siūlės įrengiamos per pusę apatinės dangos juostos pločio, kad apatinės ir viršutinės dangos juostų siūlės nebūtų viena ant kitos.

Nauja hidroizoliacinė danga klijuojama taip, kad užtikrintų stogo vėdinimą ir būtų išvengiama naujų pūslių susidarymo. Dangos prilydimas neturi užkirsti kelio vandens garų išleidimui iš po hidroizoliacinės dangos visame stogo plote.

Dangos klijavimas vykdomas pagal dangos gamintojo nustatytą technologiją konkrečiam dangos tipui. Dangos siūlės ir rulonų sujungimai užleidžiami nuolydžio kryptimi galuose ≥ 150

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	25	35	0

mm, išilginės siūlės ≥ 100 mm. Iš siūlės turi ištekti bitumo apie 10 mm pločio juosta, kuri padengiama pabarstais.

Įėjimo į pastatą stogelis apšiltinamas šilumine izoliacija iš dviejų sluoksnių. Parapetas apšiltinamas iš stogo pusės ir viršaus 40 mm. storio pakietinta akmens vatos plokšte. Sumontuojama nauja lietaus vandens nubėgimo įlaja. Įrengiama dviejų sluoksnių prilydoma ruloninė bituminė hidroizoliacija.

Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant vertikalių paviršių.

Stogo dangos prijungimas prie parapetų, vėdinimo kanalų, kaminėlių, išėjimo ant stogo liuko ir kitų panašaus pobūdžio konstrukcijų vietose dedamas papildomas hidroizoliacijos sluoksnis, įrengiamas dangos sujungimas ir prileidimas su stogo danga. Pjaustant ruloninę dangą, naudojama liniuotė ir specialus dangai pjaustyti skirtas peilis.

Ruloninės dangos pagrindiniai sluoksniai negali būti užvesti aukščiau kaip ant 45° kampu įrengtų nuolaidžių dalių. Aukščiau klijuojami papildomi sluoksniai.

Horizontaliai montuojamos dangos dalis ant vertikalaus (45° kampu) paviršiaus užkeliama 60 – 100 mm. Papildomos dalys užleidžiamos vertikaliai >300 mm ir tvirtinamos mechaniškai. Šios dalys turi dengti horizontalų pagrindinės dangos paviršių >100 mm.

Naujos hidroizoliacinės dangos užleidimo ant parapetų šonų ir viršaus turi būti hermetiškos.

Visos dangos sujungimo su vertikaliais elementais vietos dengiamos plienine skarda dengta poliesteriu ir sandarinamos.

Garų surinkimo ir pašalinimo įrengimas.

Esamo šilumos izoliacijos sluoksnio džiovinimui ir vėdinimui papildomai montuojami garo išleidimo kaminėliai – ne mažiau 1 vnt. / 50 - 80 m² stogo ploto. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse sutapdinto stogo vietose. Kaminėlio montavimo vietoje padaroma (išgręžiama) 100 mm skersmens anga iki buvusios garo izoliacijos virš perdangos. Ji užpildoma keramzitu ar kita panašia (biria) medžiaga.

Garų surinkimo(stogo konstrukcijos vėdinimo) kaminėliai montuojami taip, kad surinktų garus ir vėdintu esamą sutapdinto stogo konstrukciją ir naujai uždėtą apšiltinimo medžiagos sluoksnį. Kaminėliai montuojami ne arčiau kaip 500 mm. atstumu nuo vertikalių stogo konstrukcijų.

Vėdinimo kanalų, liukų, parapeto ir kitų elementų remontas ir skardinimas.

Demontuojamos ventiliacijos kanalų uždengimo betoninės plokštės. Atliekamas plytų mūro remontas ir paaukštinami kanalai, parapetas, ventiliacijos angos. Su nuolydžiu į vieną pusę uždedamos betoninės šaligatvio plytelės. Jos apskardinamos. Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos 40 mm. storio stangriomis akmens vatos plokštėmis. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė medžiaga. Sumontuojamos prieglaudos iš plieninės skardos dengtos poliesteriu, prie ventiliacijos kanalų.

Visi metaliniai elementai, kurie lieka ant stogo nuvalomi nuo rudžių ir padengiami korozijai atspariais dažais. Pakeičiami surūdiję nuotekų alsuokliai naujais, prailginami 600 mm. virš naujos stogo dangos. Alsuokliai turi turėti kepurėles.

Visos stogo elementų sandūros su hidroizoliacine danga ar skarda turi būti sandarintos, klijuojant karštu bitumu atitinkamo skersmens ruloninės dangos flanšus. Flanšo vertikali dalis prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

Daugiabučio namo parapetas, ventiliacijos kanalų stogeliai, įėjimo į pastatą aikštelių stogelių briaunos apskardinamos plienine skarda dengta poliesteriu.

Parapetų paviršių nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 3-5 procentai. Parapetų skarda tvirtinamai ant sumontuotų metalinių laikiklių su standumo briauna. Apskardinant parapetus skarda, laštakę būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi puses ne mažiau kaip 40 mm. Mažiausias laštako profilio užleidimas ant sienos (vertikalia kryptim žemyn) turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Reikalavimai medžiagoms.

- Stogo dangos turi atitikti reglamentuojamų statybos produktų sąrašė nurodytus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	26	35	0

(2015m. sausio 28d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-80)

- Stogui dengti naudojamos prilydomosios bituminės stogo dangos. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį.
- Stogo šiltinimui naudojami statybiniai gamykliniai polistireninio putplasčio (EPS) gaminiai. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal degumą ir naudojimo paskirtį:
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas aukštyn < 0,700 m;
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas žemyn < 0,600 m;
 - maksimalus vidinio ir išorinio degančio paviršiaus ilgis < 0,800 m;
 - nėra degančių dalelių ar nuolaužų, krentančių nuo išorinės dangos pusės;
 - nėra degančių/įkaitusių dalelių, prasiskverbusių pro stogo konstrukciją;
 - nėra pavienių ištisinių angų > 2,5 10 m;
 - visų angų plotas < 4,5 10 m ;
 - horizontalus (šoninis) liepsnos plitimas nepasiekia zonos pakraščiu;
 - nėra vidinio degimo;
 - horizontalaus liepsnos plitimo vidiniais ir išoriniais stogo dangos paviršiais spindulys < 0,200 m;
- Stogo šiltinimui naudojami gamykliniai mineralinės vatos gaminiai. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal degumą ir naudojimo paskirtį:
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas aukštyn < 0,700 m;
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas žemyn < 0,600 m;
 - maksimalus vidinio ir išorinio degančio paviršiaus ilgis < 0,800 m;
 - nėra degančių dalelių ar nuolaužų, krentančių nuo išorinės dangos pusės;
 - nėra degančių/įkaitusių dalelių, prasiskverbusių pro stogo konstrukciją;
 - nėra pavienių ištisinių angų > 2,5 10 m;
 - visų angų plotas < 4,5 10 m ;
 - horizontalus (šoninis) liepsnos plitimas nepasiekia zonos pakraščiu;
 - nėra vidinio degimo;
 - horizontalaus liepsnos plitimo vidiniais ir išoriniais stogo dangos paviršiais spindulys < 0,200 m;

1 lentelė. Techniniai reikalavimai.

Techniniai reikalavimai	Leistini nukrypimai	Kontrolės metodas
Leistini paviršiaus nukrypimai įrengiant rulonines ir kryptines izoliacijas bei stogus.		Matavimų techninis apžiūrėjimas, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 70 – 100 m ² paviršiaus arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu.
horizontalioje plokštumoje išilgai nuolydžio; skersai nuolydžio ir ant vertikalių paviršių;	± 5 mm ± 10 mm	
Plokštumos nuokrypa nuo užduoto nuolydžio (viso paviršiaus).	0,2 %	
Konstrukcijos elemento storis (nuo projekcinio).	10 %	
Nelygumų skaičius (švelniai pereinančių ir nedidesnių kaip 150 mm) 4 m ² plote.	≤ 2	
Gruntavimo sluoksnio storis, mm:		
stogams su prilydoma danga – 0,7	5 %	
gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį -0,3;	5 %	
gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį praėjus 4 val. po skiedinio paklojimo – 0,6;		
Leistinas pagrindo drėgnumas prieš gruntavimą cemento – smėlio.	% %	
Įrengiant šiluminę izoliaciją iš plokščių. Pagrindo drėgnumas neturi viršyti:	5÷ 10 % bet ne daugiau 20 mm	

iš surenkamų; iš monolitinių; Izoliacijos padengimo stovis (nuo projektinio) Izoliacijos plokštumos nukrypimai nuo projektinio nuolydžio: horizontaliai; vertikalčiai; Perkritimai tarp plokščių neturi viršyti 5 mm.	0.2 % ± 5 mm ±10 mm	Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 - 70 m ² paviršiaus ploto. Matuojant kiekvieną 50 -100 m ² paviršiaus ploto.
---	---------------------------	--

- Įrengtame stoge neturi būti pūslių, perplėšimų, sluoksnių pakėlimo, nepriglūdimo prie pagrindo. Turi būti kokybiškas konstrukcijų detalių apėjimas ir užsandarinimas. Reikalavimai apskardinimui.
- Parapetų apskardinimo metalo elementai turi būti padengti antikorozine danga, tvirtinimo detalės atsparios korozijai, visi mediniai elementai - antiseptikuoti.
- Skardiniams naudoti plienine skardą dengtą poliesteriu.
- Visos naudojamos medžiagos turi būti tinkamos ir skirtos stogų remontui ir turėti tai patvirtinančius duomenis. Kiti reikalavimai.
- Šiems darbams galioja ir bendros techninės specifikacijos.
- Darbai vykdomi ne žemesnėje temperatūroje, negu nustatyta medžiagų, kurios naudojamos šiems darbams gamintojų instrukcijose. Priežiūrai ir kontrolei parodomi atlikti darbai.
- Paruošiamieji darbai.
- Šilumos izoliacijos sluoksnis su suformuotais reikalaujamais nuolydžiais.
- Pirmas ruloninės dangos sluoksnis.
- Sumontuotos, bet dar nesandarintos įlajos ir vėdinimo kaminėliai
- Skardinimų tvirtinimo laikikliai.
- Baigti darbai.

Medžiagų, naudojamų stogo šiltinimui, techniniai parametrai:

Plokščių (sutapdintų) stogų apatiniame šilumos izoliacijos sluoksniui (EPS 80) Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≥ 0.037	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)80	≥ 80	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS125	≥ 125	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	ρ	16.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	μ	20-40	-	STR 2.01.03:2013

Akmens vatos plokštės parapeto, stogo šiltinimo viršutiniam sluoksniui (Roofrock 50 arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.038$ W/mK	
Degumo klasifikacija	A1	

Storio leistina nuokrypa	T5	EN 13162:2012+A1:2015
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m ²	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 3.0 kg/m ²	
Oro laidumo koeficientas, ℓ	60 x 10 ⁻⁶	
Dinaminis standumas	NPD	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	NPD	
Vandens garų difuzijos varža	1	

PASTABA: statinio statybos techninės priežiūros vadovas turi priimti darbus: pabaigus atskirą darbų etapą, atskirų darbų etapo pabaigą kiekvienoje stogo dalyje ar visam stogui.

Techninė dokumentacija.

- Stogo plano schema su renovuojamų elementų išdėstymu.
- Principinės detalės.
- Techninės specifikacijos.
- Rangovo paruošta darbo dokumentacija detalėms pagal rangovo siūlomas medžiagas. (rangovas, laimėjęs konkursą, pasiruošia darbo brėžinius pagal naudojamą hidroizoliacinę medžiagą ir juos prieš darbų pradžią suderina su statytoju arba jo įgaliotu atstovu).

Garantijos.

- Stogo renovacijos darbai turi būti pilnai atlikti ir turi atitikti stogo eksploatacijos reikalavimus.
- Rangovas pateikia atliktiems darbams garantinius dokumentus.

Normatyviniai standartai kurių kopijos pateikiamos pasiūlyme.

Medžiagų kokybės sertifikatai su bandymų protokolais

TS 10. STATYBINĖ IZOLIACIJA

Pastaba. Šiltinimo medžiagų techniniai parametrai pateikti prie apšiltinimo atitvaros techninės specifikacijos.

1.1. Bendroji dalis.

- 1.1.1. Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN 33-2007.
- 1.1.2. Šioje specifikacijoje nurodyti gaminiai gali būti keičiami kitais, ne blogesnių savybių nei nurodyta. Pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu, Technine priežiūra ir statinio projekto vadovu.

1.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.

- 1.2.1. Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.
- 1.2.2. Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūkle.
- 1.2.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.
- 1.2.4. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

1.3. Sandėliavimas

- 1.3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- 1.3.2. Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.
- 1.3.3. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.
- 1.3.4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	29	35	0

nesikauptų sandėliavimo aikštelėje.

- 1.3.5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.
- 1.3.6. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

1.4. Teptinė pamatų hidroizoliacija

- 1.4.1. Dengiamas paviršius turi būti sausas, įgeriantis, be dulkių. Visos detalės, mažinančios hidroizoliacijos prilipimą prie pagrindo, pašalinamos. Optimali darbinė temperatūra nuo +5 °C iki +25 °C.
- 1.4.2. Tepti plonais sluoksniais. Antras sluoksnis tepamas kaip nurodyta gamintojo rekomendacijose. Viršutinis paviršiaus sluoksnis išlieka truputį lipnus, tačiau netepa. Tinkamas hidroizoliacijos sluoksnis susidaro užtepus du kartus.
- 1.4.3. Techniniai duomenys:
- rišančioji medžiaga- SBR;
 - santykinis svoris- 1,35 kg/l;
 - plyšių uždengimo savybė- >1,5mm;

1.5. Drenažinė membrana

- 1.5.1. Drenažinės membranos techniniai duomenys:

Atsparumas vandeniui	PN EN 1928 Test A	2kPa/24h
Atsparumas smūgiams	PN EN 12691	≥350 mm
Atsparumas ugniai	PN EN 13501-01	F
Tvirtumas tempimui	PN EN 12311-2	Išilginis ≥250N/50 mm
Atsparumas statiniams krūviams	PN EN 12730	≥20kg/24h
Tvirtumas formavimo krypčiai stačiam (skersiniam) plėšimui (vinimi)	PN EN 12310-1	≥300N
Įspaudų aukštis		8 mm

- 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 11. STOGO LIUKAS IR KOPĖČIOS UŽLIPIMUI

Kopėčios išlipimui ant stogo

Kopėčios, skirtos patekti ant stogo turi būti tvarkingos, turinčios pritvirtinimą prie sienos. Kopėčios turi būti ilgaamžiškos, patvarios. Pakopų laipteliai turi būti iš 20 mm plieno vamzdelių kas 300 mm. Kopėčios turi prasidėti 0,5 m virš pagrindo (grindų) paviršiaus. Kopėčios turi būti įrengiamos pagal gamintojo rekomendacijas.

TS 12. STOGO TVORELĖ

Stogo tvorelė įrengiama pastatuose, kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki karnizo arba lauko sienos viršaus (parapeto) didesnis kaip 10 m, o stogo nuolydis – iki 12 proc., taip pat pastatuose, kurių aukštis iki karnizo didesnis kaip 7 m, o stogo nuolydis didesnis kaip 12 proc. Stogo apsauginę tvorelę ant parapeto sudaro: atrama (gaminama iš cinkuotos plieninės juostos 50x3mm), apkabos horizontaliam vamzdelių (Ø20x1.2mm) tvirtinimui, guminių tarpinių ir tvirtinimo elementų.

Apsauginės tvorelės antikorozinis padengimas privalo tenkinti ne žemesnės kaip C3 kategorijos reikalavimus.

TS 13. METALO GAMINIAI

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	30	35	0

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.

Plieninių 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 pilėnams, 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 prastesnių 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 tūsumas būtų ne mažesni už suvirinamų element plieno atitinkamas charakteristikas.

VARŽTAI

Varžtų sortimentas

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases
-----------	--

	4,6	4,8	5,6	5,8	6,8	8,8	10,9
Kirpimas $f_{bs,d}$	152	160	190	200	228	320	400
Tempimas $f_{bt,d}$	168	160	210	200	252	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti cinkuoti ir atitikti LST EN ISO 10684:2004 reikalavimus.

Varžtai turi būti naudojami pagal ne žemesnės nei 8.8 klasės pagal LST EN ISO 4014, veržlės 8 klasės pagal LST EN 4032, poveržlės 200HV klasės pagal LST EN ISO 7089.

Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nucinkuoti pagal projekto reikalavimus. Kolonų ir santvarų galai turi būti frezuoti, kad liestūsi visu plotu prie jungiamųjų dalių.

MONTAŽINIS JUNGIMAS VARŽTAIS

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylės varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą jei nenurodyta kitaip.

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

Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontraveržlę), turi būti nurodyti projekte. Draudžiama varžto galą užvirinti arba užplakti varžto sriegį. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama.

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 pusautomatiškai 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 išsines 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 vandeniui 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	32	35	0

KOMPLEKTAVIMAS

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

LAIKYMAS IR GABENIMAS

Konstruktijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

Metaliniai profiliai sandėliuojami neapsildomuose 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

Konstruktijos laikomos, pakraunamos, iškraunamos ir gabenamos apsaugant jas nuo mechaninių pažeidimų, sutepimo. Konstrukcijos turi būti laikomos horizontalioje padėtyje atremtos ant vienodo aukščio taškų padėtų 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.

TS 14. VĖDINIMO KANALŲ VALYMAS

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepėčiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepėčiai 100, O150, O200 ir O250 arba kvadratiniai šepėčiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinoočio kiaušinėlių).

TS 15. MŪRO KONSTRUKCIJŲ SUSTIPRINIMAS

1. Prieš sustiprinant mūrines konstrukcijas nuvalomas senas tinkas, pašalinami suirusio mūro sluoksniai.

2. Norint padidinti mūro konstrukcijos laikančiąją galią ar stiprinant labai pažeistas konstrukcijas naudojamas injektavimo būdas. Mūro konstrukcijos injektuojamos cementiniu arba cemento — polimeriniu skiediniu. Tokiems skiediniams naudojamas CEM I 42,5 arba CEM II 52,5 portlandcementai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	33	35	0

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

3. Mūro konstrukcijos stiprinamos plieninėmis apkabomis (kampuočiais su sąvaržomis). Tokį sustiprinimą galima atlikti dviem būdais:

1) ant stiprinamos mūro konstrukcijos kampuočių ir sąvaržų zonose klojamas ne žemesnės kaip S10 stiprio gniuždant markės cementinio skiedinio sluoksnis. Po to sustatomi kampuočiai su sąvaržomis ir sąvaržose sudaromas 10-15 kN išankstinis įtempimas;

2) kampuočiai su sąvaržomis montuojami be skiedinio su 15...20 mm tarpu nuo mūro, užfiksuojant juos plieniniais ar mediniais pleištais ir sąvaržose sudaromas 10-15 kN tempimas. Tarpas užpildomas standžiu cementiniu skiediniu ir, jam sukietėjus, pašalinami pleištai ir sąvaržose sudaromas 30-40 kN įtempimas.

