

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



Projekto pavadinimas	Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilnius. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Projekto numeris	AZP-023-246
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	UAB "ADMI"
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas. Unikalus Nr. 1096-6008-8013
Statinio vieta	Minties g. 20, Vilnius
Statybos rūšis	Statinio rekonstravimas (atnaujinimas- modernizavimas)
Statinio kategorija	Ypatingas
Projekto dalis	Konstrukcijų (K)
Byla (tomas)	IV
Laida	0
UAB "A-Z Projektai"	
Direktorius	R. Zinkevičius
Projekto vadovas	A. Vaitulevičius, atest. Nr. A292
Projekto dalies vadovas	D. Kucevičius, atest. Nr. 27406
Vilnius, 2023	

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMU AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų-daugiabučiai pastatai) pastato Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
III.	Statinio architektūros dalis	SA	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK	D. Kucevičius Atestato Nr. 27406	
V.	Šildymo vėdinimo dalis	ŠV	V. Sklepovič Atestato Nr. 32360	
VI.	Šilumos tiekimo dalis	ŠT	V. Sklepovič Atestato Nr. 32360	
VII.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN	V. Kirda Atestato Nr. 29332	
VIII.	Elektrotechnikos dalis	E	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
IX.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	R.Kerulis Atestato Nr. 36754	

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 2022-12-14.
- 1.1.2 VĮ Registrų centro Butų (patalpų) sąrašas pastate 2022-02-02.
- 1.1.3 VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla 1966-12-24.
- 1.1.4 Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas 2022-11-29.
- 1.1.5 Daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkų susirinkimo protokolas, surašytas 2022-10-28.
- 1.1.6 Techninė projektavimo užduotis, patvirtinta Užsakovo (arba įgalioto asmens).
- 1.1.7 Topografinė nuotrauka, parengta M.Č. Nr. 1GKV-1607.

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“;

0	2023					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestat o Nr.	Projektuotojas: 		Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A292	PV/PDVarch.	A. Vaitulevičius	Bendrasis Aiškinamasis raštas		Laida	
27406	PDVkonst.	D.Kucevičius			0	
	INŽ.	T.Balsevičius				
LT	Statytojas: UAB „ADMI“		AZP-023-246-TDP-SK-AR		Lapas	Lapų
					1	12

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“;

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 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“

1.2.21 STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;

1.2.22 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;

1.2.23 STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;

STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;

1.2.24 STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;

1.2.25 STR 2.05.05:2005 "Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas"

1.2.26 STR 2.05.08:2005 "Plieninių konstrukcijų projektavimas."

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

1.2.28 „DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;

1.2.29 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;

1.2.30 „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės“;

1.2.31 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;

1.2.32 „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“;

1.2.33 HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje";

1.2.34 HN 30:2018 „Infragarsas ir žema dažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“.

1.2.35 LST EN 13480-1:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai;

1.2.36 LST EN 13480-2:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos;

1.2.37 LST EN 13480-3:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas;

1.2.38 LST EN 13480-4:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas;

1.2.39 LST EN 13480-5:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai;

1.2.40 Mašinų sauga.

1.2.41 RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.

1.2.42 Įforminimo normatyviniai dokumentai:

1.2.43 LST 1516:2016 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

1.2.44 SR 14-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje.

1.2.45 Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi „Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu 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 Minties g. 20, Vilniuje, gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas (Registro Nr. 10/168538, Unik. Nr. 1096-6008-8013.

2.2 Nekilnojamo turto registro duomenimis, žemės sklypas aplink daugiabutį gyvenamą namą nėra suformuotas. Atnaujinamas (modernizuojamas) daugiabutis gyvenamas namas, yra Vilniuje, urbanizuotoje miesto dalyje. Aprašoma daugiabučių gyvenamųjų namų teritorija aprūpinta dujotiekio, šilumos tiekimo, elektros ir silpnųjų ryšių, vandentiekio ir buitinių ir lietaus nuotekų inžineriniais tinklais, kiemuose yra automobilių stovėjimo aikštelės, žalios zonos su krūmokšniais ir medžiais.

2.3 Klimato sąlygos ir reljefas:

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (priskiriama vietovė – Vilniaus miesto):

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
Skačiuojamasis 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 priskiriami I-ajam vėjo apkrovos rajonui su

Statinsys:	TDP-SK-AR
Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas	Lapas 3 iš Lapų 12
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas statinsys	

pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšmė 24 m/s ir II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m² (160 kg/ m²).
Reljefas yra ne labai kintantis, skirtumas paviršiaus altitudžių iki 1.0 m.

3 bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:

naudojimo paskirtis: gyvenamoji;

Statinio kategorija: ypatingas;

statinio matmenys plane ir aukštis, aukštų skaičius, rūšys ir mansarda (jei numatyti):
57,74x12,40m (nuo labiausiai išsikišusių atitvarų) , aukštis – 14,34 m, 5 aukštai ir rūšys.

Pastato pasekmių klasė – CC2.

Pastato patikimumo klasė – RC2.

4 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 (išsamiau punkte 6)

5 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 vykčius rekonstravimus ar kapitalinius remontus:

5.1 projekte numatytų darbų sąrašas: Išorinių sienų (įskaitant ir cokolio, įgilinant 1,2m į gruntą) šiltinimas. Stogo ir parapetų šiltinimas, paaukštinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas. Stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų stovų alsuoklių keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas. Lietaus nuvedimo sistemos sutvarkymas ir įrengimas (keičiamos stogo įlajos, stovai ir magistralės). Butų langų keitimas į mažesnio šilumos laidumo gaminius. Butų balkonų stiklinimas nuo balkoninės plokštės iki lubų. Šilumos punkto keitimas. Karšto vandens stovų keitimas. Geriamo vandens stovų keitimas, izoliacijos įrengimas. Buitinės nuotekynės stovų keitimas, prijungimų iki artimiausių šulinių keitimas. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas išvalant esamas ventiliacijos šachtas, rekuperatorių įrengimas. Bendro naudojimo elektros inžinerinės sistemos ir apšvietimo sistemų modernizavimas. Dujotiekio vamzdžių atitraukimas nuo apšildinto fasado ir cokolio apdailinio paviršiaus min 50mm. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Antžeminės cokolio dalies apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant nevėdinamą termoizoliacinę sistemą. Fasadų apdailinimas keraminėmis plytelėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę

sistemą. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais (cokolio angokraščiai apdailinami akmens masės plytelėmis), lauko palangių įrengimas iš plieninės skardos, dengtos poliesterių.

5.2 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 1966 m. Informacija apie rekonstrukcijas ir kapitalinius remontus nenustatyta.

5.2.1 Pastato pamatai yra juostiniai, iš surenkamų pamatinių gelžbetonio blokų. Pamatų būklė patenkinama, ženklėsnių deformacijų (didesnių 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.

5.2.2 Nuogrinda - betoninė, vietomis suskilusi, nuolydis vietomis ne į išorę, o link pastato – drėksta cokolis.

5.2.3 Pastato išorinės sienos – Sienų konstrukcija – gelžbetonio plokščių. Sienose pastebimi mikro įtrūkimai. 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.