4. Stiprinant mūro konstrukcijas gelžbetonio arba armuoto skiedinio apkabomis, laikomasi tokių taisyklių:

- mūras armuojamas surištais armatūros strypynais, kurie projektinėje padėtyje fiksuojami kabėmis kalamomis į mūro siūles kas 0,8...1,0 m šachmatine tvarka. Jungti plokščius strypynus į erdvinius suvirinant taškiniu būdu neleidžiama;
- klojinių skydai tarp savęs jungiami standžiai, kad konstrukcija būtų stipri ir nesideformuotų betonavimo metu;
- reikiamo slankumo (standartinio kūgio nuoslūgis 5...6 cm) betono mišinys klojamas lygiais sluoksniais ir tankinamas vibruojant;
- klojiniai ardomi betonui pasiekus ne mažiau kaip 50% projekcinio stiprumo.

5. Sustiprinant tinkuotas mūro sienas plieninėmis juostomis, tinke padaromos horizontalios vagos, kurių gylis lygus tinko sluoksnio storiui, o plotis - plieninių juostų pločiui.

6. Sustiprinant mūro sienas plieninėmis juostomis ir įtemptomis sąvaržomis, tempimai kontroliuojami dinamometriniu raktu arba matuojant deformacijas laikrodinio tipo 0,001 mm padalos vertės indikatoriais.

7. Montuojant juostas ir sąvaržas žiemos metu nešildomose patalpose, vasara, įvertinant temperatūrines deformacijas, koreguojamas įtempimas.

8. Tarpangių ir mūro kolonų keitimas pradedamas pastatant laikinas atramas pagal projekto sprendimus.

9. Mūrijant šalia seno mūro tarpas tarp naujo ir seno mūro turi būti 3-4 cm. Tarpas gerai užpildomas ne žemesnės kaip S110 stiprio gniuždant markės skiediniu.

10. Laikinus tvirtinimus galima nuimti, kai naujas mūras pasiekia ne mažesnę kaip 50% projekcinį stiprumą.

11. Stiprinant mūro konstrukcijas reikia kontroliuoti:

- mūro paviršiaus paruošimo kokybę;
- sustiprinimo atitikimą projektui;
- tvirtinimo detalių suvirinimo kokybę po įtemptųjų elementų tempimo;
- sustiprinimo konstrukcijų antikorozinę apsaugą.

TS 16. PERDANGOS ŠILTINIMAS

Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti.

Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant. Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz. tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais.

Paruoštus klijavimui, bet stipriai drėgmę įgeriančius paviršius būtina impregnuoti specialiu impregnavimo gruntu. Impregnavimas sustiprina paviršių, sumažina jo įgeriamumą bei pagerina

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	34	35	0

sukibimą su klijavimo skiediniu.

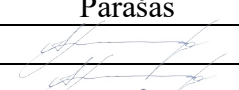


Plokštės klijuojamos tiesiai prie paruošto (nuvalyto) betono. Klijai turi būti skirti klijuoti akmens vatos plokštėms. Gaminius prie lubų prispausti naudojant mentelę, kad paviršiuje neatsispaustų pirštai. Tvirtinimo detalės nereikalingos.

Konteinerinės patalpos lubų šiltinimas:

Akmens vatos plokštės perdangos šiltinimo sluoksniui (Paroc CGL 20cy arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.037 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T15	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	
Stipris gniuždant	20 kPa	
Statmens paviršiui stipris tempiant	20 kPa	

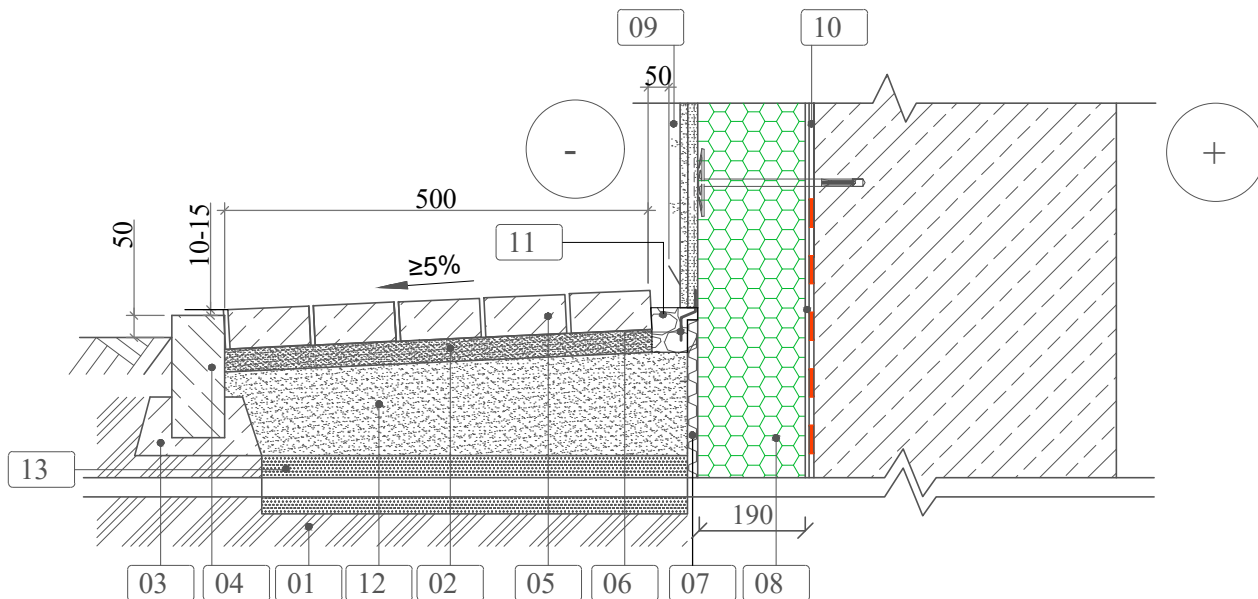
Bromo lubų šiltinimas:

EPS 70N (šiloporas ar analogas) Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.032	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%kPa	CS(10)70	≥ 70	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS115	≥ 115	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Šiltinimo sistemos su Šiloporas Neo degumas		B-s1,d0		
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS (70,90)1	≤ 1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	14.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	20-40	-	LST EN 13163:2013

Pareigos	V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
PV/PDV	A. Kairytė	A1205		2022
ARCH	A. Kairytė	A1205		2022
INŽ	E. Voroneckij			2022

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-022-237-TDP-SK-TS	35	35	0

Vertikalus pjūvis

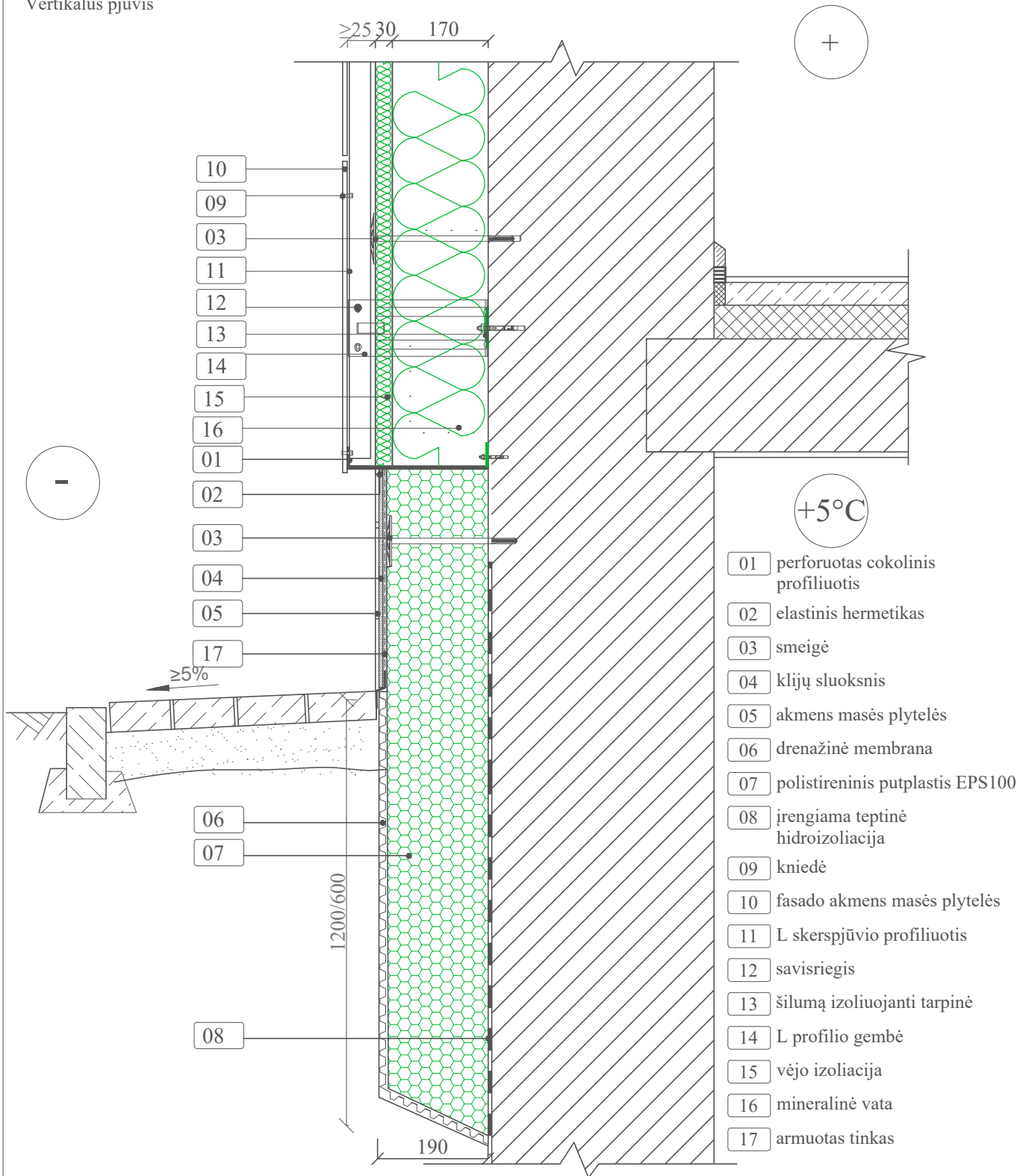


- 01 sutankintas gruntas Dpr=103%, Ev2>30Mpa.
- 02 sutankintas smėlio pagrindas 30 mm, Dpr=100%, Ev2>100MPa, 0/2.
- 03 betono pagrindas
- 04 vejos bortelis
- 05 betoninės grindinio trinkelės 100x200x80
- 06 apsauginis elementas
- 07 drenažinė membrana
- 08 EPS 100 t=190, kai $\lambda=0,035$ W/mK
- 09 akmens masės plytelės
- 10 teptinė hidroizoliacija
- 11 granitinė skalda 0/45 mm, plotis 30-50 mm
- 12 žvyro pagrindo sluoksnis Ev2>100Mpa, 0/45, 200 mm
- 13 šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis 0/32, 300 mm

Pagrindo sluoksnio ir trinkelių dangos posluoksnio medžiagos turi būti taip suderinamos tarpusavyje, kad būtų užtikrinamas tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu: $D15/d85 \leq 5$; $D50/d50 \leq 25$, čia: D15, D50 – skersmenys grūdelių (mm), kurių pagrindo sluoksnio medžiagos granulometrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 15 arba 50% medžiagos masės, d85, d50 – skersmenys grūdelių (mm), kurių grindinio posluoksnio medžiagos granulometrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 50 arba 85% medžiagos masės.

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M1 Nuogrindos įrengimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-01	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis

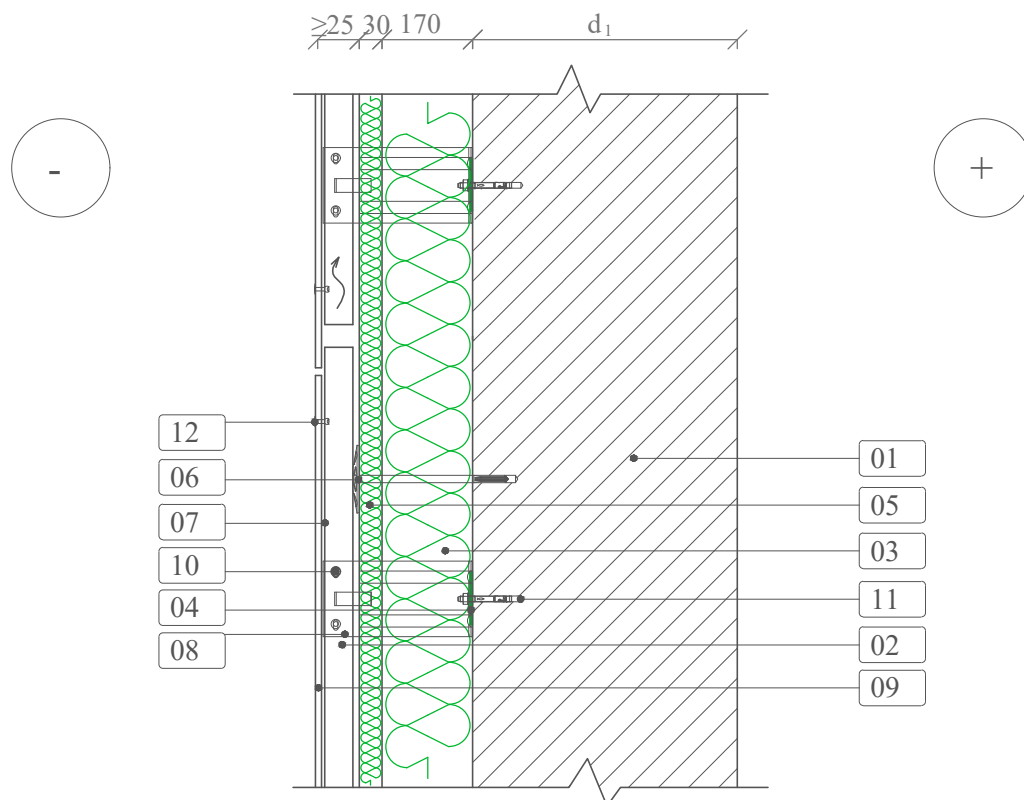


- 10
- 09
- 03
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 17
- 06
- 07
- 08

- 01 perforuotas cokolinis profiliuotis
- 02 elastinis hermetikas
- 03 smeigė
- 04 klijų sluoksnis
- 05 akmens masės plytelės
- 06 drenazinė membrana
- 07 polistireninis putplastis EPS100
- 08 įrengiama teptinė hidroizoliacija
- 09 kniedė
- 10 fasado akmens masės plytelės
- 11 L skerspjūvio profiliuotis
- 12 savisriegis
- 13 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 14 L profilio gembė
- 15 vėjo izoliacija
- 16 mineralinė vata
- 17 armuotas tinkas

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M2 Cokolio šiltinimas įgilinant šilumos izoliaciją į gruntą mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-02	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis

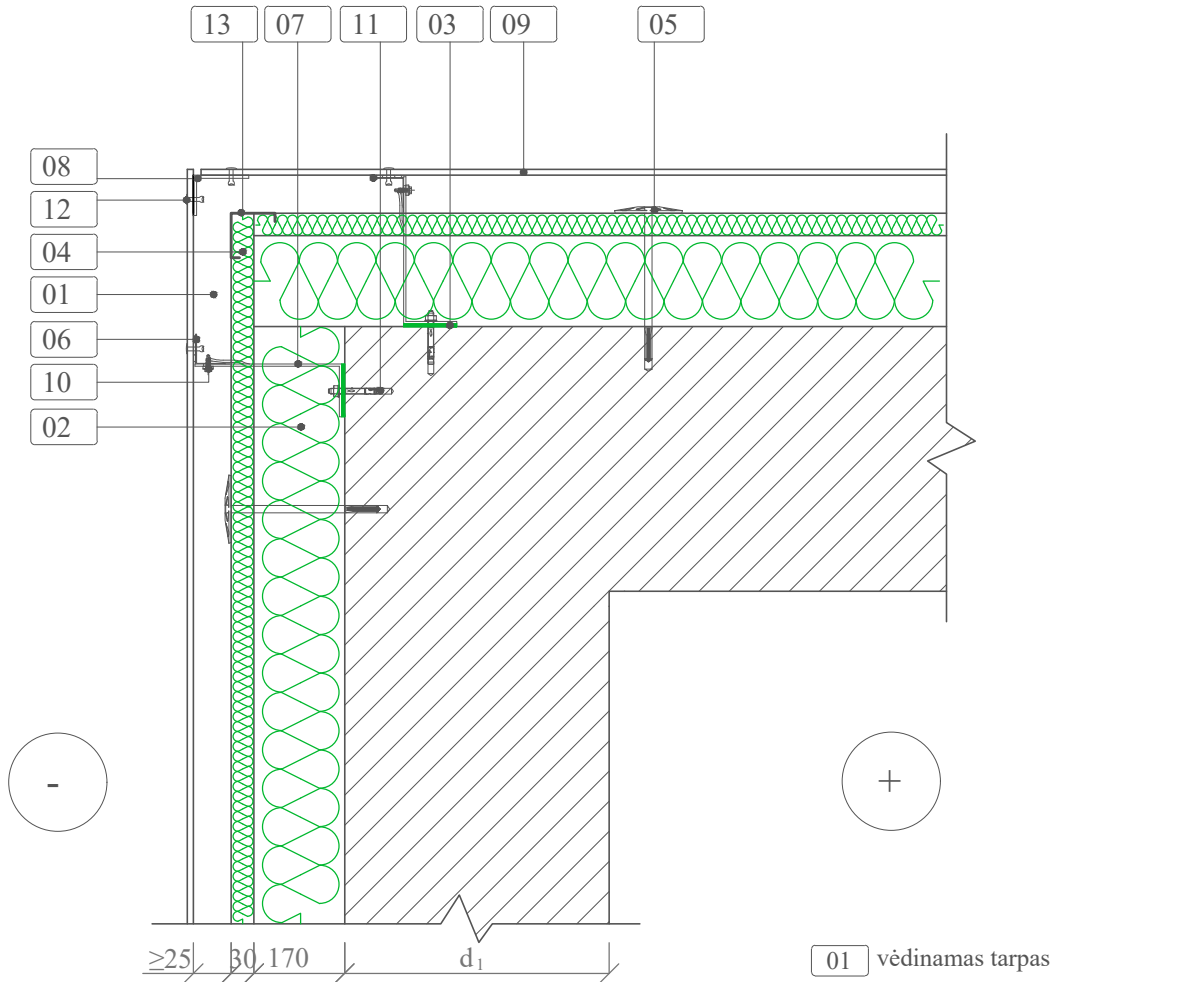


Šilumos izoliacijos storiai parenkami atsižvelgiant į esamą sieną ir jos storį d_1 taip, kad papildomai apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficiento U , $W/(m^2K)$ vertė, apskaičiuota pagal STR 2.01.02:2016, būtų $\leq 0,18$. Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės (08) kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis (04). Tarp jų sandariai išspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis (06) kartu su vėjo izoliacija (05) pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje, ypač vėjo izoliacijos sluoksnyje, neturi būti pažeidimų, kur galėtų kauptis drėgmė bei teršalai. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Visais atvejais galutinai apšiltintos ir apdailintos sienos turi tenkinti visus normatyvinius ir priešgaisrinės saugos reikalavimus.

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 fasado akmenų masės plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 kniedė


0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M3 Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-03	Lapas 1	Lapų 1

Horizontalus pjūvis

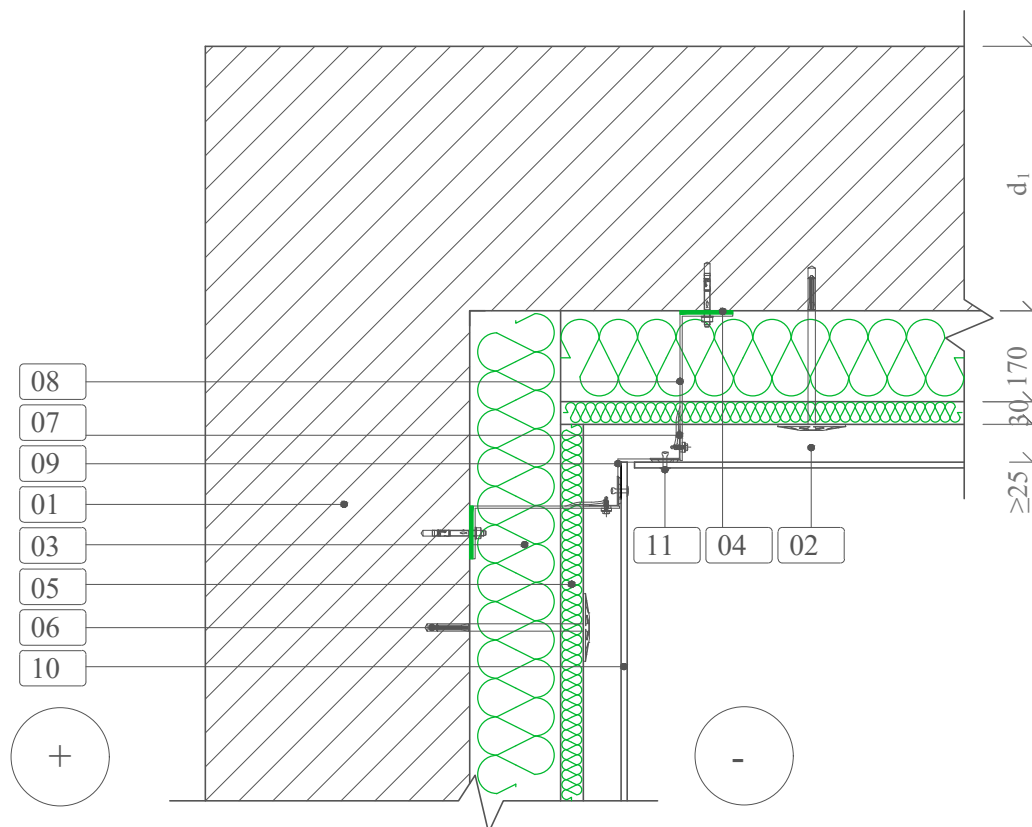


Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos ≥ 200 mm. Fasado apdailos plytelės (09) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (08).

- 01 vėdinamas tarpas
- 02 mineralinė vata
- 03 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 04 vėjo izoliacija
- 05 smeigė
- 06 L skerspjūvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 skardos lankstinys
- 09 fasado akmenų masės plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 kniedė
- 13 kabė


0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M4 Pastato išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-04	Lapas 1	Lapų 1

Horizontalus pjūvis

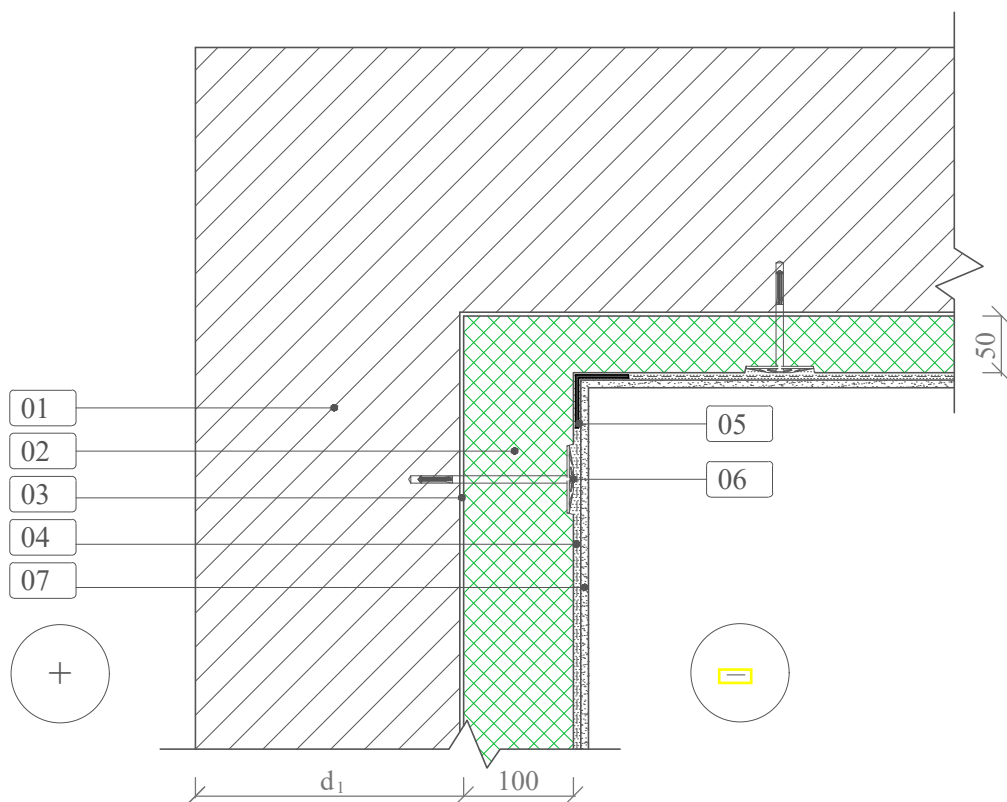


Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkaitais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Fasado apdailos plytelės (10) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (09).

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija
- 06 smeigė
- 07 L skerspjuvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 skardos lankstinys
- 10 fasado akmens masės plytelės
- 11 kniedė


0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M5 Pastato vidinio sienos kampe šiltinimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-05	Lapas 1	Lapų 1

Horizontalus pjūvis

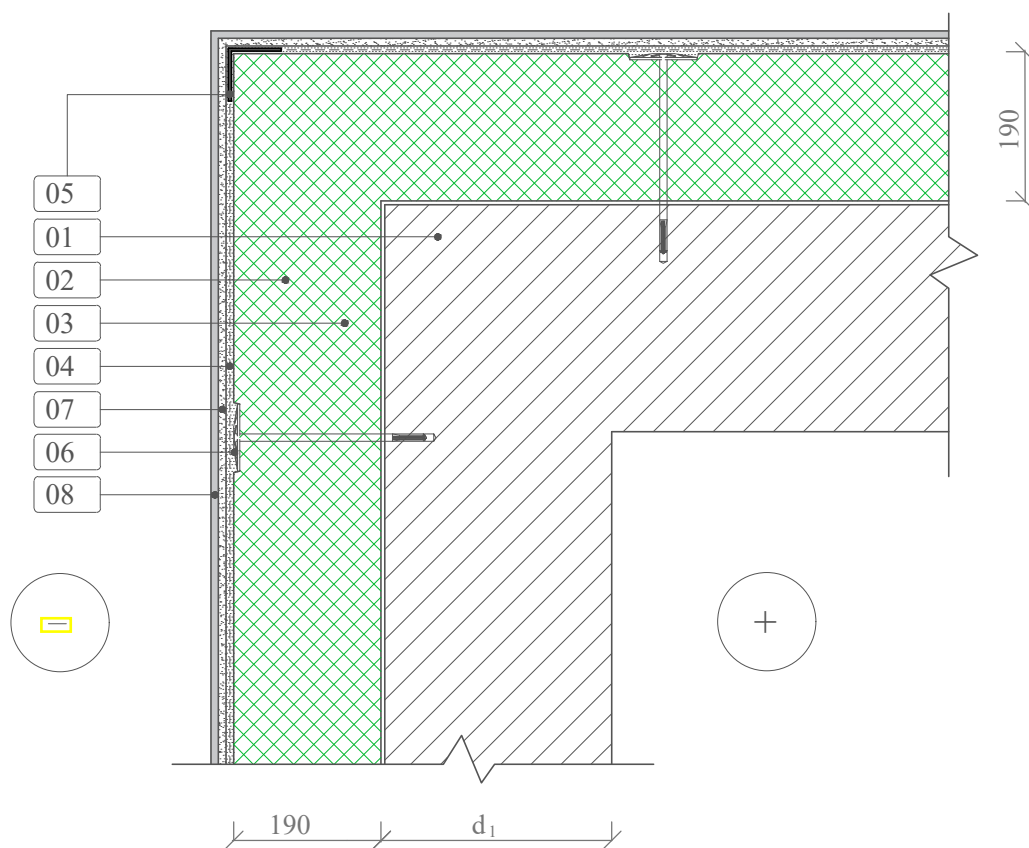


Susikertančių išorinių sienų šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Kampuose pirmiausia reikia įterpti į tinką kamputį (05) ir tik po to klampinti vientisą armavimo tinklą. Šilumos izoliaciją būtina glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama siena. Tepant klijus ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpus tarp EPS plokščių galima užpildyti sandarinimo putomis. Sukietėjęs ir išdžiūvęs tinkas turi būti tvirtai prilipęs prie pagrindo, jo paviršiaus stipris, nuokrypiai ir lygumas turi atitikti virš tinko atliekamų tolesnių darbų reikalavimus.

- 01 esama siena
- 02 polistireninis putplastis EPS70N
- 03 klijų sluoksnis
- 04 armuotas tinkas
- 05 kamputis su tinkleliu
- 06 smeigė
- 07 apdailos tinkas


0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M6 Balkono vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-06	Lapas 1	Lapų 1

Horizontalus pjūvis

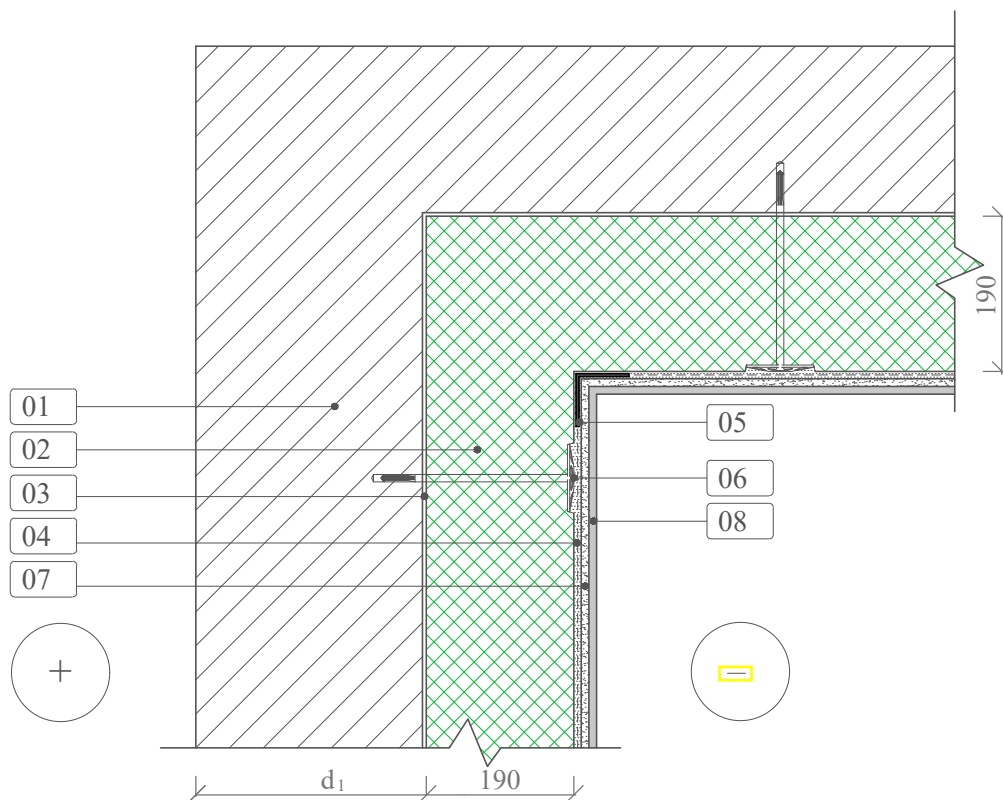


Susikertančių išorinių sienų šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Kampuose pirmiausia reikia įterpti į tinką kamputį (05) ir tik po to klampinti vientisą armavimo tinklelį. Šilumos izoliaciją būtina glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama siena. Tepant klijus ir kalant smeigės, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpus tarp EPS plokščių galima užpildyti sandarinimo putomis. Sukietėjęs ir išdžiūvęs tinkas turi būti tvirtai prilipęs prie pagrindo, jo paviršiaus stipris, nuokrypiai ir lygumas turi atitikti virš tinko atliekamų tolesnių darbų reikalavimus.

- 01 esama siena
- 02 polistireninis putplastis EPS100
- 03 klijų sluoksnis
- 04 armuotas tinkas
- 05 kamputis su tinkleliu
- 06 smeigė
- 07 plytelės klijų sluoksnis
- 08 akmens masės plytelės


0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M7 Cokolio išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-07	Lapas 1	Lapų 1

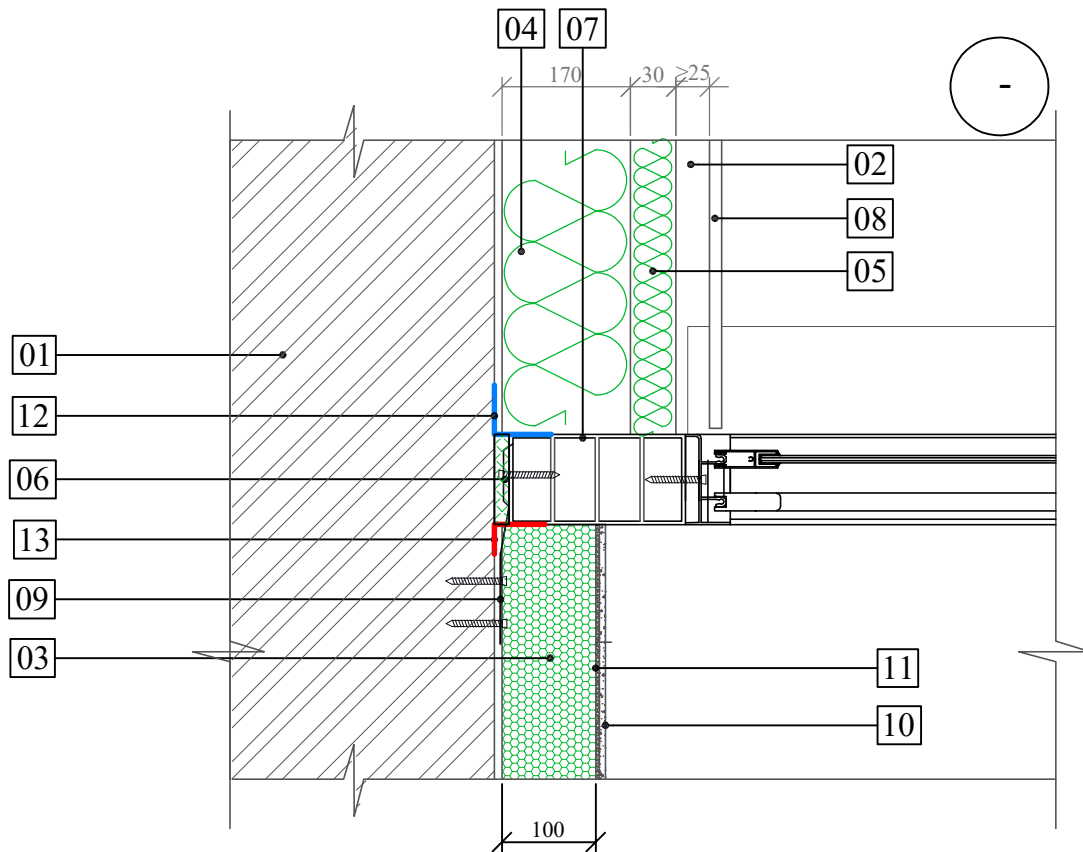
Horizontalus pjūvis



Susikertančių išorinių sienų šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkaitais. Kampuose pirmiausia reikia įterpti į tinką kamputį (05) ir tik po to klampinti vientisą armavimo tinklelį. Šilumos izoliaciją būtina glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama siena. Tepant kljus ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpus tarp EPS plokščių galima užpildyti sandarinimo putomis. Sukietėjęs ir išdžiūvęs tinkas turi būti tvirtai prilipęs prie pagrindo, jo paviršiaus stipris, nuokrypiai ir lygumas turi atitikti virš tinko atliekamų tolesnių darbų reikalavimus.