5.2.4 Tarpaukštinės perdangos G/B, be matomų deformacijų, rūšio perdanga – neapšiltinta.

5.2.5 Stogas – sutapdintas, dengtas rulonine danga, dangos būklė patenkinama. Šilumos laidumas neatitinka reikalavimų. Esama stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

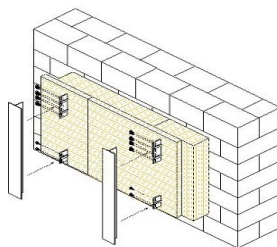
5.2.6 Balkonų ir lodžių laikančiosios konstrukcijos: būklė patenkinama, yra nedidelių kosmetinių įtrūkimų, aptrupėjęs tinkas.

Apžiūros metu nustatyta, kad namo laikančių konstrukcijų nukrypimai nėra didesni nei nurodyti STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 1 priedo „Galimos avarinės būklės požymiai“ lentelėje, todėl papildomų tyrimų, esamos būklės ekspertizės atlikti nereikia, namo esama būklė atitinka STR 2.01.0.1(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas, Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

6 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:

6.1.1 Sienos. Laikančios konstrukcijos nekeičiamos. Sienos šiltinamos 180 mm storio mineralinės vatos plokšte ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis, tvirtinant smeigėmis ir įrengiant vėdinamą fasadą. Sienos prieš šiltinimo darbus, nuvalomos, plotai, parapetai – pamūrijami iki reikiamo aukščio. Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti rovimų bandymus. Vertikalus karkasas montuojamas iš aliuminio profilių, 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 keraminės 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.

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

požeminę dalį, yra atkasamas gruntas. Cokolio sienos su aukšto spaudimo aparatu po spaudimu nuplaunamos nuo grunto likučių. Atliekamas pamatų blokų siūlių remontas. Pastato cokolinio požeminės dalies šiltinimo medžiaga į gruntą įgilinama 1.2 m, šiltinama, EPS 100 ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$) storis $t=160$ mm plokštėmis iki nuogrindos viršaus. Įrengiama hidroizoliacija iš drenažinės membranos. Pastato cokolio antžeminė dalis šiltinama EPS 100 ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$) storis $t=160$ mm plokštėmis polistireniniu putplasčiu. Klijavimas, su smeigiavimu. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio dvigubas armavimas, smeigių skaičius pagal sistemos gamintojo rekomendaciją, apdaila –mažos įgerties sauso presavimo akmens masės plytelės, kurių spalva nurodyta architektūriniuose fasado brėžiniuose.

6.1.3 Išorės sienos šiltinamos įstiklintuose balkonuose Išorės sienos šiltinamos įstiklintuose balkonuose polistireniniu putplasčiu EPS 70N ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$), Jų storis yra 160 mm. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio armavimas, smeigių skaičius ir išdėstymas pagal sistemos gamintojo rekomendaciją. Apdaila –spalvotu struktūriniu silikoniniu tinku. Naudojamas silikoninis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

6.1.4 Stogas. Sutapdinto daugiabučio gyvenamojo namo stogas ir viršutinių balkonų stogeliai yra neapšiltinti. Nuo ventiliacijos kanalų nuimamos betoninės dengiamosios plokštės. Ventiliacijos kanalų angos sutvarkomos, išvalomos ir tinkamos tolimesnei eksploatacijai. Prieš pradedant ventiliacijos kanalų valymo darbus, apie tai reikia informuoti butų savininkus. Ventiliacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepečiais (ežiais). Naudojami šepečiai gali būti polipropileningi, polimeriniai ir metaliniai. Ventiliacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus gramdymo 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 šepečio pagalba ir visi nešvarumai, statybinių medžiagų likučiai išimami atidarius ventiliacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienelių. 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, reikalingiems nuolydžiams suformuoti naudojamas smėlio sluoksnis. Sutapdintas pastato stogas ir balkonų stogeliai šiltinami polistireninio putplasčio EPS 80 ir akmens vatos plokštėmis. Polistireninio putplasčio plokščių storis 180 mm, o akmens vatos plokščių storis 20 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 smulkintu 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 akmens vatos plokštėmis 50 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 virš vėdinimo kanalų angos ir uždedamos apsauginės kepurėlės.

Apšiltinami ir paaukštinami iki norminio aukščio parapetai.

Statinio stogas tenkina BROOF (t1) klasės reikalavimus.

6.1.5 Atitvarų šilumos laidumo koeficientų skaičiavimai:

Išorinių sienų, balkono viduje, šilumos perdavimo koeficientas:

UAB "A-Z projektai"

Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/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. EPS 70N	R_3	0,16	0,032	0,034	5,00
5. Apdailos tinkas	R_4	0,01	1,00	1,00	0,01
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_{se}				0,04
Σ					5,81
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,172

$$0,172 \cdot U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas:

	Nerūdijančio plieno
α - struktūrinis daugiklis iš (1.7 lentelės STR2.05.01:2005)	0,8
λ_{fn} , metalinės jungties šilumos laidumo koeficientas	17
n_f , jungčių skaičius viename m²	4
A_{fn} , vienos jungties skerspjūvio plotas, m²	0,00014
R_1 , gautas atskirų medžiagų	6,03
R_{th} - visų medžiagų suminė sluoksnių šiluminė varža R	6,82
d_o , Imamas medžiagų storis (Skaičiuojamasis jungties ilgis, prilygintas term	0,21
	61,18010354
ΔU_{fn} , Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis	0,028284645

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/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	0,18	0,034	0,035	5,14
5. Mineralinė vata - vejo 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. Apdailos plokštė	R_7	0,01			0,00
Σ	R_{se}				6,82
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,175

$$0,175 \cdot U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas:

Pamato (rūsio sienų antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama pamato konstrukcija	R_1			2,5	0,23
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS 100	R_3	0,16	0,035	0,037	4,32
5. Drenažinė membrana	R_4				0,04
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				4,76
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,210

$$0,21 : U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Pamato (rūsio sienų požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas

Pamato (rūsio sienų požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Esama pamato konstrukcija	R_1			2,5	0,23
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS 100	R_3	0,16	0,035	0,045	3,56
5. Drenažinė membrana	R_4				0,04
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				4,00
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,250

$$0,25 : U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Stogo šilumos perdavimo koeficientas:

Stogo šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,10
2. Esama konstrukcija	R_1				1,04
3. Polistireninis putplastis EPS 80	R_2	0,18	0,037	0,039	4,62
4. Akmens vatos plokštė	R_3	0,02	0,038	0,040	0,50
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}				6,32
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,158

$$0,158 : U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$$

7 projektinių sprendinių atitikties privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminioms statinių reikalavimams:

Statybos darbų metu bus laikomasi Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“:

Statinsys:	TDP-SK-AR
Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas	Lapas 10 iš Lapų 12
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas statinsys	

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, sprogimo ir pan.) rizikos. Atnaujinant statinį, jame sudaromos normalios patalpų eksploatavimo sąlygos - užtikrinamas 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.

8 Kiti darbai.

8.1 Atitraukti nuo fasado esamą dujotiekio vamzdį. Vamzdis nupjaunamas ir permontuojamas tokiu atstumu, kad netrukdytų esamos sienos apšiltinimui ir kad po sienos apšiltinimo šį vamzdį būtų galima laisvai eksploatuoti (min 50 mm nuo užbaigto apdailos sluoksnio), remontuoti ir aptarnauti. Vykdamas dujotiekio vamzdžio permontavimo darbus, griežtai laikytis statybos normų, taisyklių, skirstomųjų plieninių dujotiekių įrengimo taisyklių reikalavimų. Po permontavimo atlikti dujotiekio išbandymą sandarumui. Vamzdis perdažomas.

8.2 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 tausoiantys 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.