- 01 esama siena
- 02 polistireninis putplastis EPS100
- 03 klijų sluoksnis
- 04 armuotas tinkas
- 05 kamputis su tinkleliu
- 06 smeigė
- 07 plytelės klijų sluoksnis
- 08 akmens masės plytelės

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M8 Cokolio vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-08	Lapas 1	Lapų 1

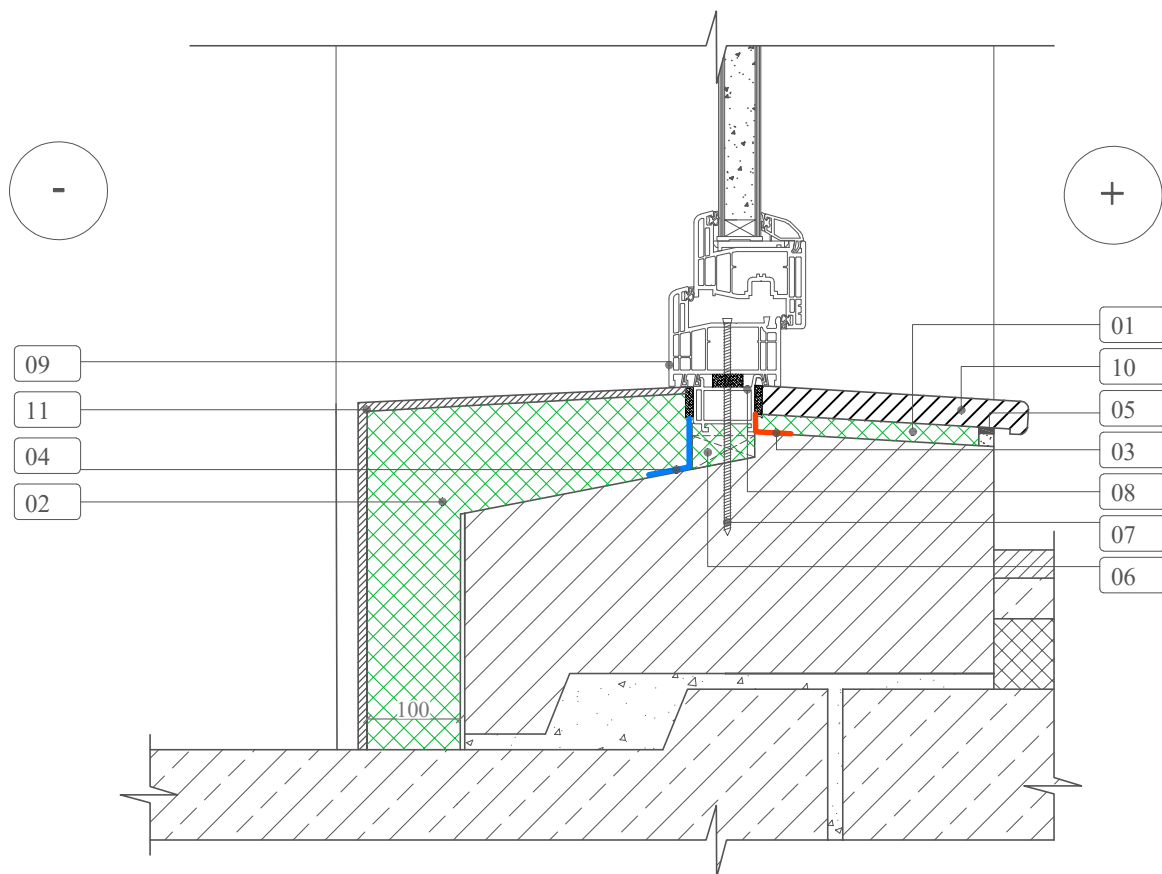


Šis mazgas naudojamas, kai balkono (lodžijos) stiklinimo sistema statmenai jungiasi su pastato apšiltinama siena. Tokiu atveju kaip papildomą elementą galima naudoti specialius PVC lango rėmo praplatinimo profiliuočius. Naudojamų profiliuočių plotis priklauso nuo esamos situacijos.

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 polistireno putplastis EPSN70 ($\lambda = 0,032 \text{ W / m K}$)
- 04 mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 170 \text{ mm}$)
- 05 vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30 \text{ mm}$)
- 06 sandarinimo putas
- 07 aliuminio rėmas su praplatinimu
- 08 akmens masės plytelės
- 09 tvirtinimo plokštelė
- 10 apdailos tinkas
- 11 armuotas tinkas
- 12 hidroizoliacinė juosta
- 13 garo izoliacinė juosta

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M9 Balkono stiklinimo sandūros su siena mazgas M 1:5	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-09	Lapas 1	Lapų 1

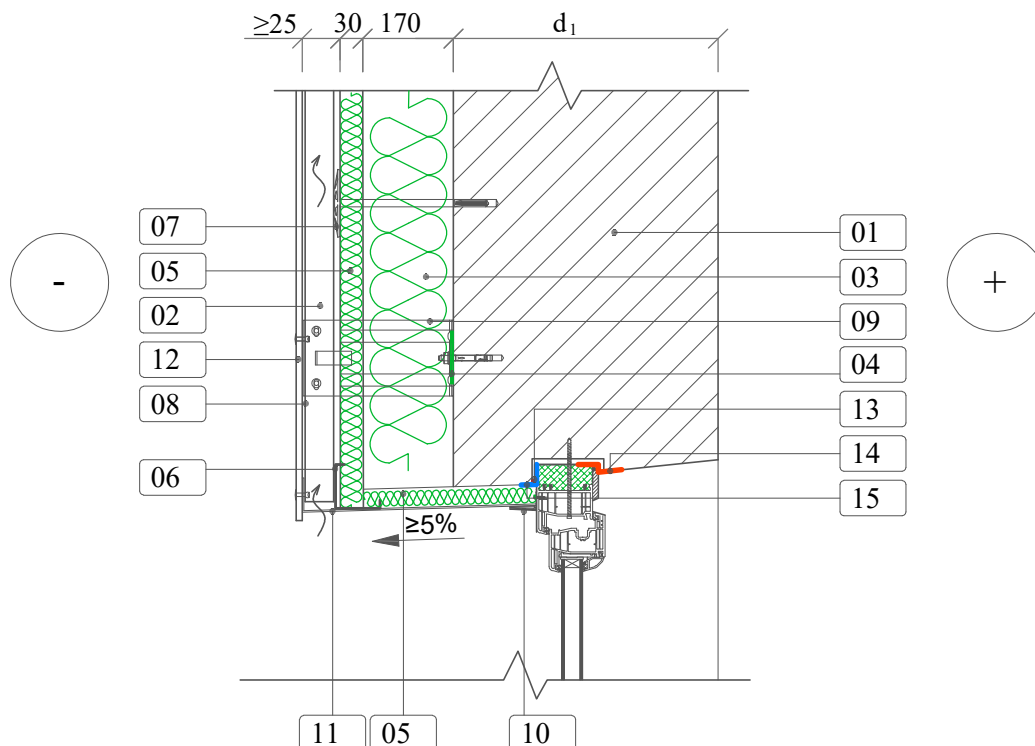
Vertikalus pjūvis



- 01 šilumos izoliacija
- 02 polistireninis putplastis EPS70N
- 03 garo izoliacinė juosta
- 04 difuzinė plėvelė
- 05 elastinis hermetikas
- 06 sandarinimo putas
- 07 tvirtinimo sraigtas
- 08 polanginis profiliuotis
- 09 PVC balkono durys
- 10 slenksčio elementas
- 11 apdailos tinkas

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M10 Keičiamų balkono durų, slenksčio mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-10	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis

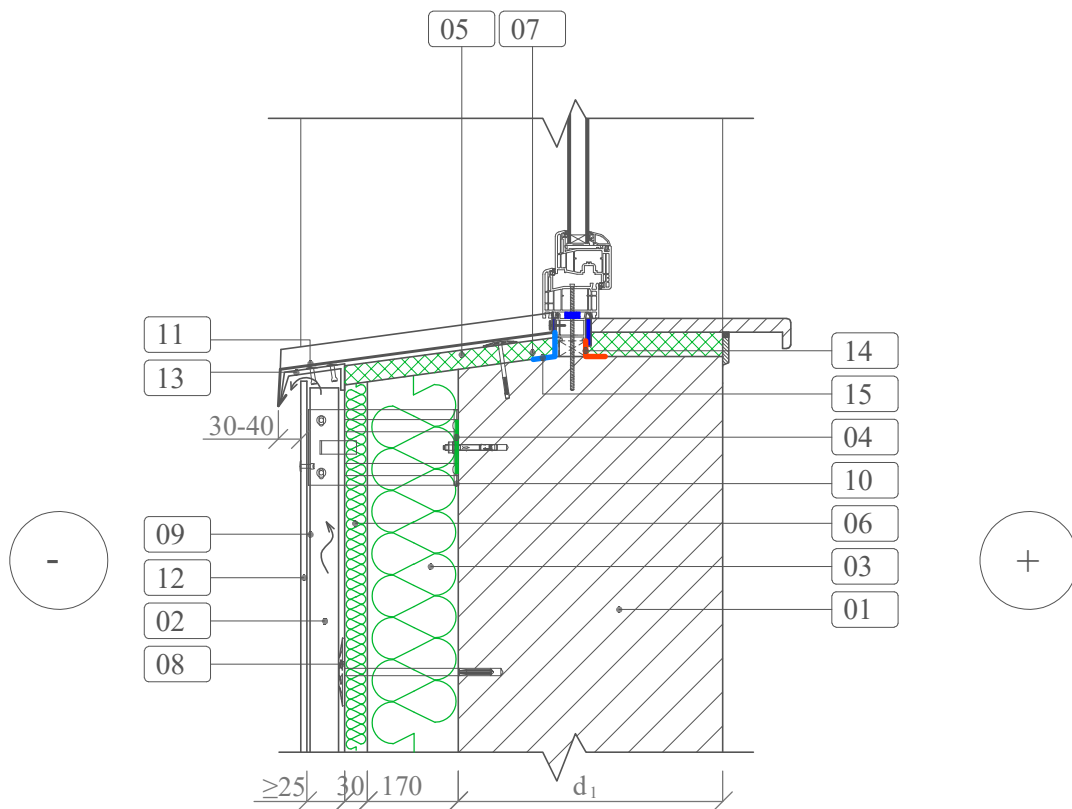


Prie apšiltintos sienos viršutinio paviršiaus sandariai prispaudžiama ir prismeigiama vėjo izoliacijos plokštė (05). Ši plokštė išoriniame kampe kabe (06) sujungiama su vertikalia vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte. Žemiau su $\geq 5\%$ nuolydžiu į išorę įdedamas perforuotas skardos lankstinys (11).

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W}/(\text{mK})$, $t = 170 \text{ mm}$)
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W}/(\text{mK})$, $t = 30 \text{ mm}$)
- 06 kabė
- 07 smeigė
- 08 L skerspjūvio profiliuotis - aliumininis
- 09 L profilio gembė - nerūdijančio plieno
- 10 skardos lankstinys
- 11 perforuotas skardos lankstinys
- 12 akmens masės plytelės
- 13 išsiplečianti sandarinimo juosta
- 14 garo izoliacinė juosta
- 15 difuzinė plėvelė

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M11 Sienos šiltinimas ties viršlangiu M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-11	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis

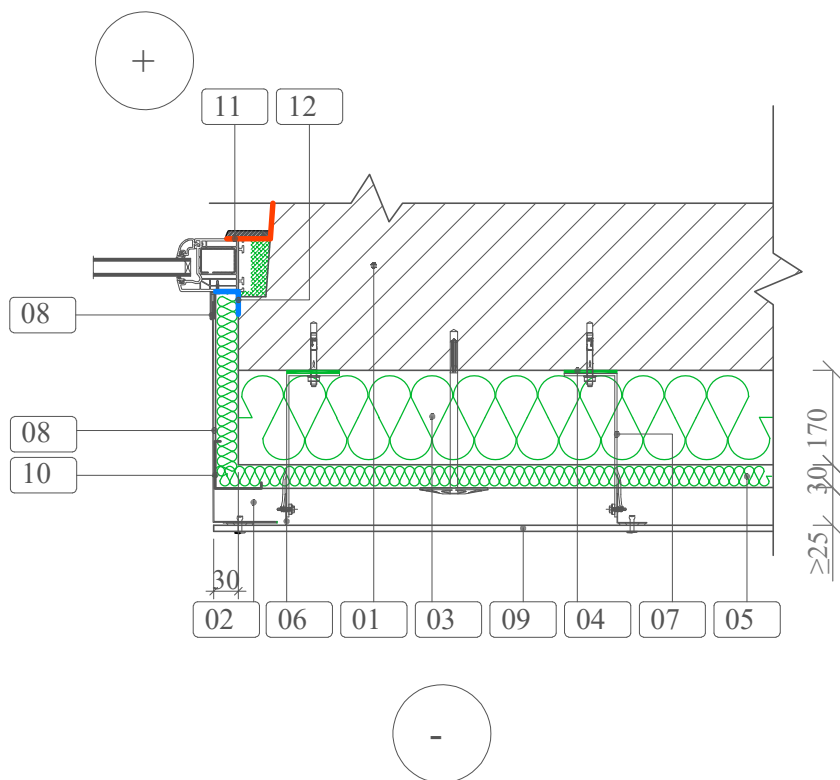


Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm pritvirtinami nuolajos laikikliai (13). Virš jų sandariai įdedama šilumos bei garso izoliacija (05) ir pritvirtinama nuolaja (11).

- | | | | |
|----|-----------------------------|----|----------------------------|
| 01 | esama siena | 09 | L skerspjūvio profiliuotis |
| 02 | vėdinamas tarpas | 10 | L profilio gembė |
| 03 | mineralinė vata | 11 | nuolaja |
| 04 | šilumą izoliuojanti tarpinė | 12 | fasado apdailos plytelės |
| 05 | šilumos ir garso izoliacija | 13 | nuolajos laikiklis |
| 06 | vėjo izoliacija | 14 | garo izoliacinė juosta |
| 07 | hidroizoliacinė juosta | 15 | difuzinė plėvelė |
| 08 | smeigė | | |

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M12 Sienos šiltinimas ties nuolaja mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-12	Lapas 1	Lapų 1

Horizontalus pjūvis



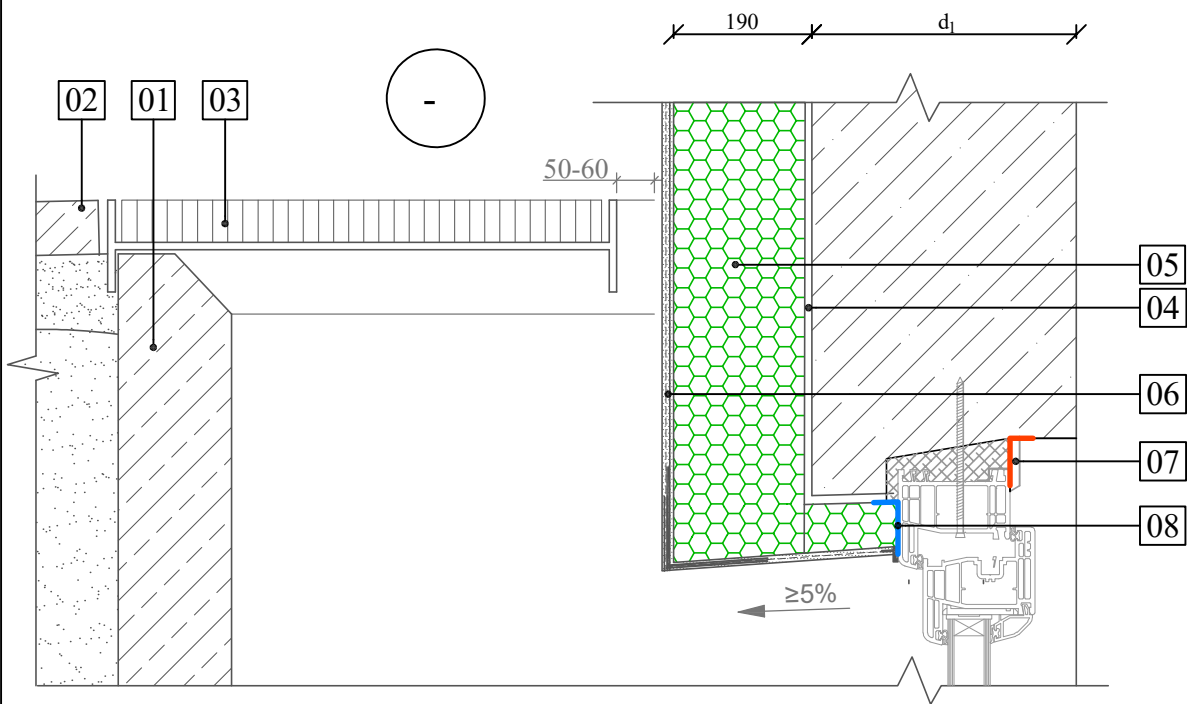
Prie apšiltintos sienos šilumos izoliacijos šono įspraudžiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė (05). Ši plokštė išoriniame kampe kabe (10) sujungiama su kita vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte ir uždengiama skardos lankstiniu (08).

Angokraščiai - plieno lakštas 45mm, poliesteris.

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija
- 06 L skerspjūvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 skardos lankstinys
- 09 fasado apdailos plytelės
- 10 kabė
- 11 garo izoliacinė juosta
- 12 difuzinė plėvelė

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M13 Langų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-13	Lapas 1	Lapų 1


Horizontalus pjūvis

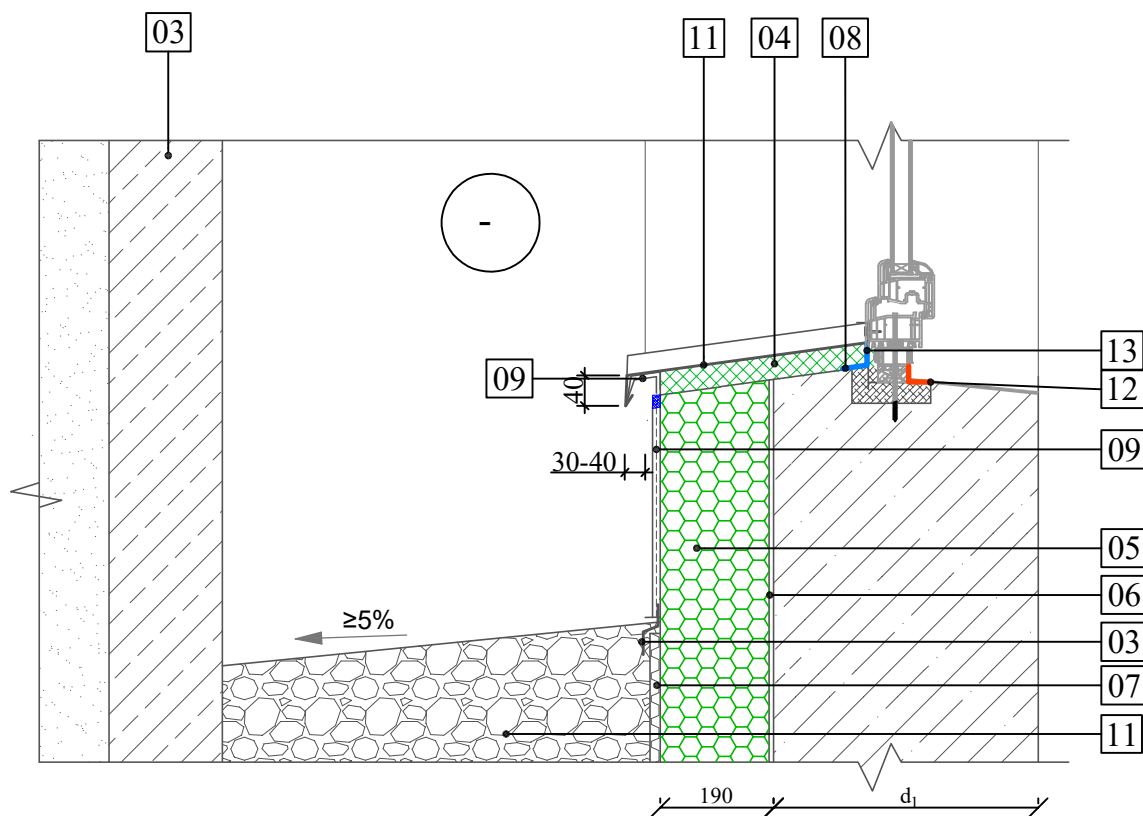


Prie apšiltintos sienos viršlangio paviršiaus sandariai prispaudžiama ir prismeigiama bei šilumos izoliacija. Pastaroji sujungiama su vertikalia šilumos izoliacija. Įrengiamos naujos šviesduobių grotelės su padengta antikoroziine danga, atitraukimos nuo sienos paviršiaus 50-60 mm.

Šviesduobės yra gelžbetoninės, gero stovio, išvalomos nuo šiukšlių, nuvalomas paviršius, įrengiamos cinkuotos naujos grotelės, išorinis paviršius tinkuojamas armuotu tinku.

- 01 esama atraminė sienutė
- 02 betoninis elementas
- 03 projektuojamos grotelės
- 04 klijų sluoksnis
- 05 šilumos izoliacija
- 06 armuotas tinkas
- 07 garo izoliacinė juosta
- 08 hidroizoliacinė juosta

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M14 Šviesduobės viršaus mazgas M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-14	Lapas 1	Lapų 1



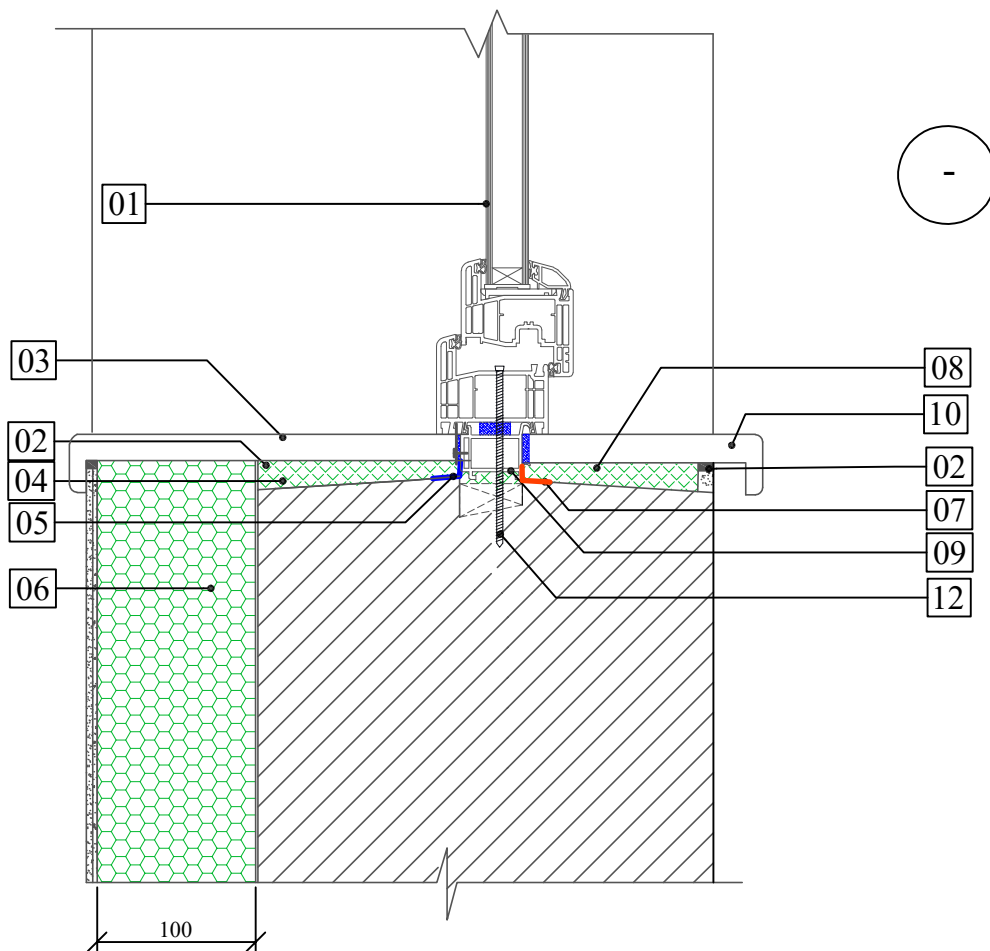
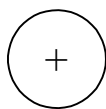
Prie švaraus ir sauso rūšio sienos paviršiaus tvirtinamos kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis (08). Tarp jų sandariai įklijuojama šilumos izoliacija. Įklijuota šilumos izoliacija nuo drenuojamo sluoksnio paviršiaus iki apačios dengiama drenažine membrana (07). Šioji viršuje uždengiama apsauginiu elementu (03), kurio tvirtinimo būdą nurodo gamintojas. Virš membranos apsauginio elemento padaroma sienos apdaila. Cokolio viršuje tarp apdailos plokščių ir nuolajos paliekamas 10-15 mm tarpas. Vėdinamas tarpas apačioje uždengiamas perforuotu skardos lankstiniu. Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm pritvirtinami nuolajos laikikliai. Virš jų sandariai priklijuojama šilumos bei garso izoliacijos plokštė ir pritvirtinama nuolaja.

Šviesduobės yra gelžbetoninės, gero stovio, išvalomos nuo šiukšlių, nuvalomas paviršius, įrengiamas šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis, išorinis paviršius tinkuojamas armuotu tinku.

- 01 esama atraminė sienutė
- 02 nuolaja
- 03 apsauginis elementas
- 04 sandarinimo montavimo putos
- 05 polistireninis putplastis
- 06 klijų sluoksnis
- 07 drenažinė membrana
- 08 hidroizoliacinė juosta
- 09 armuoto tinko sluoksnis
- 10 perforuotas skardos lankstinys
- 11 šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis 0/32, 300 mm
- 12 garo izoliacinė juosta
- 13 hidroizoliacinė juosta

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M15 Šviesduobės dugno mazgas M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-15	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis



Montuojant langus naudoti išorinę hidroizoliacinę (04) juostas. Šio mazgo pažeidžiamiausia vieta - sujungimai su polanginiu profiliuočiu (08); jų sandarinimui naudoti savaime išsiplečiančią impregnuotą sandarinimo tarpinę .

Lango nuolaja turi būti su pakankamu (apie 5%) nuolydžiu ir išsikišti nuo sienos 30-40 mm. Būtina užsandarinti šilumos ir garso izoliaciją, esančią po nuolaja, nuo išorinių atmosferos veiksnių. Vidinė palangė montuojama su minimaliu (apie 1%) nuolydžiu į vidaus pusę. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį polimerinį hermetiką (05).

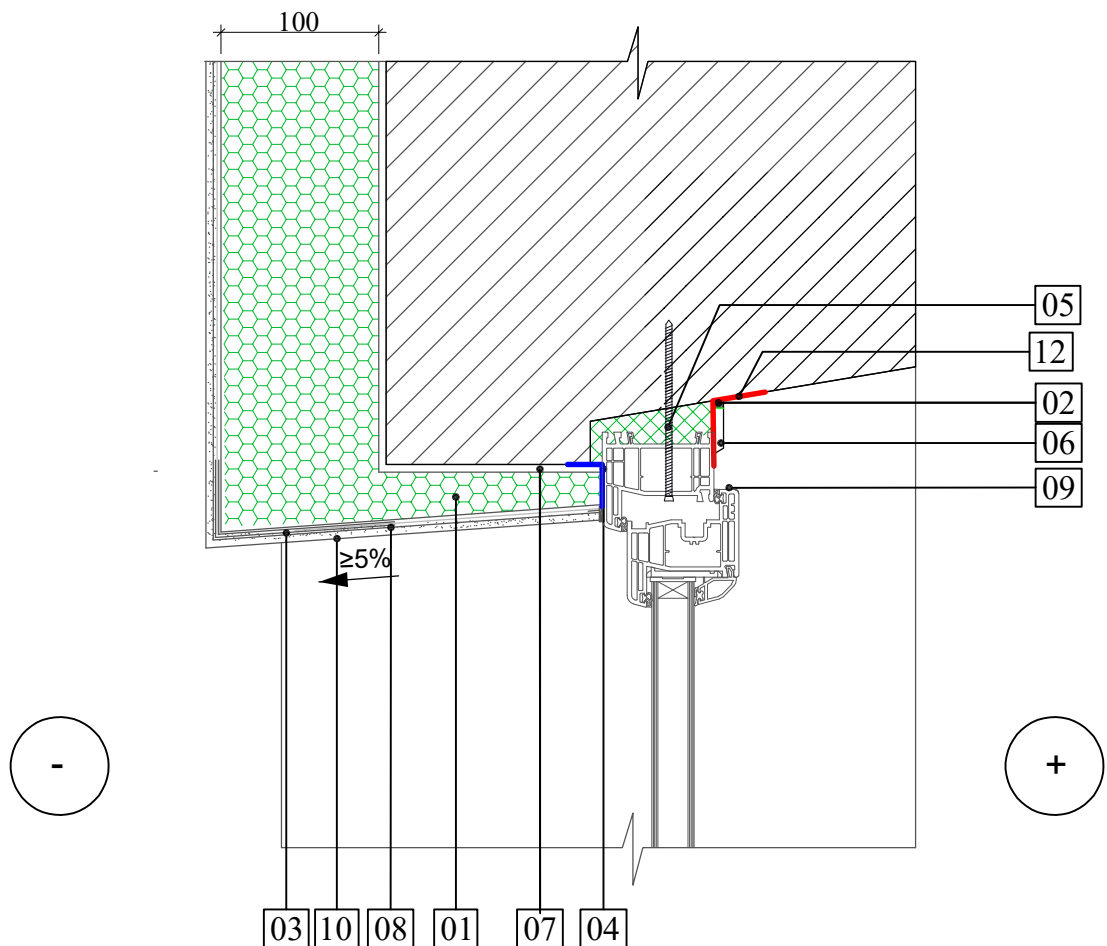
- | | | | |
|----|---|----|-------------------------|
| 01 | PVC langas | 08 | sandinimo putos |
| 02 | elastinis hermetikas | 09 | polanginis profiliuotis |
| 03 | PVC palangė | 10 | vidaus palangė MDP |
| 04 | montavimo-sandinimo putos | 11 | šilumos izoliacija |
| 05 | hidroizoliacinė juosta | 12 | tvirtinimo sraigtas |
| 06 | polistireno putplastis EPSN70 ($\lambda = 0,032 \text{ W / m K}$) | | |
| 07 | garo izoliacinė juosta | | |

PASTABOS:

Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M16 Balkono palangės mazgas M 1:5	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-16	Lapas 1	Lapų 1

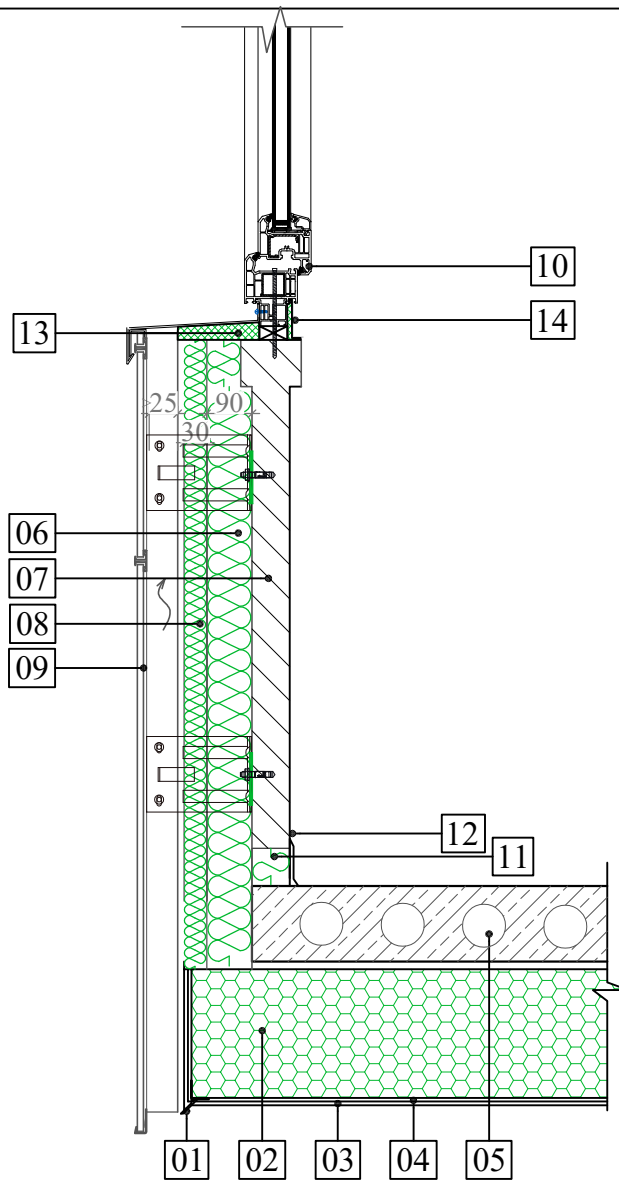
Vertikalus pjūvis



- | | | | |
|----|---|----|------------------------|
| 01 | polistireno putplastis EPSN70 ($\lambda = 0,032 \text{ W / m K}$) | 07 | klijų sluoksnis |
| 02 | elastinis hermetikas | 08 | armuotas tinkas |
| 03 | kampuotis su tinkleliu | 09 | PVC langas |
| 04 | hidroizoliacinė juosta | 10 | apdailos tinkas |
| 05 | sandarinio puto | 11 | tvirtinimo sraigtas |
| 06 | PVC apdailos juosta | 12 | garo izoliacinė juosta |

Lango anga su užkarpa. . Iš vidinės pusės uždengiama apdailos juoste. Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotą su tinkleliu. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką.

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M17 Balkono langų apšiltinimo ties viršutiniu angokraščiu mazgas M 1:5	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-17	Lapas 1	Lapų 1

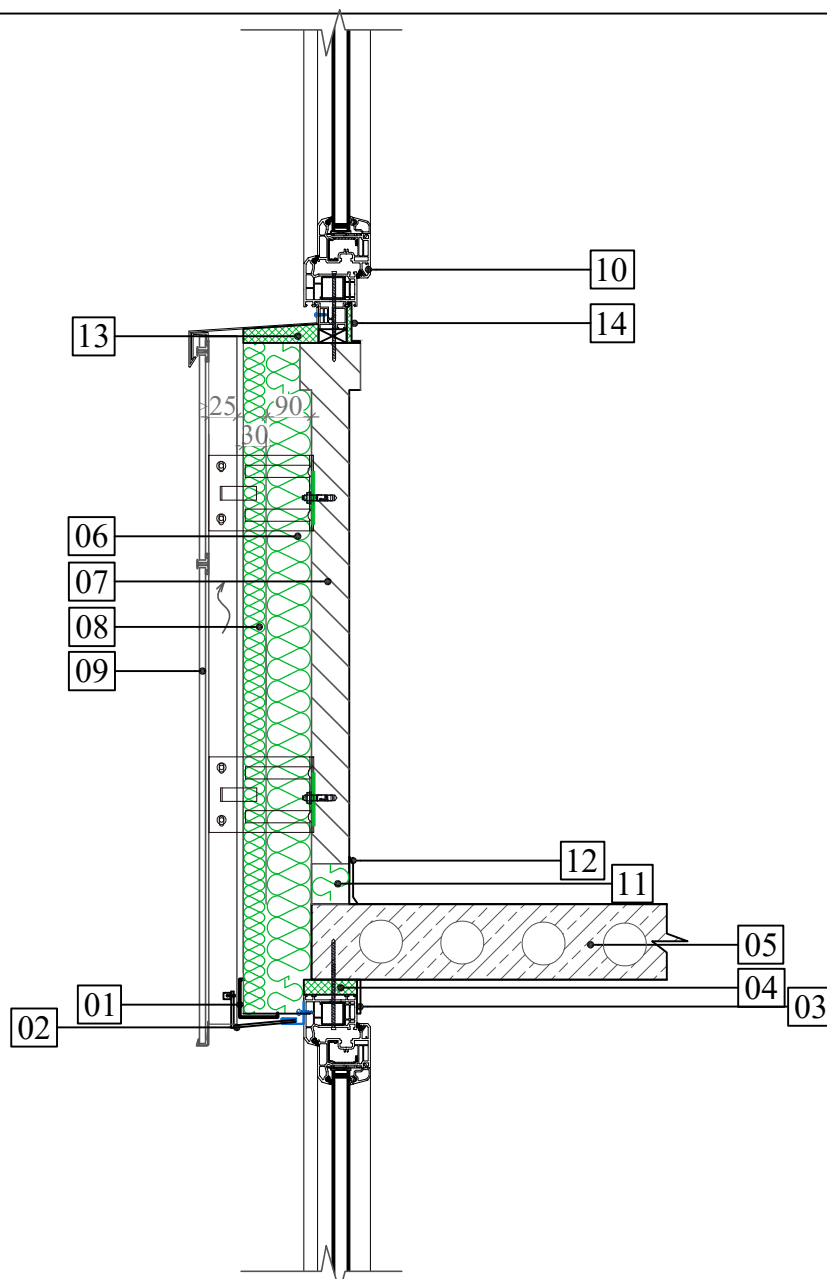


- | | | | |
|----|---|----|---|
| 01 | laštakis | 09 | akmens masės plytelės |
| 02 | pol. putplastis EPS 100, ($\lambda = 0,035 \text{ W / m K}$, $t = 190 \text{ mm}$) | 10 | esamas (permontuojamas) lodžijų stiklinimas |
| 03 | dekoratyvinis silikoninis tinkas | 11 | pakietinta mineralinė vata ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 100 \text{ mm}$) |
| 04 | armuojantis skiedinys | 12 | skardos lankstinys |
| 05 | g/b monolitas | 13 | montavimo sandarinimo putas |
| 06 | mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 90 \text{ mm}$) | 14 | apdailos juosta PVC |
| 07 | aptvaras | | |
| 08 | vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30 \text{ mm}$) | | |

Pastaba:

Pirmo aukšto lodžijų apatinė plokštės dalis šiltinama polistireninio putplasčio EPS 70N 170mm storio plokštėmis ir apdailai naudojamas 1.5mm frakcijos tinkas. Fasadų šiltinimo konstrukcijos degumo klasė- ne žemesnė kaip B-s3, d0.