PV A. Vaitulevičius

A292

INŽ. T. Balsevičius

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BENDRASIS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ SĄRAŠAS

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, 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 *sistemos*, turinčios ETĮ ir paženklintos CE ženklu (ne tik atskiri elementai). Kuomet nenaudojamos *sistemos*, sienoms projektuoti ir įrengti turi būti taikomi reikalavimai nurodyti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

1. TS 01. Bendrieji reikalavimai.
2. TS 02. Pastato sienų šiltinimas įrengiant ventiliuojamą fasadą.
3. TS 03. Cokolio šiltinimas.
4. TS 04. Sienų šiltinimo balkonų viduje darbai
5. TS 05. Ardymo ir išmontavimo darbai.
6. TS 06. Mūro darbai.
7. TS 07. Betonavimo darbai.
8. TS 08. Balkono remonto darbai
9. TS 09. Stogo šiltinimo darbai
10. TS 10. Statybinė izoliacija
11. TS 11. Kopėčios išlipimui ant stogo.
12. TS 12. Stogo tvorelė.
13. TS 13. Dujotiekio atitraukimas.
14. TS 14. Metalų gaminiai.

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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 1 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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

PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VENTILIUOJAMĄ FASADĄ

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.

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 2 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

VĖDINAMO FASADO ĮRENGIMAS

Sistemos montavimas :

- Prieš pradėdant šiltinti fasadą, jis yra apdorojamas antifungicidais ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Ištrupėję siūlės užtaisomos.
- 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 gulsčiuko pagalba. Tvirtinimo kronšteinų žymėjimo taškų matavimo tikslumas turi būti atliekamas griežtai pagal projekcinę dokumentaciją. 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 nuplaunamais dažais ant sienos paviršiaus, optinių įrenginių pagalba.
- Prieš montuojant sistemą, būtina atlikti keletą papildomų darbų. Brigada, kuri vykdys vėdinamo 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.
- 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 išeiga 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

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 3 iš Lapų 48

- Pirmojo svarelį pakabinimas
- Trečiojo kronšteino montavimas
- Ketvirtąjį kronšteino montavimas
- Ištempta virvelės montavimui
- Ištempta virvelė kronšteinų montavimui pagal projektą
- Kronšteinų montavimas pagal projektą.

Laikančiųjų elementų montavimas :

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. Gręžto diametras turi būti parinktas pagal ankerio kaiščio diametrą.

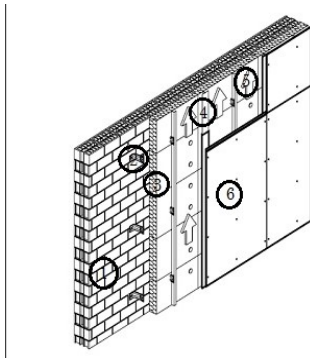
Skylių diametras turi būti tinkamas naudojamų ankerių tipui, o gylis sienoje turi būti ne mažesnis, negu 150 mm.

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 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- speciali smeigės strypo abkėravimo dalis sukurta taip, kad įkalumėme tiek , kiek yra numatyta. Draudžiama naudoti polistirolui 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.

• **Vertikalaus karkaso montavimas :**

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



- 1) Laikančioji konstrukcija;
- 2) Distanciniai kronšteinai;
- 3) Termoizoliacinė medžiaga tvirtinama smeigėmis;
- 4) Vertikalus profilis – T ir L profiliai;
- 5) Vėdinamas oro tarpas;
- 6) Išorės apdailos medžiaga.

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, 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 medžiagas 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;

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 5 iš Lapų 48

- 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 termotarpines;
- Aliuminio karkaso dalys turi būti pagamintos iš lydinio EN AW 6063, terminis apdirbimas profiliams T6 arba T66, konsolėms - T5. turi atitikti Europoje galiojančius darniuosius standartus ir turi turėti tą patvirtinančią CE ženklą;
- 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.

**TS 03
COKOLIO ŠILTINIMAS**

Bendrieji reikalavimai:

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

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

- Prieš atliekant cokolių ir rūšio 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;

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

- Cokolio atsparumas smūgiams privalo būti I kategorijos.

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

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 6 iš Lapų 48

– **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.

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

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

Poliuretaniniai aerosoliniai klijai (skirti klijuoti cokolinės dalies polistireno plokštės ant bituminės hidroizoliacijos): greitai kietėjantys, vienkomenčiai poliuretaniniai klijai lauko ir vidaus darbams. Puikiai tinka daugeliui statybinių paviršių vertikaliai ir horizontaliai klijavimui. Galima klijuoti netgi drėgnus paviršius. Klijai turi puikias šilumos ir garso izoliacines savybes. Užtikrina racionalų, taupų ir patogų darbą.

Techniniai duomenys:

Pagrindas	Poliuretanai
Konsistencija	Stabilios putos
Spalva	Oranžinė
Plėvelės susidarymas	Apie 8 minutes
Porėtumas	Apie 80% uždarų porų
Kietėjimo greitis	Apie 60 min. – 30 mm klijų sluoksnis
Duklės nekimba	Apie 20 min..
Pilnai tinkamas apkrauti	Maždaug po 12 valandų – 30 mm klijų 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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 7 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

Statybinių medžiagų (degumo) klasė	B2
Išėiga	Apie 7 m ² /750 ml. (30 mm klijų sluoksnis)

– **Klijuojami paviršiai:**

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

Klijavimo darbai atliekami pagal medžiagos gamintojo ar tiekėjo nurodymu.

– **Šilumos izoliacijos įrengimas.**

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

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

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

Praėjus ne mažiau 24 valandoms po klijavimo, 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 užtaisinėti klijavimo 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 izoliacijos sluoksnio EPS 100 techninės charakteristikos:**

- Vidutinis tankis: $\rho \approx 18,5$ kg/m³;
- Deklaruojamas šilumos laidumas: $\lambda_D \leq 0,035$ W/mK;
- Gniuždomas įtempis (esant 10 % deformacijai): ≥ 100 kPa;
- Stipris lenkiant: ≥ 150 kPa.

– **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.**

Armotajam sluoksniui naudojamas cemento su mineraliniais priedais ir modifikatoriais mišinys.

Iš pradžių įrengiami kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu. Šios detalės klojamos išspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs 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.

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 8 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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.

Armutasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį išspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis išspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs 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 išspaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klijiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių ir užbaigimo profiliuotųjų 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.

Išorinių sienų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo skaičiavimai:

Mechaniniam sistemų tvirtinimui, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės tik su metalinėmis vinimis.

Klijuojamos sistemos atplėšimo stipris R_d , kPa turi būti apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R_d = \frac{R_{dl}}{\gamma}, \quad (1)$$

čia: R_{dl} – klijuojamos sistemos atplėšimo stipris (vertė pateikiama sistemos gamintojo ETL), kPa;

γ – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m²,

$\gamma = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², $\gamma = 2$.

14. Mechaniškai tvirtinamos sistemos atplėšimo stipris R_d , kPa turi būti apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_d = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma}, \quad (2)$$

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 9 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

$$R_d = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma}, \quad (3)$$

$$R_d = \frac{N_t \cdot n}{\gamma}; \quad (4)$$

čia: R_d – sistemos atplėšimo stipris, kPa;

N_p – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje, kN;

N_{Rt} – smeigės ištraukimo jėga iš pagrindo (vertė pateikiama smeigių gamintojo ETL arba nustatoma ištraukimo bandymu statybos aikštelėje), kN;

N_t – smeigės ištraukimo jėga, smeigės tvirtinant per tinklėlį, kN;

N_s – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje, kN;

n_s – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje, vnt./m²;

n_p – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje, vnt./m²;

n – smeigių kiekis, vnt./m²;

γ – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma=1,5$.

Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², $\gamma=2$.

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

Skaiciavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL.

15. Sistemos atplėšimo stipris R_d , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą S_d , kPa:

$$R_d \geq S_d \quad (5)$$

S_d - minimalias leistinas stiprio reikšmes

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

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q; \quad (1.1)$$

$$s_{ds} = 0,001 \cdot 0,252 \cdot 1,3 = 0,00033$$

čia: s_{ds} – projektinė vėjo apkrova (STR 2.05.04:2003 [6.24] šis dydis žymimas s_d) kPa;

w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa). Nustatomas pagal 2 punkto reikalavimus;

γ_Q – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas, $\gamma_Q=1,3$ (STR 2.05.04:2003 [6.24]).

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių turi būti apskaičiuotas kaip vėjo slėgių į priešvėjinį ir pavėjinį paviršius skirtumas:

$$w_{sum} = w_{me} - w_i; \quad (1.2)$$

$$w_{sum} = 0,144 - (-0,108) = 0,252$$

čia: w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

w_{me} – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa). Apskaičiuojamas 3 punkte nurodyta tvarka;

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 10 iš Lapų 48

w_i – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa). Apskaičiuojamas 4 punkte nurodyta tvarka.

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e; \quad (1.3)$$

$$w_{me} = 0,36 \cdot 0,5 \cdot 0,8 = -0,144 \quad (1.3)$$

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis (Pa). Apskaičiuojamas 7 punkte nurodyta tvarka;
 c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas (žr. 6 punktą);
 $c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus (žr. 9 punktą);

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_i (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i; \quad (1.4)$$

$$w_i = 0,36 \cdot 0,5 \cdot -0,6 = -0,108 \quad (1.4)$$

čia: c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas (nurodytas 6 punkte);

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 0,001 \cdot 1,25 / 2 \cdot 24^2 = 0,36 \text{ kPa} \quad (7)$$

čia: v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02.
 Nustatomas pagal Reglamento 18 punkto reikalavimus;
 ρ – oro tankis, kg/m³. Imama $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$.

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{SALT} \cdot v_{ref,0}; \quad v_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 10 \cdot 24 = 24 \text{ m/s} \quad (8)$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė, m/s. Nustatoma iš Reglamento 1 lentelės;

c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$. Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius, koeficiento vertė gali būti koreguojama pagal Reglamento 2 lentelės duomenis;

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

c_{ALT} – aukščio virš jūros lygio koeficientas. Koeficiento c_{ALT} vertė visai Lietuvos teritorijai vienoda:

$$c_{ALT} = 1,0.$$

1 lentelė

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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 11 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

UAB "A-Z projektai"

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

2 lentelė

Koeficiento c_{DIR} vertės

Rajonas	Vėjo kryptis											
	0° Š	30°	60°	90° R	120°	150°	180° P	210°	240°	270° V	300°	330°
I	0,83	0,81	0,83	0,85	0,86	0,86	0,86	0,91	0,98	1,0	0,96	0,88
II	0,77	0,77	0,74	0,78	0,79	0,83	0,85	0,91	0,99	1,0	0,95	0,84
III	0,71	0,69	0,68	0,70	0,73	0,80	0,84	0,91	0,99	1,0	0,94	0,80

3 lentelė

Vietovės tipai

A	B	C
Atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės	Miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis	Miestų rajonai, užstatyti aukštesniais kaip 25 m statiniais

Pastaba. Laikoma, kad statiniai yra nurodyto tipo vietovėje, jeigu ši vietovė iš vėjo pusės tęsiasi 30 h atstumu, kai statinio aukštis h iki 60 m, ir 2 km, kai aukštis didesnis.

4 lentelė

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

Aukštis virš žemės paviršiaus z , m	Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams		
	A	B	C
≤5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8

Pastaba. Vietovės tipai įvairioms skaičiuotinoms vėjo kryptims gali būti skirtingi.

Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai nustatomi taip:

sienu centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -0,8$. Jei duomenys apie pastatą išsamiai įvertina vėjo poveikius, ši koeficiento reikšmė gali būti

Statyns:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 12 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

koreguojama pagal [7.5] duomenis;

sienu pakraščių zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$ (žr. Reglamento 1 pav.);

sienu kampų zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$ (žr. Reglamento 1 pav.).

1 pav. Pastato aerodinaminių koeficientų nustatymo schema.
Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$, o 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.

Šiltinimo plokštės ant šiltinamo paviršiaus išdėstomos taip, kad atskirų plokščių eilių siūlės nebūtų vienoje vertikalėje. Šiltinimo plokštes pastatų kampuose būtina sujungti su užkamentais. Plokštės neturi būti jungiamos ties fasadų angų briaunomis (18 pav.). Polistireninio putplasčio plokštės tvirtinamos smeigėmis po to, kai klijai pakankamai sutvirtėja, praėjus 2–4 paroms nuo plokščių priklijavimo. Visais atvejais reikia vengti smarkiau suspausti ar suardyti šiltinimo plokštes, nes suslėgtose ar suardytose vietose kinta plokščių struktūra ir padidėja šilumos bei garų pralaidumas. Kai šiltinimo plokštės tinkuojamos plonasluoksniu tinku, smeiges reikia sukalti taip, kad jų galvutės viršus sutaptų su šiltinamų plokščių paviršiumi.