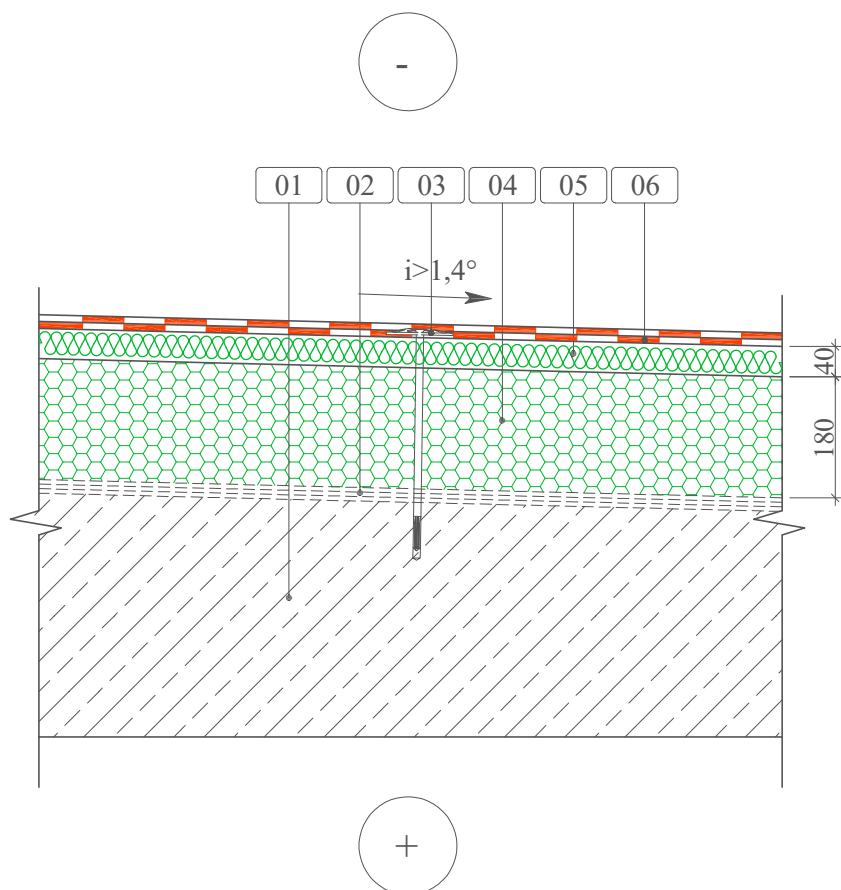
0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M18 Balkono turėklo ir apatinės balkono plokštės šiltinimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-18	Lapas 1	Lapų 1



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 01 | kampinis tinklelis arba kaproninė virvė | 09 | akmens masės plytelės |
| 02 | skardos lankstinys | 10 | esamas (permontuojamas) lodžių stiklinimas |
| 03 | apdailos juosta | 11 | pakietinta mineralinė vata ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 100 \text{ mm}$) |
| 04 | sandaravimo putos | | |
| 05 | g/b monolitas | | |
| 06 | mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 90 \text{ mm}$) | | |
| 07 | aptvaras | | |
| 08 | vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30 \text{ mm}$) | | |

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M19 Balkono turėklo šiltinimo mazgas M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-19	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis



- 01 esama stogo konstrukcija
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 smeigė
- 04 polistireninis putplastis EPS 80, ($\lambda = 0,037 \text{ W}/(\text{mK})$, $t = 160 \text{ mm}$)
- 05 pakietinta mineralinė vata, ($\lambda = 0,038 \text{ W}/(\text{mK})$, $t = 40 \text{ mm}$)
- 06 ritininė danga

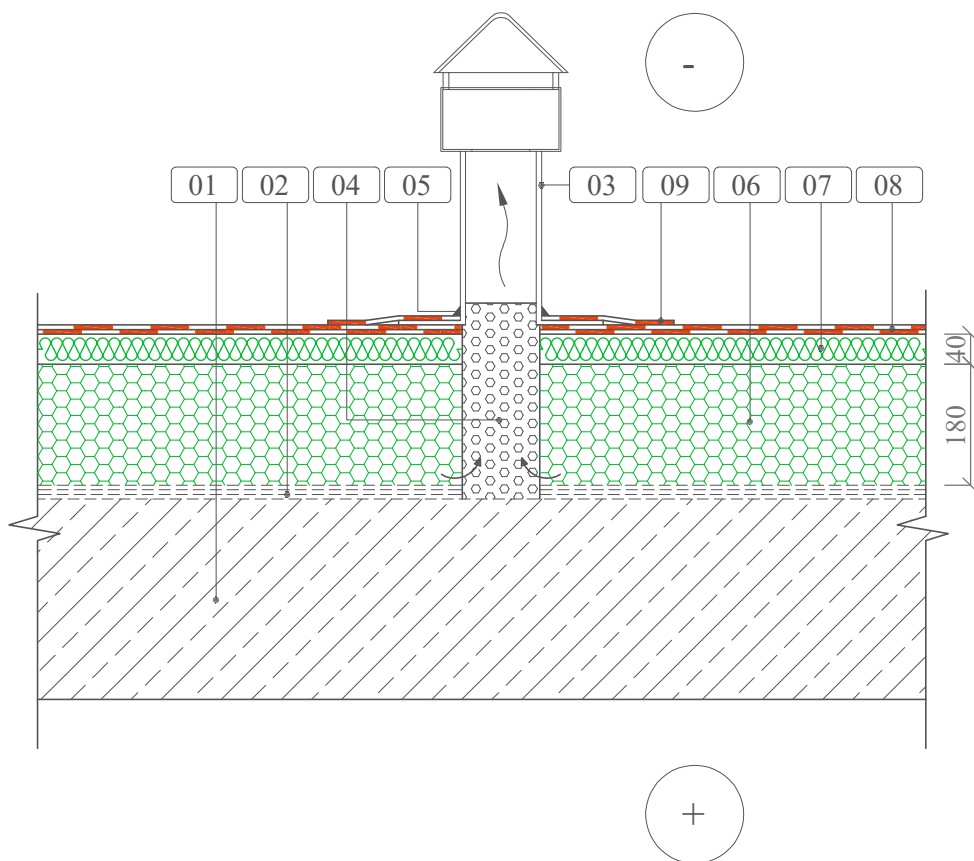
Naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, būtina vadovautis gamintojo nuorodomis, suderintomis su Lietuvoje galiojančių įstatymų ir reglamentų reikalavimais.

Apatinio (04) ir viršutinio (05) šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti $\geq 200 \text{ mm}$.

Hidroizoliacinė stogo danga (06) turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis (03).

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M20 Stogo šiltinimo mazgas M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-20	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis



Vėdinimo kaminėliai (03) reikalingi, jei stogas platesnis kaip 10 m. Stogo 60-80 m² plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.

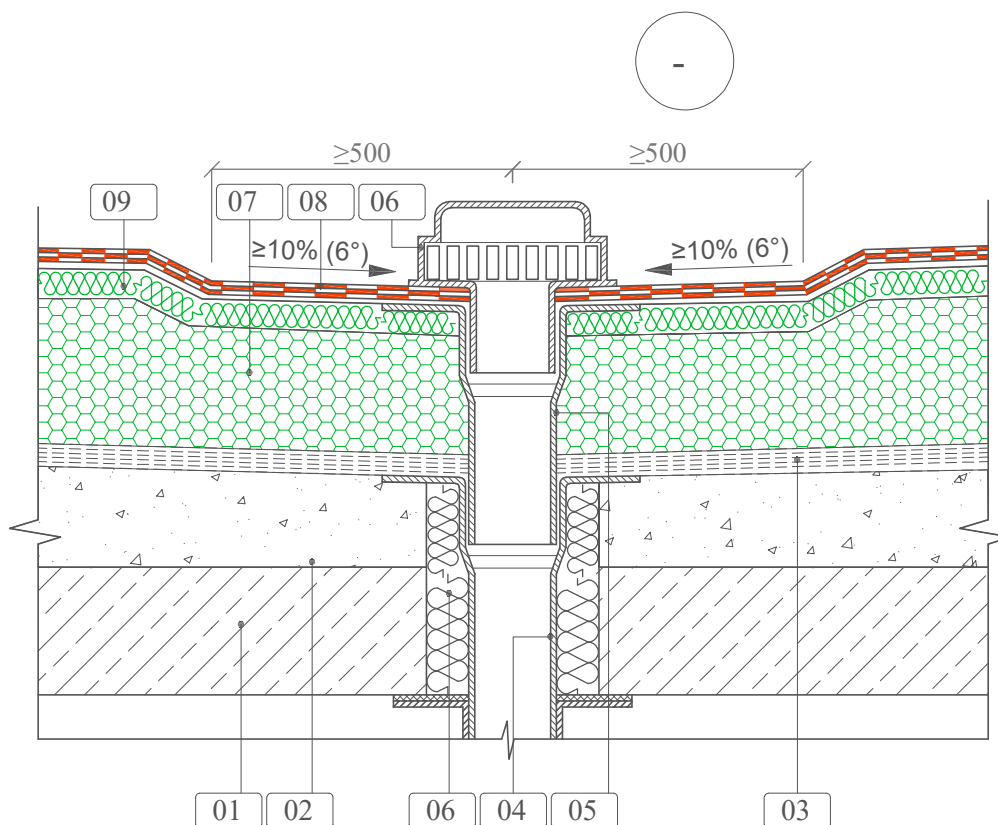
Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos (07), polistireninio putplasčio sluoksnius (06) ir per esamą hidroizoliaciją (02) iki esamos stogo konstrukcijos (01). Ši anga užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu (04).

Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

- 01 esama stogo konstrukcija
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vėdinimo kaminėlis
- 04 smulkintas šilumos izoliacijos užpildas
- 05 elastinis hermetikas
- 06 polistireninis putplastis
- 07 pakietinta mineralinė vata
- 08 ritininė danga
- 09 papildoma ritininė danga

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M21 Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliu mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-21	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis



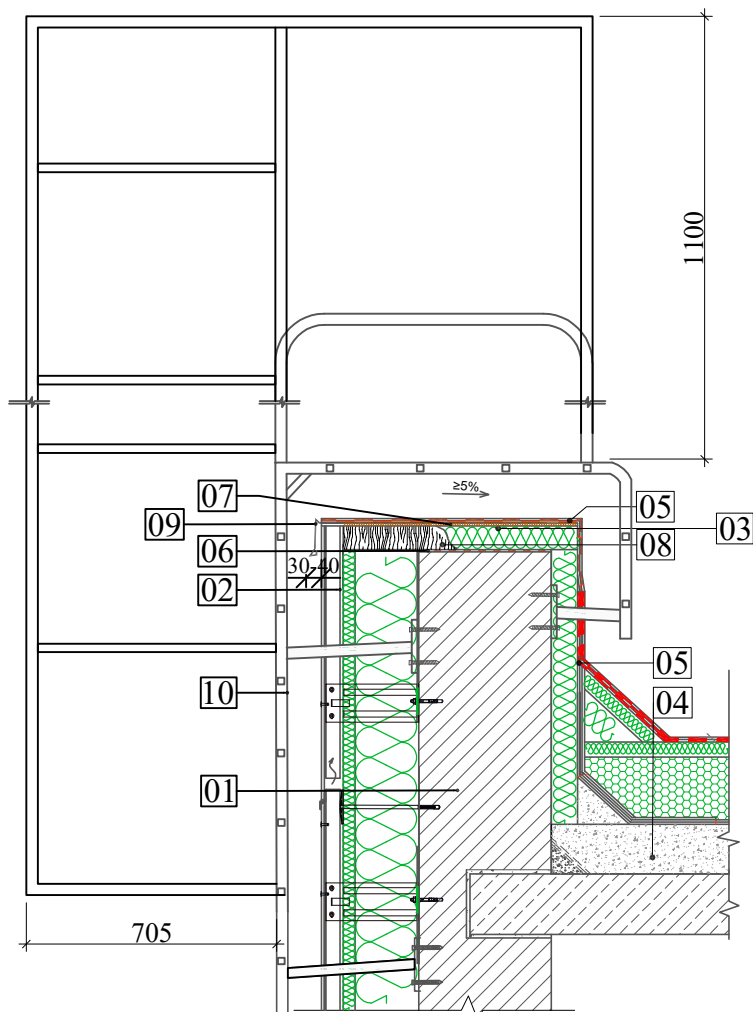
Kad į lietvamzdį nepatektų lapų, žvyro ir kitų teršalų, įlajos turi būti apsaugotos uždengiant jas įlajos gaubtu (06).

Užšalanchios vidinio vandens nuleidimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba būti apšildomos. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti $\geq 1,4^\circ$ (2,5 %).

Įrengiant įlajas, būtina laikytis jų gamintojo nurodymų.

- 01 esama gelžbetoninė perdanga
- 02 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 esamas lietvamzdis
- 05 papildoma lietvamzdžio dalis
- 06 įlajos gaubtas
- 07 polistireninis putplastis
- 08 ritininė danga
- 09 pakietinta mineralinė vata

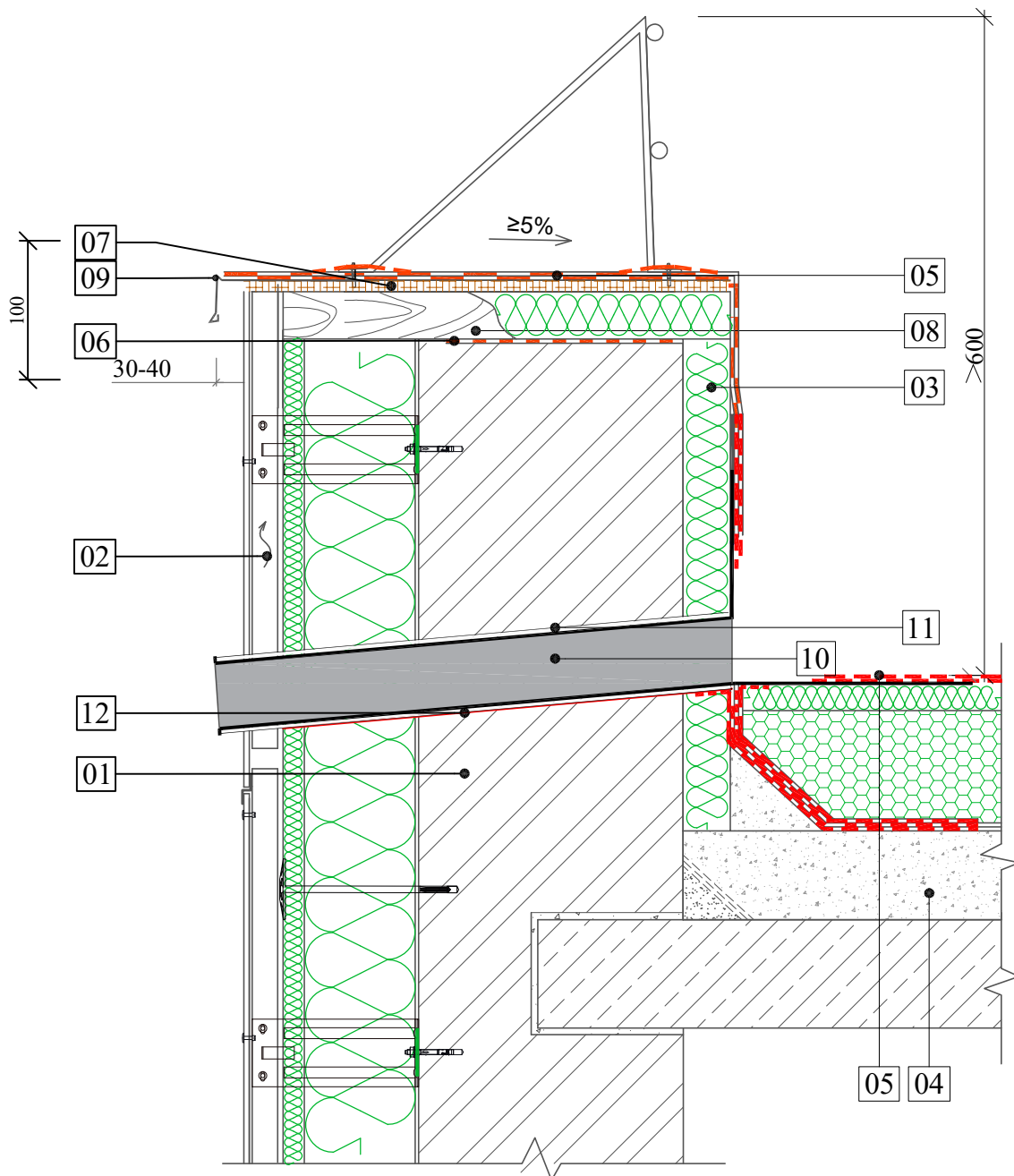
0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M22 Stogo šiltinimo sistema ties įlaja M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-22	Lapas 1	Lapų 1



- 01 esamas parapetas
- 02 vetiliuojamo fasado konstrukcija
- 03 mineralinė vata ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 40 \text{ mm}$)
- 04 esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu
- 05 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 06 hidroizoliacinė tarpinė
- 07 OSB plokštė
- 08 skersinis tašas
- 09 skardos lankstinys su laštakiu
- 10 sieninės kopėčios su tilteliu ir apsauginiu lanku nuo 1.3 m aukščio (gamyklinis gaminyš iš nerūdijančio plieno AISI 304-316)

Metalo gaminiai (apsauginės tvorelės, stogo kopetėlės ir pan.) antikorozinis padengimas privalo tenkinti ne žemesnės kaip C3 kategorijos reikalavimus (patvarumo lygis M- nuo 5 iki 15 m).

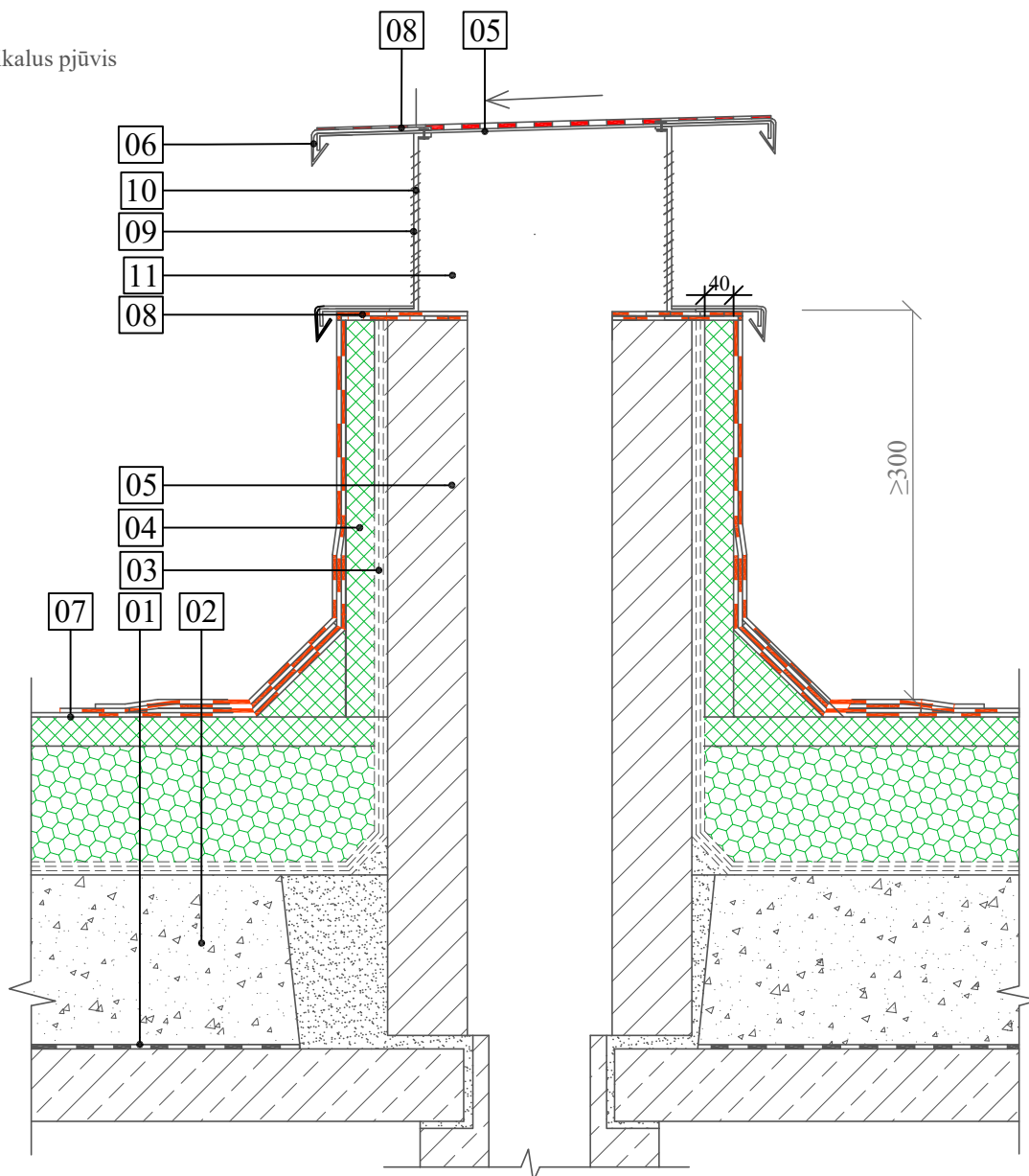
0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M23 Gaisrinių kopėčių tvirtinimo mazgas M 1:20	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-23	Lapas 1	Lapų 1



- | | | | | | |
|----|---|----|------------------------------|----|--|
| 01 | esamas parapetas | 05 | ritininė danga, 2 sluoksniai | 09 | skardos lankstinys su laštakiu |
| 02 | vetiliuojamo fasado konstrukcija | 06 | hidroizoliacinė tarpinė | 10 | kampinė įlaja |
| 03 | mineralinė vata ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 40 \text{ mm}$) | 07 | OSB plokštė | 11 | PVC vamzdis $\varnothing 110 \text{ mm}$ |
| 04 | esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu | 08 | skersinis tašas | 12 | hidroizoliacinė juosta |


0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M24 Avarinės įlajos įrengimo mazga M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-24	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis

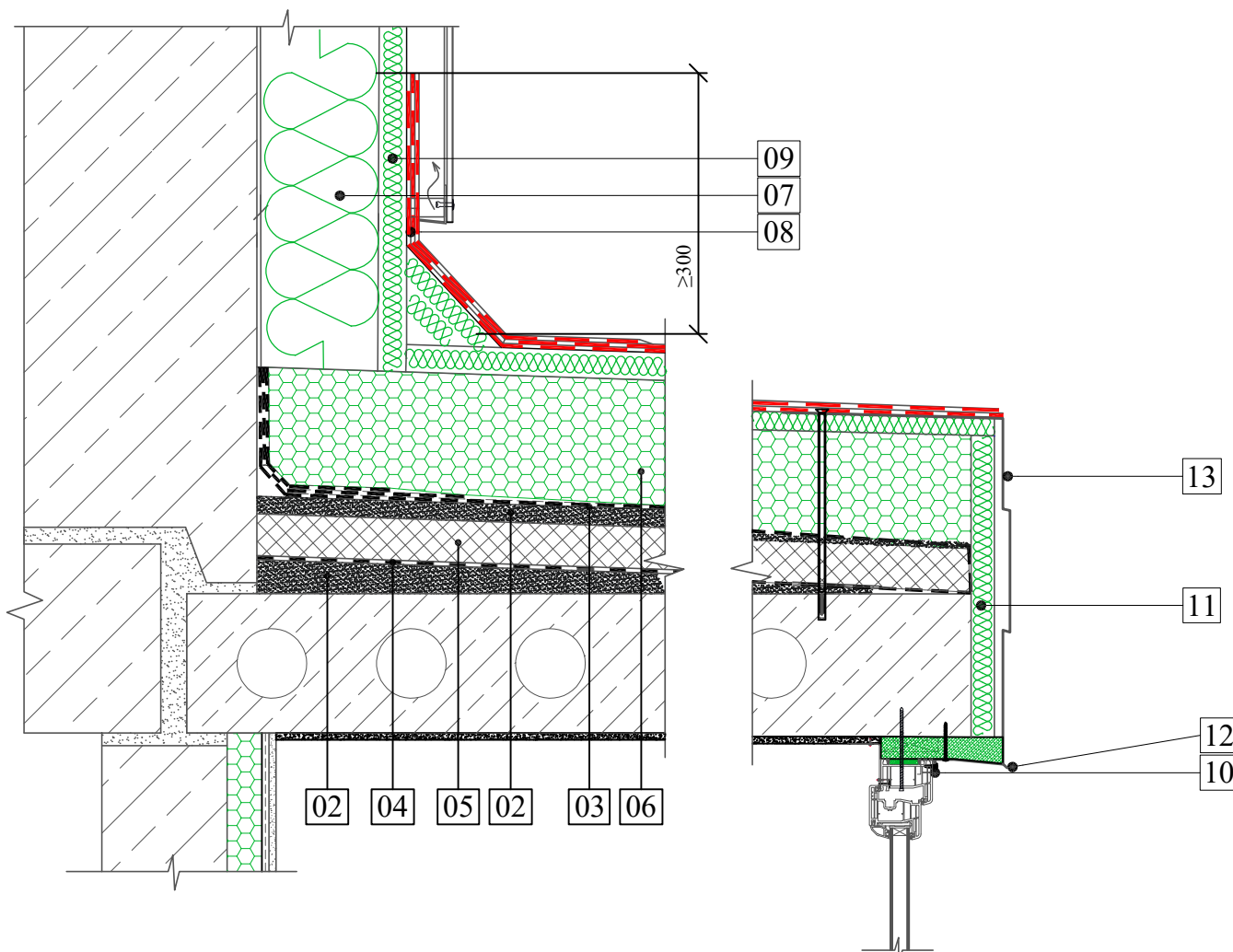


Apšiltinus stogą ir paaukštinus parapetą, vėdinimo kaminus būtina paaukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 600 mm.

- | | | | | | |
|----|---|----|--------------------------|----|----------------------|
| 01 | esama garo izoliacija | 06 | skardos lankstinys | 10 | tinklas nuo paukščių |
| 02 | esama betono plokštė | 07 | ritininė danga | | |
| 03 | esama hidroizoliacija | 08 | papildoma ritininė danga | | |
| 04 | stangri akmens vata t=40mm, ($\lambda=0,038$ W/(mK)) | 09 | metalinis rėmas | | |
| 05 | standi plokštė | | | | |

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M25 Ventiliacinių kaminų įrengimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-25	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis

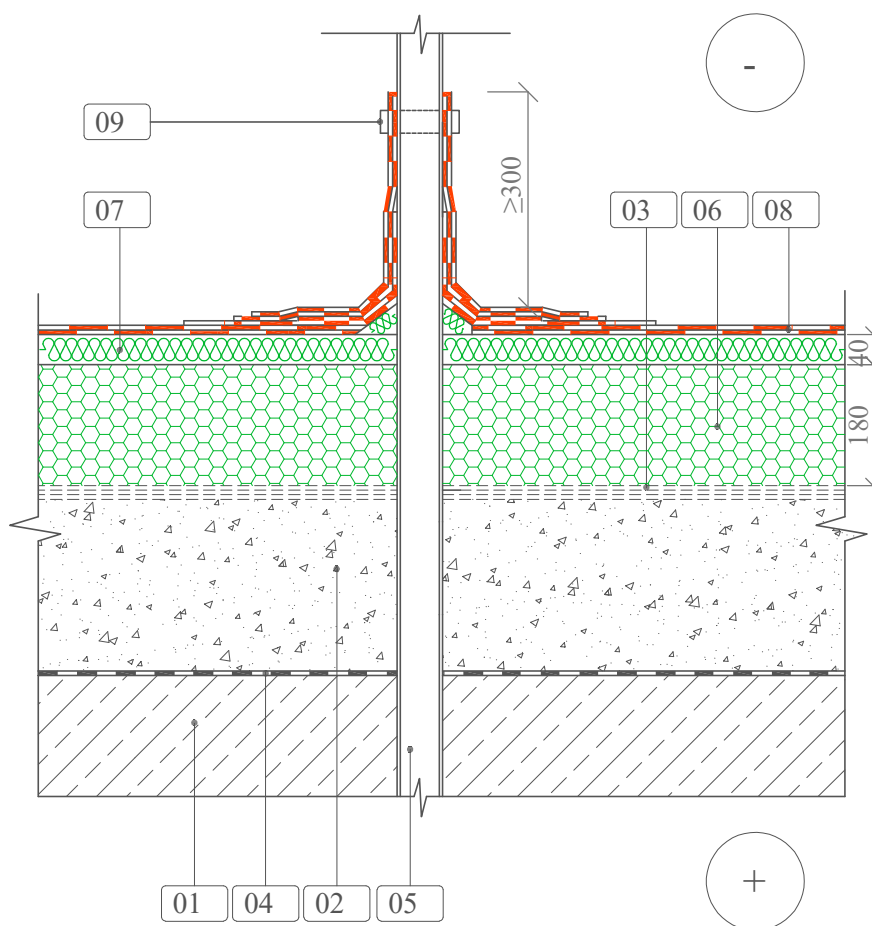


- 01 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 02 esamas išlyginamasis sluoksnis
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 esama garo izoliacija
- 05 esama šilumos izoliacija
- 06 polistireninis putplastis EPS80, t=180mm
- 07 mineralinė vata, t=200mm
- 08 ritininė danga

- 09 stangri akmens vata t=40mm
- 10 sandarinimo profiliuotis
- 11 stangri akmens vata t=50mm
- 12 laštakis
- 13 profiliuotos skardos lankstinys

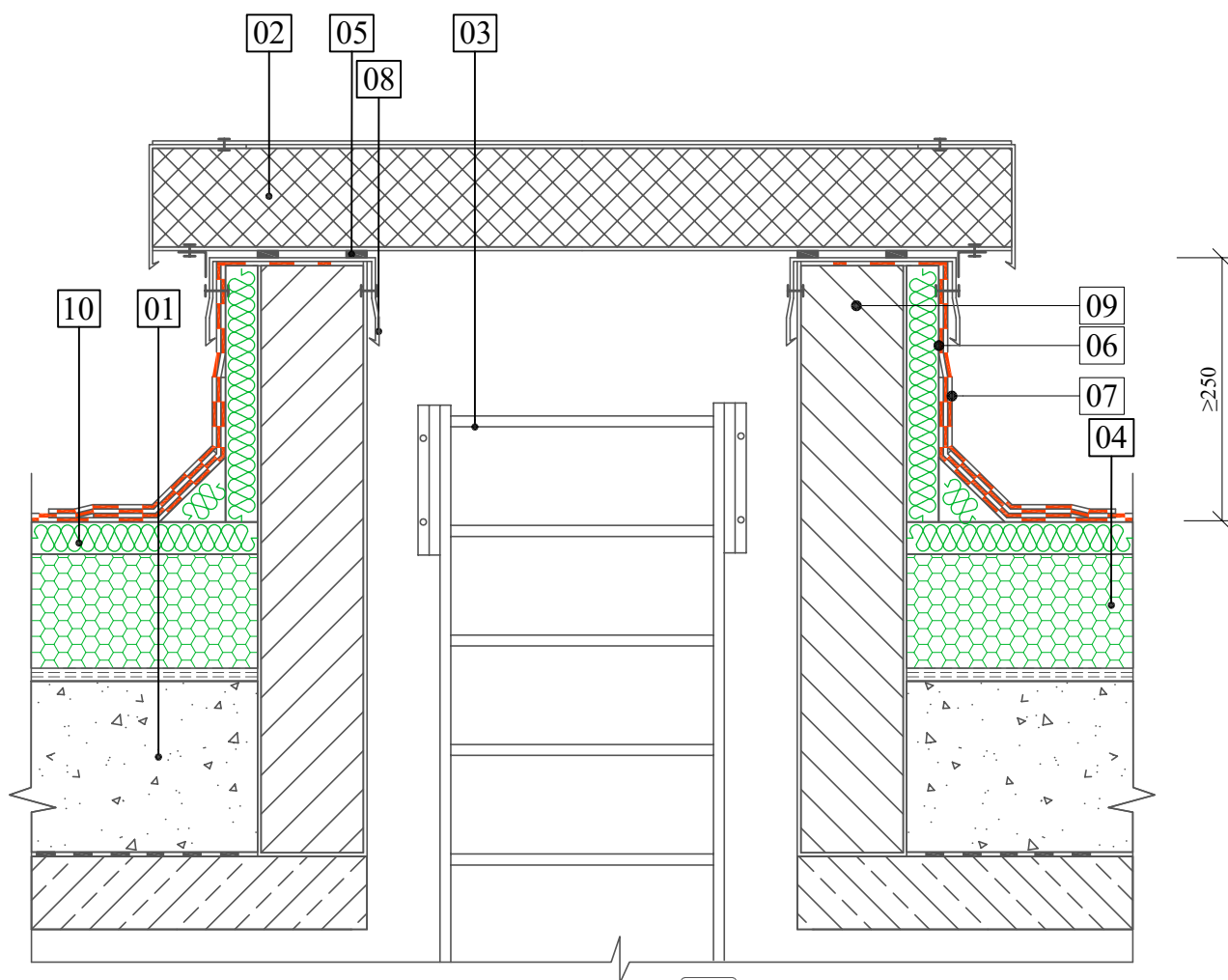
0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M27 Viršutinio balkono stogo apšiltinimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-27	Lapas 1	Lapų 1

Vertikalus pjūvis



- 01 esama gelžbetoninė perdanga
- 02 esama stogo konstrukcija
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 esama garo izoliacija
- 05 stovas, alsuoklis ir kt.
- 06 polistireninis putplastis EPS 80
- 07 pakietinta mineralinė vata
- 08 ritininė danga
- 08 apkaba užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M28 Stogo šiltinimo ties stovu, alsuokliu ir kt. mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-28	Lapas 1	Lapų 1



Išėjimas ant stogo įrengiamas stacionariomis kopėtėlėmis (03). Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš stogo dangos paviršiaus. Liukų angų viršus turi būti apsaugotas skardos lankstiniais (08).

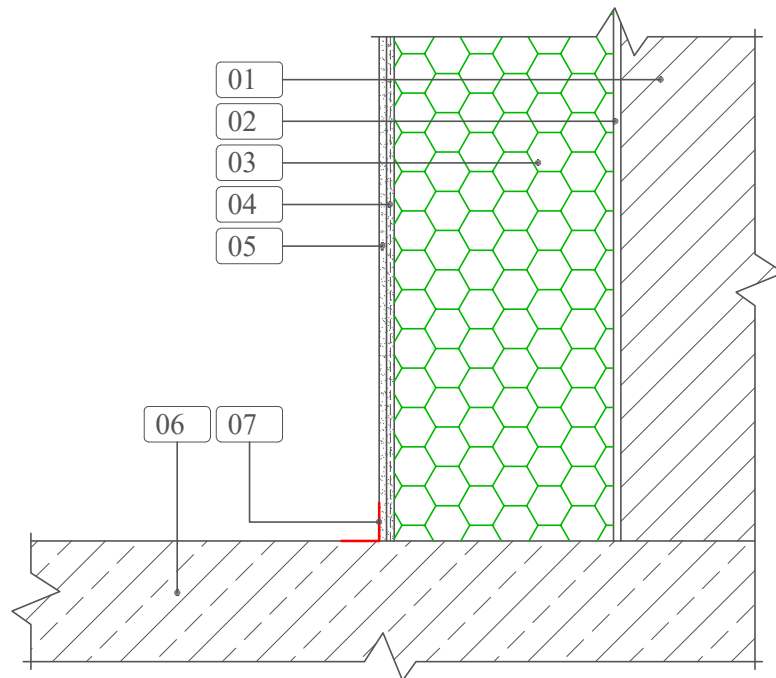
Hidroizoliacinė ritininė danga (07) turi būti po skardos lankstiniu (08).

Esamos kopėtelės (03) reikia paaugškinti arba įrengti naujas, naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.