Neteisingai

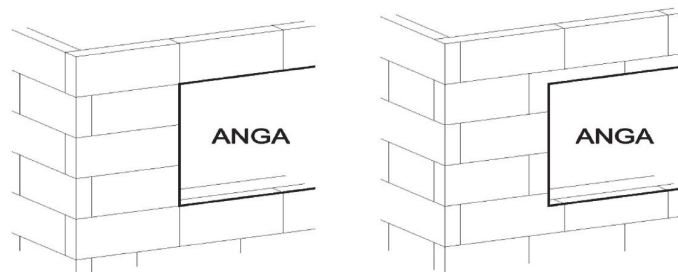
Teisingai

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

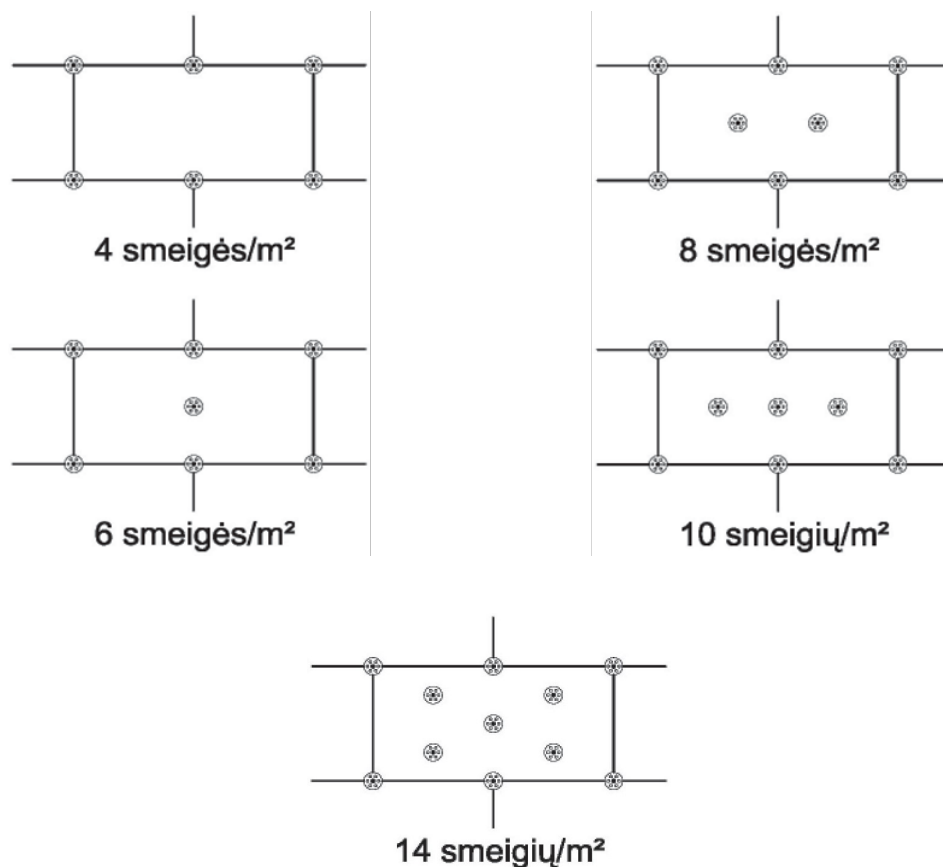
Lapas 13 iš Lapų 48



Siekiant išvengti neleistinų deformacijų, smeigės šiltinimo plokštėse turi būti išdėstomos atitinkama tvarka (2, 3 pav.). Smeigių kiekis prie pastato kampų būna didesnis, kadangi tose vietose didesnės atplėšimo apkrovos.

Siekiant išvengti staigaus plonasluoksnio tinko džiūvimo bei pleišėjimo tinkavimo metu, tinką reikia saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus bei vėjo poveikio. Šiltinimo sistemos plonasluoksnė apdaila darytina, kai aplinkos oro temperatūra $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Siekiant išvengti apdailos pleišėjimų bei mechaninių pažeidimų ties angų kampais bei briaunomis, angų kampai ir briaunos prieš vientisą tinkavimą yra armuojami papildomais armavimo tinkeliais (4 pav.).

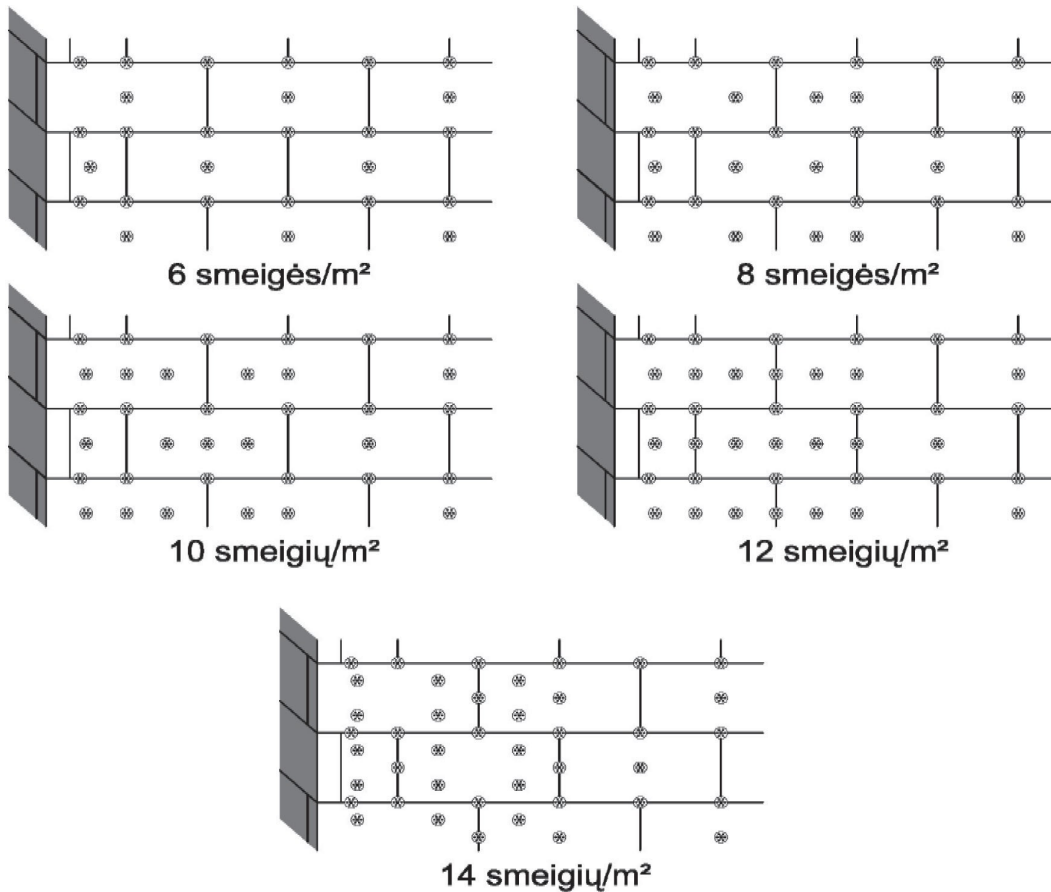
Išsamesnes nuorodas šiltinimo sistemų plonasluoksnei apdailai teikia sertifikuotas šiltinimo sistemas tiekiančios įmonės.



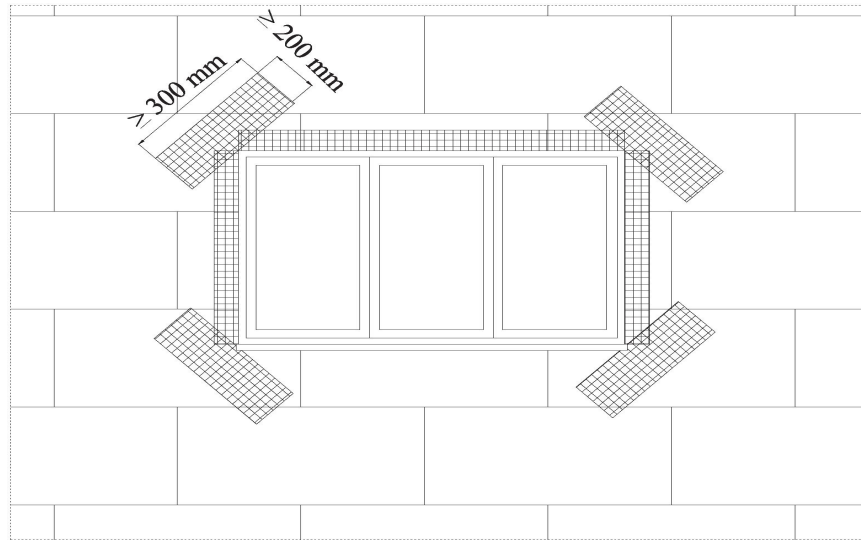
2pav. Smeigių išdėstymo schema, kai šiltinimo plokštės tvirtinamos ≥ 1500 mm nuo pastato kampų.

Šiltinimo plokščių paviršius turi būti švarus ir sausas. Ilgesnį laiką atvirai laikytas ir nuo UV spindulių pageltęs polistireninio putplasčio paviršius turi būti nuvalytas ir nugruntuotas. Į šviežiai užteptą pirmąjį tinko ir klijų sluoksnį įspraudžiami pastato bei sienų angų kampų papildomo armavimo tinkleliai, o ant jų, vertikalčiai nuo pastato viršaus iki apačios, – armavimo tinklelio juostos. Gretimos armavimo tinklelio juostos užleidžiamos viena ant kitos ≥ 100 mm. Armavimo tinklelis turi būti įklampintas į tinko ir klijų sluoksnio vidurį ir užglaistytas. Visas fasadas nuo viršaus iki apačios ir nuo pastato kampo iki vertikalios deformacinės siūlės arba iki kito pastato kampo turi būti tinkuojamas be pertraukų. Leistinas plonasluoksnės apdailos nuokrypis 2 metrų liniuotės ruože ≤ 2 mm. Plonasluoksniu tinku padengtų fasadų nerekomenduojama dažyti tamsiais dažais. Tyrimai

rodo, kad tamsių fasadų, ypač pietvakarinėje pusėje, paviršius gali įkaisti net iki 40 °C daugiau už aplinkos orą. Dėl to tamsiuose fasaduose gali atsirasti neleistino dydžio šiltnamio sistemos deformacijų bei plyšių.



4 pav. Smeigių išdėstymo schema, kai šiltnamio plokštės tvirtinamos prie pastato kampų.



5pav. Papildomų armavimo tinklelių išdėstymas ties angųkampais ir briaunomis.

TS 04

SIENŲ ŠILTINIMO BALKONŲ VIDUJE DARBAI.

Bendroji dalis.

Pastato sienos (balkonų viduje) iš išorinės pusės šiltinamos, kai:

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

Šis pastatų išorinių sienų (balkonų viduje) 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 (balkonų viduje) laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- kiekvienu atveju prieš pradėdant vykdyti darbus turi būti pasirenkama konkreti išorinių sienų (balkonų viduje) 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 (balkonų viduje) paviršiaus nuvalomas nuo trupančių (atšokusių gelsvų apdailos plytų likučių) didesni plyšiai ir įtrūkimai mūro sienose užglaistomi klizais. 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 (balkonų viduje) paviršius apdirbamas giluminiu gruntu;
- atlikus šiltinimo darbus visi horizontalūs paviršiai, kurie turi būti apskardinti: palangės padengiamos MDP plokščių.

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 17 iš Lapų 48

Pastato išorinių sienų (balkonų viduje) 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 (balkonų viduje) 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 pradedant vykdyti išorinės sienos (balkonų viduje) šiltinimo darbus sienos paviršius jau turi būti paruoštas šiems darbams atlikti.

2. Šilumos izoliacinės polistirolo plokštės pradedamos montuoti nuo sienos apačios ant laikinos arba pastovios atramos.

3. Šilumos izoliacinės polistirolo plokštės klijuojamos klėjais ir jei reikia papildomai pritvirtinamos mechaniniais ankeriais. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai sureidžiant 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 fenolio putų 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 srities), pastato aukščio, izoliacinių plokščių storio. 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 švariu 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 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 silikat silikoninis arba silikoninis tinkas sumaišytas su dažais (ne mažiau nei 2 mm).**

8. Ant vieno atskiuro 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 pradedant apdailos sluoksnio dengimą.

Medžiagos.

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 18 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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. Tikslesni nurodymai yra pateikiami medžiagos gamintojo technoginiame darbų aprašyme.

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

Vykdamas 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 uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne 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, ardokus 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.

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 19 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

**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.

Silikatinių blokelių pagr. techn. charakteristika

Esminės charakteristikos	Matav.	Eksplotacinės savybės	Klasė
Matmenys: ilgis, plotis, aukštis	m	340 x 100 x 198	
Matmenų tikslumo kategorija	m	±2 x ±2 x ±1	T2
Konfigūracijos grupė pagal Eurokodą 6 Gaminyje pavaizduotas statmenas guldomuoju paviršiumi			1

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 20 iš Lapų 48

Gniuždymo stipris: Vidutinis Normalizuotasis	N/mm ² N/mm ²	⊥ guldomajam paviršiui, sveikas gaminys ≥13,99 ≥15,0	15
Sukibimos stipris pagal LST EN 998-2 (C priedas)	N/mm ²	0,3	
Degumas			A1
Vandens įmirkis	%	≤18	
Vandens garų pralaidumo koeficientas μ pagal LST EN 1745 (A priedas)		5/10	
Tiesioginio ore sklindančio garso izoliavimas:	kg/m ³	1310-1500	
Tariamasis (bruto) sausasis tankis	%	20	
Tuštųjų tūris nuo gaminio tūrio	%	28	
Suminis kevalų ir vidinių sienelių minimalus storis: Išilginių nuo gaminio	%	60	
Ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas λ _{10,dry} pagal LST EN 1745 (B priedas)	W/mK	0,68	
Ilgalaikiškumas pagal atsparumo šalčiui kategoriją	Ciklai	≥ 50	F2

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:

Statiny:	TDP-SK-TS
Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas	Lapas 21 iš Lapų 48
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.	

-viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišikliu gali būti portlandcementas 42,5 klasės;

-viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei daugiau kaip 60 %, rišikliu gali būti pucolaninis 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 ismigimo gylis
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūriui 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
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Cemento skiedinių sudėtis

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 22 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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 vertikalumą 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 diametrų sumai + 4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm. Esant būtinumui laikinai 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.

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 23 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytomis 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 projekcinio	□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 tik 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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 24 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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.

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 pradedant 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.

Statinsys:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 25 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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 būtiniais 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, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)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 ji 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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 26 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST 1330:2000).

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
3. Chloridų, bet ne jūros vandens, sukelta korozija			
XC4	Cikliškai šlapia ir sausa	Konstrukcijos paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37

1.4 Armavimo darbai

Armatūrinis plienas

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

Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui : lentelė 8

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{yk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakte-ristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
* – naudojant rištuose strypnuose ar tinkluose. () – skliausteliuose – vielinės armatūros.							

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 kablo atkabinamas 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 skerspjūvis didesnis, - ne mažesnis kaip 30 mm.

Statinsys:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 27 iš Lapų 48

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

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami 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 projekcinio:		
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:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
iki 100	+4, -3	
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;

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 28 iš Lapų 48

- 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 nepradėjo 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 sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, 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	±5

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

Lapas 29 iš Lapų 48

atraminius paviršius	
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Greitimų 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 projektinė 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 neleistinas.

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 prikalama 50x2,5 mm siaura juostelė, kad suformuotumėm iškilų sujungimą, besitęsiantį per visą siūlės ilgį. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat 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

Statiny:	TDP-SK-TS
Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas	
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.	Lapas 30 iš Lapų 48

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

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST 1330:2000	
	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.Kokybė 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 nustačius, 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 išgretus mėginius.

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

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 31 iš Lapų 48

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 šepčiu, o geriausia - smėliasrove arba smėlio vandens, aukšto slėgio vandens srove valomas kontaktinis likusio betono paviršius, ant kurio tepsite remontines medžiagas. Tuo pačiu betonas nuplaunamas ir sudrėkinamas. Jei paviršius valomas metaliniais šepčiais 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.

Prieš tepant naujas remontines medžiagas, gruntuojamas seno betono paviršius vienkomenčiu 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 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 tokiu sluoksniu, 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 sluoksniu 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 mišinio, skirto fasadų, balkonų betonui. Jei šis jau išdžiūvęs, paviršius 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 180 mm. ir 20 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.