- 01 esama stogo konstrukcija
- 02 daugiasluoksnė plokštė
- 03 kopėtėlės
- 04 polistireninis putplastis EPS 80 ($\lambda = 0,035 \text{ W / m K}$, $t = 170 \text{ mm}$)
- 05 sandarinimo tarpinė
- 06 ritininė danga
- 07 papildoma ritininė danga
- 08 skardos lankstinys
- 09 paaugškintas plytų mūras
- 10 mineralinė vata ($\lambda = 0,038 \text{ W / m K}$, $t = 40 \text{ mm}$)

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M29 Liuko apšiltinimo mazga M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-29	Lapas 1	Lapų 1

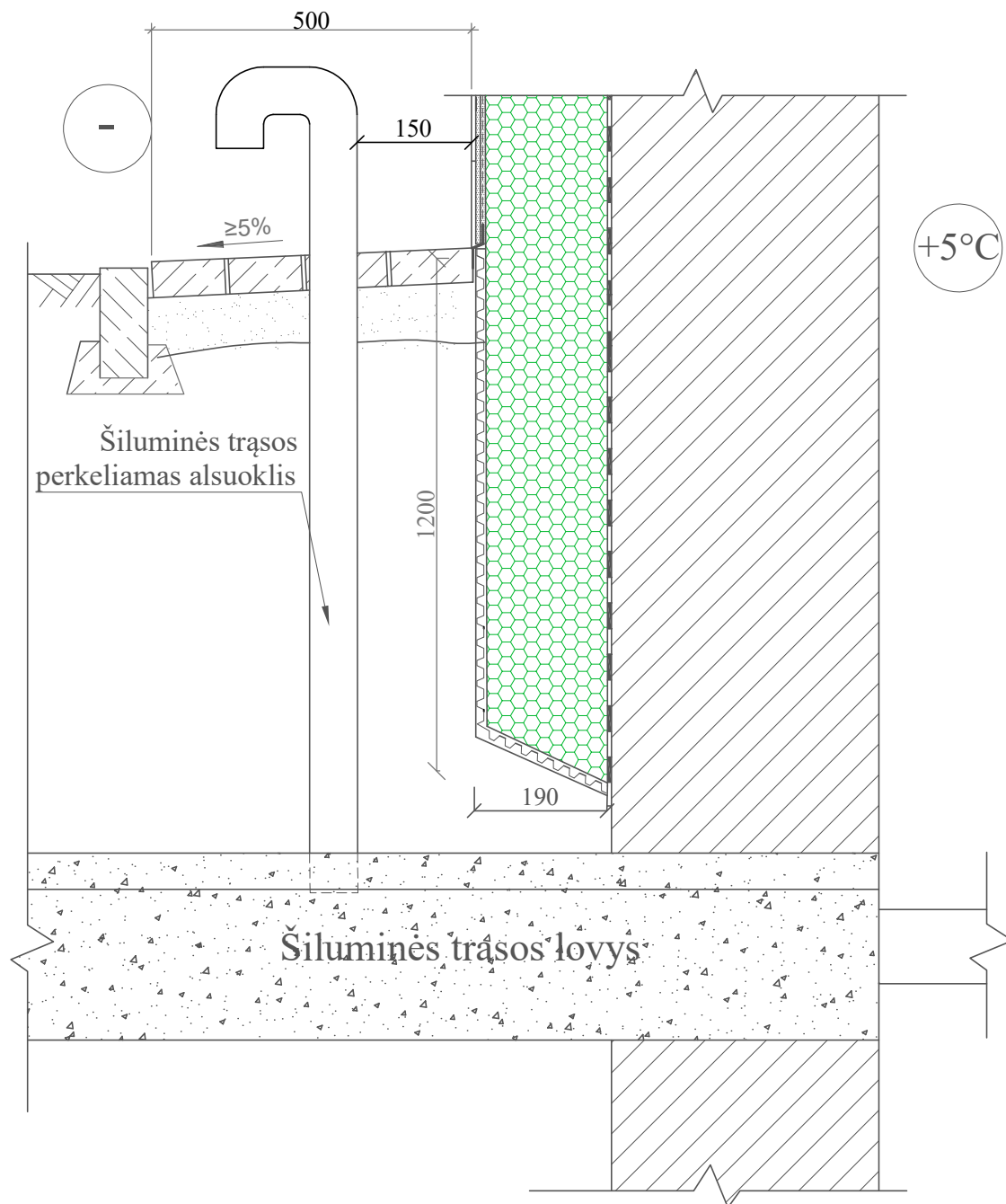
Vertikalus pjūvis



- 01 esama siena
- 02 klijų sluoksnis
- 03 polistireninis putplastis EPS 70N
- 04 armuotas tinkas
- 05 apdailos tinkas
- 06 g/b perdanga
- 07 hidroizoliacinė juosta

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M30 Sienos šiltinimo mazgas ties balkono perdanga M 1:5	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-30	Lapas 1	Lapų 1

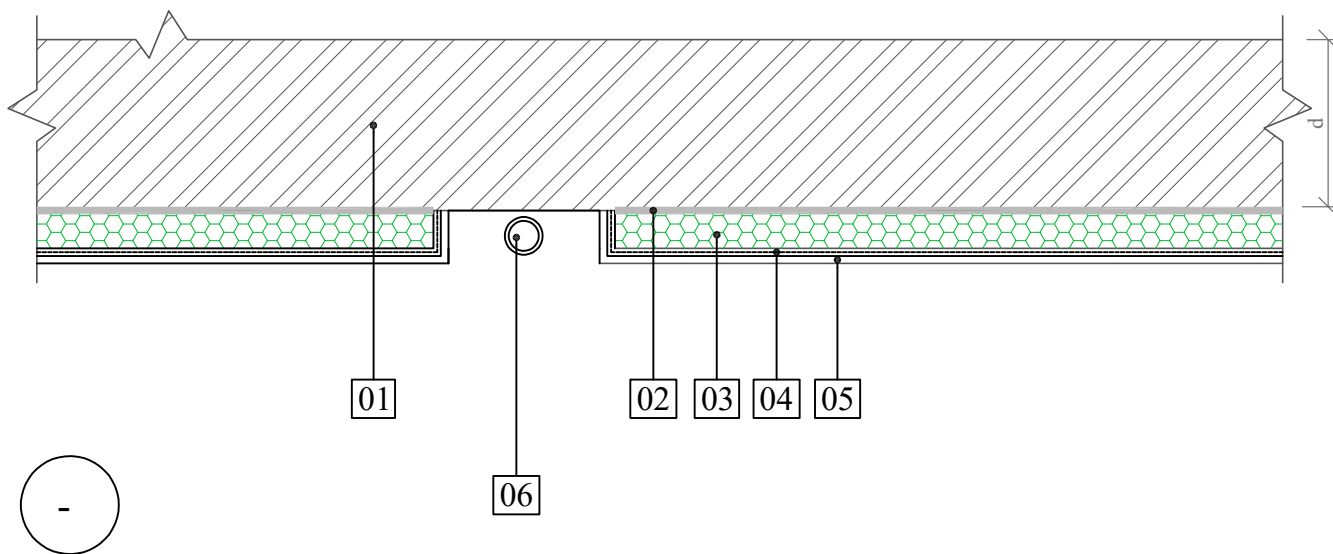
Vertikalus pjūvis



PASTABOS:

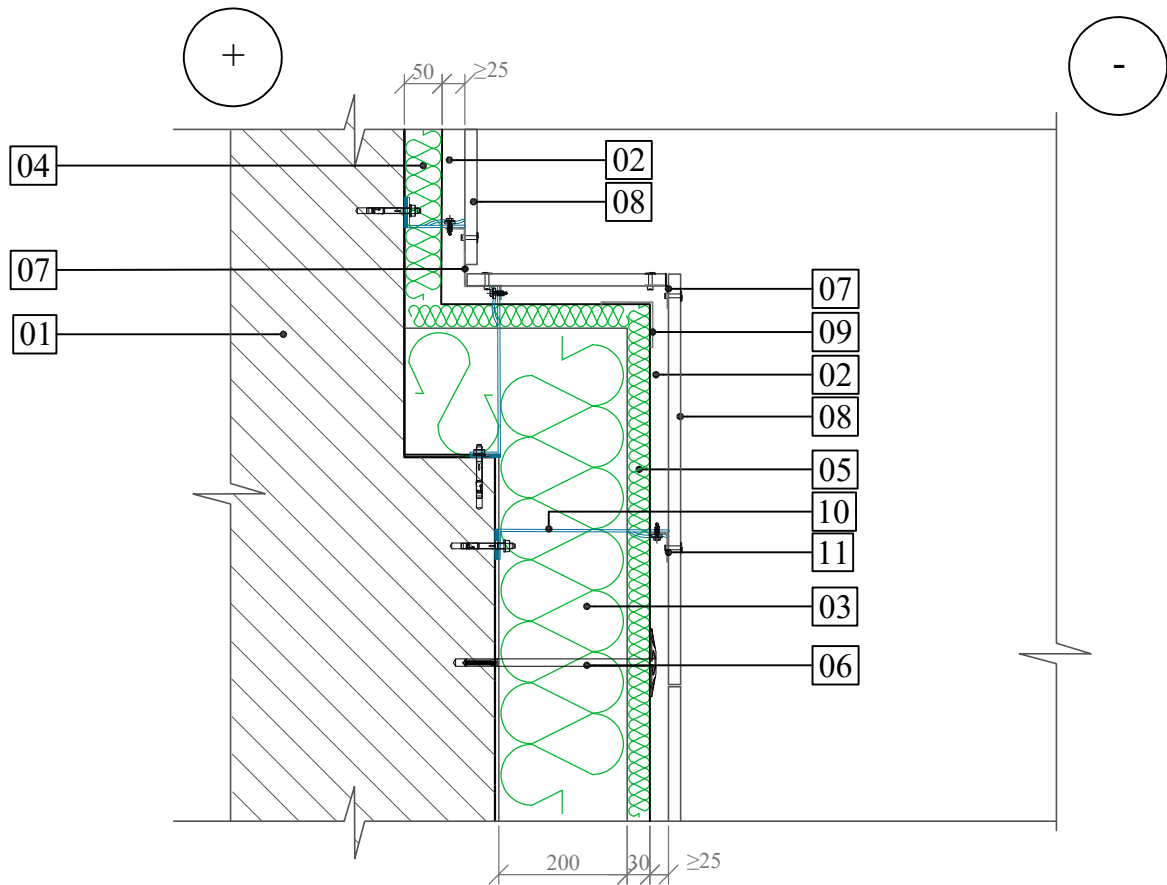
Cokolio šiltinimas įgilinant į gruntą 1200 mm. Šiluminės trąsos perkeliamas alsuoklis Ø100 įrengiamas nuo apšiltintos sienos 150mm.

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M31 Šiluminės trąsos susikirtimas su rūšio siena mazgas M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-31	Lapas 1	Lapų 1



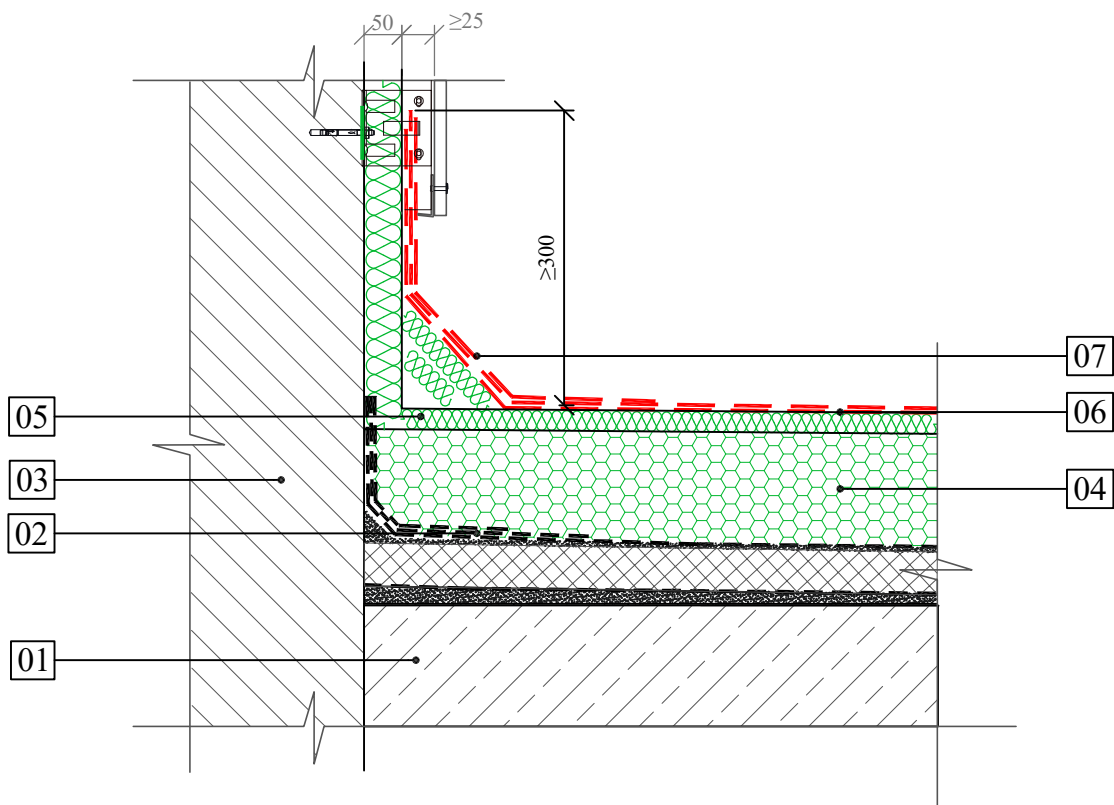
- 01 esama siena
- 02 klijai
- 03 polistireninis putplastis ESP 70
- 04 armuoto tinko sluoksnis
- 05 akmens masės plytelės
- 06 esamas dujotiekio vamzdis

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M32 Sienos mazgas ties dujotiekio vamzdžiu M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-32	Lapas 1	Lapų 1



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 200 \text{ mm}$)
- 04 mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 50 \text{ mm}$)
- 05 vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30 \text{ mm}$)
- 06 smeigė
- 07 skardos lankstinys
- 08 akmens masės plytelės
- 09 kabė
- 10 L profilio gembė
- 11 L skerpsjūvio profiliuotis

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M33 Lodžijos sienos šiltinimo mazgas ties turėklu M 1:10	Laida 0	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-33	Lapas 1	Lapų 1



- 01 esama g/b balkono plokštė
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 esama siena
- 04 polistireninis putplastis EPS80 t=180mm
- 05 stangri akmens vata t=40mm
- 06 ritininė danga 2sl.
- 07 papildomas ritininės dangos sluoksnis
- 08 mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, t=50 mm)

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė	Dokumento pavadinimas M34 Viršutinio balkono stogo šoninio prjungimo mazgas M 1:10	Laida	
35865	PDV	S. Bugajev		0	
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-34	Lapas 1	Lapų 1

Esamos sąramos atramų stiprinimas

M 1:10

Inkaras HIT-HY 270
M10 x80

Inkaras HIT-HY 270
M10 x80

kamp. 120x80x8

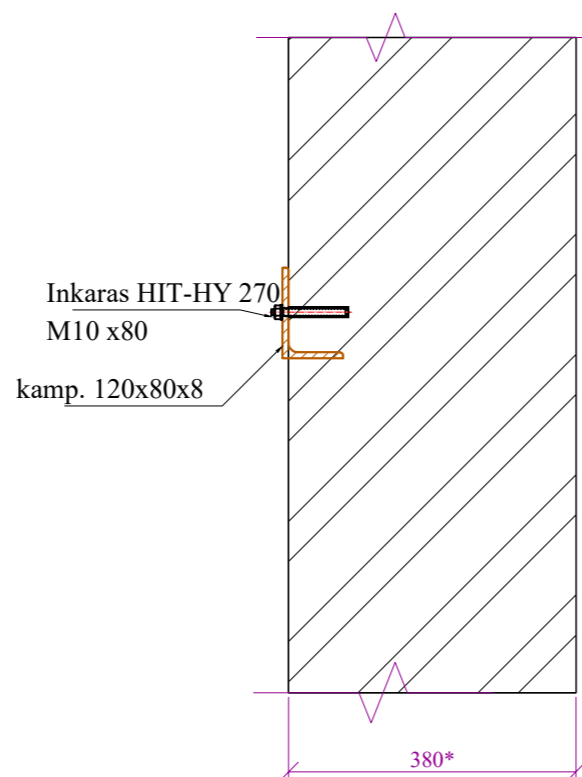
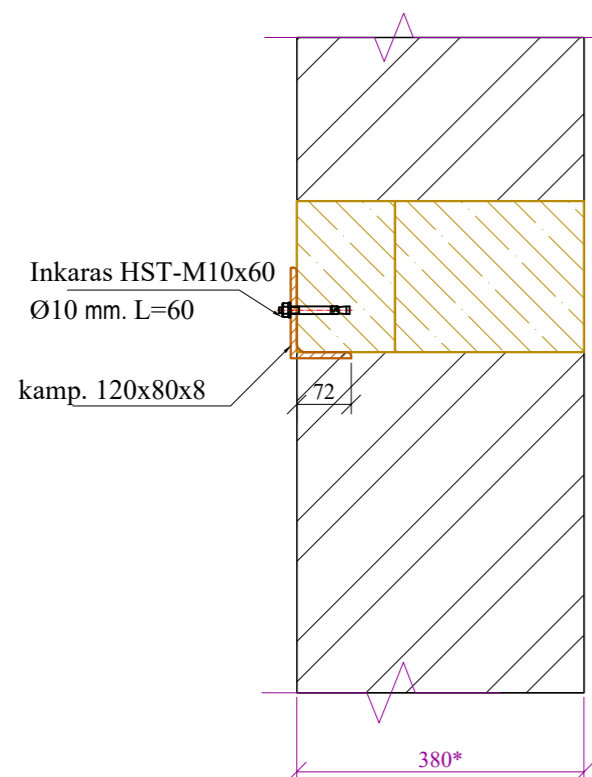
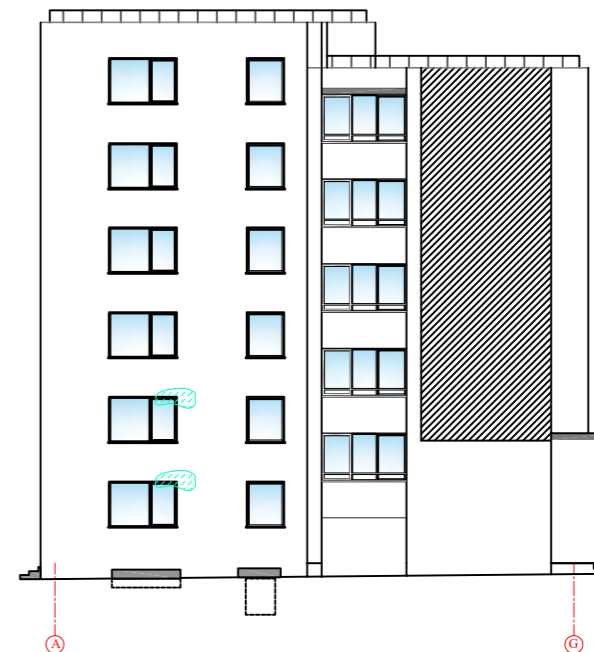
kamp. 120x80x8

Inkaras HST-M10x60
Ø10 mm. L=60

Inkaras HST-M10x60
Ø10 mm. L=60

1 - 1
M 1:10

2 - 2
M 1:10



Sąramų tvirtinimo vietos

Pastabos

- Matmenis su žvaigždute (*) tikslinti vietoje
- Inkaras: HIT-HY 270 (mūro siena)
HIT-RE 500 (srieginis strypas HAS-E M10x90/21+ anker.massa HIT-RE 500)
Skaič. skers. apkrova $V_{Rd} = 3.6 \text{ kN}$, mūro sienose (pagal HILTI katalogą)
- Inkaras (2 variantas) - HLS 10x50/15

0	2022	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 8, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1205	PV	A. Kairytė		Dokumento pavadinimas M35 Sąramų tvirtinimo mazgas M 1:10	
35865	PDV	S. Bugajev			
	INŽ	E. Voroneckij			
LT	Statytojas: UAB "Verkių būstas"		Dokumento žymuo AZP-022-237-TDP-SK-B-35	Lapas 1	Lapų 1