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 33 iš Lapų 48

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 +60° C.

Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms.

Paruošiamieji darbai.

Nuo sutaptinto 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 sutaptinto 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 sutaptinto 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.

Skačiuojamas apšiltinamo stogo šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Statins:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 34 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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 mm, išilginės siūlės ≥ 100 mm. Iš siūlės turi ištėkėti 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 50 mm. storio pakietinta akmens vatos plokštė. 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° kampų įrengtų nuolaidžių dalių. Aukščiau klijuojami papildomi sluoksniai.

Horizontaliai montuojamos dangos dalis ant vertikalaus (45° kampų) 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 garų išleidimo kaminėliai – ne mažiau 1 vnt. / $50 - 80 \text{ m}^2$ stogo ploto. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse sutapdinto stogo vietose. Kaminėlio montavimo vietoje padaroma (išgręžiama) 100 mm skersmens anga iki buvusios garų izoliacijos virš perdangos. Ji užpildoma keramzitu ar kita panašia (biria) medžiaga.

Garų surinkimo(stogo konstrukcijos vėdinimo) kaminėliai montuojami taip, kad surinktų garus ir vėdintų 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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 35 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

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.

Esant ar įrengiant deformacines siūles:

- deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;
- deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;
- betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais;
- pastato aukščio perkryčio vietose esančiose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai. Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratekėtų vanduo. Deformacinių siūlių įdėklams naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai;
- deformacinės siūlės pastato konstrukcijose, paklote ir hidroizoliacinėje stogo dangoje sutapdinamos.

Reikalavimai medžiagoms.

- Stogo dangos turi atitikti reglamentuojamų statybos produktų sąrašė nurodytus reikalavimus. (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 aukštyje $< 0,700$ 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 pakraščių;
 - nėra vidinio degimo;
 - horizontalaus liepsnos plitimo vidiniais ir išoriniais stogo dangos paviršiais spindulys

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 36 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

- < 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 pakraščių;
 - 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 % 10 %	
Konstrukcijos elemento storis (nuo projektinio).	≤ 2	
Nelygumų skaičius (švelniai pereinančių ir nedidesnių kaip 150 mm) 4 m ² plote.	5 % 5 %	
Gruntavimo sluoksnio storis, mm: stogams su prilydoma danga – 0,7 gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį -0,3; gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį praėjus 4 val. po skiedinio paklojimo – 0,6;	10 % 5 %	
Leistinas pagrindo drėgnumas prieš gruntavimą cemento – smėlio.	% %	
Įrengiant šiluminę izoliaciją iš plokščių. Pagrindo drėgnumas neturi viršyti: iš surenkamų; iš monolitinių;	5÷ 10 % bet ne daugiau 20 mm 0.2 %	
Izoliacijos padengimo stovis (nuo projektinio)	± 5 mm ±10 mm	
Izoliacijos plokštumos nukrypimai nuo projektinio nuolydžio: horizontaliai; vertikalčiai;		Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 - 70 m ² paviršiaus ploto.
Perkritimai tarp plokščių neturi viršyti 5 mm.		Matuojant kiekvieną 50 -100 m ² paviršiaus ploto.

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 37 iš Lapų 48

- Įrengtame stoge neturi būti pūslių, perplėsimų, 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 šioms 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.

Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimas

1.2.1. Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje apskaičiuojamas pagal formulę:

$$n_f = \frac{W_{sum}}{W_f} + Y_Q$$

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

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

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

Y_Q – vėjo poveikio dalinio patikimumo koeficientas ($Y_Q = 1,3$)

1.2.2. Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių turi būti apskaičiuotas kaip vėjo slėgių į priešvėjinį ir pavėjinį paviršius skirtumas:

$$W_{sum} = W_{me} - W_i$$

čia: W_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

W_{me} – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių W_{me} (Pa). Apskaičiuojamas 3 punkte nurodyta tvarka;

W_i – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių W_i (Pa). Apskaičiuojamas 4 punkte nurodyta tvarka.

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių $W_i = 0$.

1.2.3. Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa) apskaičiuojamas:

$$W_{me} = q_{ref} + c(z) + c_e$$

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis (Pa). Apskaičiuojamas 7 punkte nurodyta tvarka;

c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas (žr. 6 punktą);

$c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus (žr. 9 punktą)

1.2.4. Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_i (Pa) apskaičiuojamas:

$$W_i = q_{ref} + c(z) + c_i$$

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 38 iš Lapų 48

čia: c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas (nurodytas 6 punkte)

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

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

čia: v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis (m/s) (žr. 8 punktą);

ρ – oro tankis (kg/m³). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietai jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama $\rho = 1,25$ kg/m³;

1.2.6. Atskaitinis vėjo greitis v_{ref} (m/s) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04;$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė Lietuvos vėjo apkrovos rajonuose (m/s) (nurodyta 1.3 paveiksle ir 1.1 lentelėje), įvertinanti vėjo pasikartojimo tikimybę 1 kartą per 50 metų;

c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$. Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius, koeficiento vertė gali būti koreguojama pagal 1.2 lentelės duomenis;

c_{TEM} – laikotarpio (sezono) koeficientas, lygus 1,0. Koeficiento c_{TEM} reikšmė, taikoma konstrukcijoms montavimo laikotarpiu arba konstrukcijoms, kurių naudojimo trukmė neviršija 3 metų, imama $c_{TEM} \leq 0,806$;

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

1,04 – daugiklis vėjo pasikartojimo tikimybei apskaičiuoti iš pasikartojimo tikimybės 1 kartą per 50 metų į tikimybę 1 kartą per 100 metų.

1.2.7. Atliekami skaičiavimai nustatyti vėjo apkrovą ir smeigių kiekį stogo centrinėje zonoje:

$$v_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s};$$

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \cdot 24,96^2 = 0,625 \cdot 623,00 = 389,38;$$

$$w_i = 0 \text{ Pa};$$

$$w_{me} = 389,38 \cdot 0,85 \cdot (-0,8) = -264,78 \text{ Pa};$$

$$w_{sum} = 264,78 \text{ Pa};$$

$$n_f = \frac{264,78}{200} \cdot 1,30 = 1,72 \text{ vnt.}$$

Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis centrinėje zonoje 1m² = 1,72 vnt., t. y. 2vnt.

1.2.8. Atliekami skaičiavimai nustatyti vėjo apkrovą ir smeigių kiekį stogo pakraščio zonoje:

$$v_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s};$$

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \cdot 24,96^2 = 0,625 \cdot 623,00 = 389,38;$$

$$w_i = 0 \text{ Pa};$$

$$w_{me} = 389,38 \cdot 0,85 \cdot (-2) = -661,95 \text{ Pa};$$

$$w_{sum} = 661,95 \text{ Pa};$$

$$n_f = \frac{661,95}{200} \cdot 1,30 = 4,30 \text{ vnt.}$$

Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis pakraščio zonoje 1m² = 4,30 vnt., t. y. 5vnt.

1.2.9. Atliekami skaičiavimai nustatyti vėjo apkrovą ir smeigių kiekį stogo kampų zonoje:

$$v_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s};$$

Statinsys:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 39 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \div 24,96^2 = 0,625 \div 623,00 = 389,38;$$

$$w_i = 0 \text{ Pa};$$

$$w_{me} = 389,38 \div 0,85 \div (-3) = -992,92 \text{ Pa};$$

$$w_{sum} = 992,92 \text{ Pa};$$

$$n_f = \frac{992,92}{200} \div 1,30 = 6,45 \text{ vnt.}$$

Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis kampų zonoje $1\text{m}^2 = 6,45$ vnt., t. y. 7 vnt.

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

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 pjūklų.
- 1.2.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 40 iš Lapų 48

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 nesikaupytų 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. Šilumos izoliacinės plokštės Cokolio šiltinimui (EPS 100)

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	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	30-70	-	LST EN 13163
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605

Akmens vatos plokštės sienų šiltinimo viršutiniam sluoksniui (Paroc Was 35t arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0,033	W/(m·K)	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija		A1	-	
Storio leistina nuokrypa	T	T5	-	
Trumpalaikis vandens įmirkis	W_p	≤ 1	kg/m ²	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	WL(P)	≤ 3	kg/m ²	
Oro laidumo koeficientas	ℓ	35 x 10 ⁻⁶	m ² /Pa·s	
Dinaminis standumas	SD	NPD	-	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	σ_{10}	NPD	-	
Vandens garų difuzijos varža	μ	1	-	

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 41 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

Akmens vatos plokštės sienų šiltinimo apatiniam sluoksniui (Paroc Ultra plus arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0,034	W/(m·K)	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija		A1	-	
Storio leistina nuokrypa	T	T4	-	
Trumpalaikis vandens įmirkis	W_p	≤ 1	kg/m ²	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	WL(P)	≤ 3	kg/m ²	
Dinaminis standumas	SD	NPD	-	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	σ_{10}	NPD	-	
Vandens garų difuzijos varža	μ	1	-	

Plokščių (sutapdintų) stogų apatiniam šilumos izoliacijos sluoksniui (EPS 80)

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

Šilumos izoliacinės plokštės balkonų vidaus šiltinimui (EPS 70 N)

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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

Lapas 42 iš Lapų 48

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	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	14.5	Kg/m3	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	20-40	-	LST EN 13163:2013

1.5. Teptinė pamatų hidroizoliacija

- 1.5.1. 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.
- 1.5.2. 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.
- 1.5.3. Techniniai duomenys:
- rišančioji medžiaga- SBR;
 - santykinis svoris- 1,35 kg/l;
 - plyšių uždengimo savybė- >1,5mm;

1.6. Drenažinė membrana

- 1.6.1. 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 kryptčiai stačiam (skersiniam) plėšimui (vinimi)	PN EN 12310-1	≥300N
Išspaudų 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.

KOPĖČIOS UŽLIPIMUI ANT STOGO

Kopėčios išlipimui ant stogo

Kopėčios, skirtos patekti iš statinio laiptinės ant stogo turi būti tvarkingos, pritvirtintos ir stacionarios. 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.

Statiny:	TDP-SK-TS
Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas	Lapas 43 iš Lapų 48
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.	

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.

1.1. Stogo parapetas ir įrengta stogo apsauginė tvorelė turi atitikti LST EN 1991-1-1 numatytus reikalavimus. Stogo aptvėrimo konstrukcijos apkrovos kategorija numatoma – A. Pastato parapetas ir įrengta apsauginė parapeto tvorelė turi atlaikyti ne mažesnes horizontalias apkrovas kaip $q_k = 0.5$ kN/m.

1.2. Visus metalinių konstrukcijų paviršius paruošti ir padengti, priklausomai nuo plieno konstrukcijų aplinkos sąlygų, pagal LST EN 12944 esant atmosferos koroziskumo kategorijai C3 (konstrukcijų, eksploatuojamų pastato išorėje, paviršiai).

TS 13

DUJOTIEKIO ATITRAUKIMAS

Dujotiekio montavimas ir išbandymas:

Transportuojamus polietileninius vamzdžius būtina saugoti nuo mechaninių pažeidimų bei apkrovų. Fasoninės dalys transportuojamos gamyklos pakuotėse. Supakuotos fasoninės dalys ir dangteliais uždengti vamzdžiai sandėliuojami sausoje švarioje vietoje, kad neužsiterštų jų vidinis paviršius. Vamzdžių ir fasoninių dalių neturi veikti tiesioginiai saulės spinduliai ir kiti šilumos šaltiniai. Dujotiekį montuoti ir bandyti gali tik kvalifikuota ir atestuota statybos įmonė, vadovaujantis privalomaisiais normatyviniais statybos dokumentais bei patvirtintomis įmonės statybos taisyklėmis. Iki statybos pradžios turi būti gautas leidimas statybos darbams. Prieš kasant tranšėją pagal projektą turi būti pažymėta dujotiekio trasos ašis ir surašomas trasos nužymėjimo aktas. Vertingas augalinis grunto sluoksnis prieš pradedant tranšėjos kasimą nuimamas, išsaugomas, o paklojus tinklus, grąžinamas į pradinę vietą. Žemės darbai atliekami pagal STR 1.06.01:2016 reikalavimus. Žemės darbai šalia esamų medžių ir statinių bei susikirtimo su esamais tinklais vietose vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Mažiausias tranšėjos dugno plotis turi būti $D_n + 0,15$ m, bet ne mažesnis kaip 0,2 m, o prisijungimo vietoje ne mažesnis kaip 1,5 m. Iškastas gruntas sandėliuojamas šalia tranšėjų (ne mažesniu, kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos krašto). Tranšėja apsaugoma nuo užgriuvimų ir nuošliaužų. Dujotiekis klojamas tik į sausą tranšėją. Ant tranšėjos krašto lydomi PE vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Nuleidžiant vamzdį į tranšėją, būtina išvengti jo lenkimo, sukimo ar kitų įtempių. Po dujotiekiu įrengiamas sutankintas ne mažiau kaip 10 cm. storio smėlio arba smulkaus grunto (kietųjų dalelių frakcija iki 6 mm.) apsauginis sluoksnis. Šis reikalavimas netaikomas polietileniniams vamzdžiams, kurie pagal vamzdžių gamintojo nurodymus yra atsparūs įtrūkių plitimui, įbrėžimams, taškinėms apkrovoms ir jie gali būti užpildyti esamu gruntu (pvz. vamzdžiai su papildomu apsauginiu sluoksniu, pritaikyti kloti be smėlio pagrindo arba betranšėjiniu būdu). Prie dujotiekio tvirtinamas indikacinis laidas. Laidas turi būti tinkamas tiesti į grunte. Šie reikalavimai netaikomi, kai dujotiekio įrengimui naudojami vamzdžiai su papildoma apsaugine danga ir

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 44 iš Lapų 48

integruotais indikaciniais laidais arba elektrai laidžiomis juostelėmis. Laidas tvirtinamas ne mažesnio kaip 15 mm pločio lipnia juosta kas 1 m. ir išvedamas į žemės paviršių projekto aiškinamajame rašte nurodytose vietose. Indikacinis laidas turi būti sujungiamas specialiomis, apsaugotomis nuo drėgmės poveikio, kabelinėmis jungtimis. Nutiesus dujotiekį, turi būti patikrintas indikacinio laido bei jo jungčių ir atšakų elektrinis vientisumas. Nuleidus vamzdį į tranšėją, atliekama geodezinė nuotrauka ir vamzdis užpilamas 0,1 m storio apsauginiu smėlio arba žvyro ir smėlio mišinio sluoksniu ir sutankinamas rankiniu būdu. Šis reikalavimas netaikomas polietileniniams vamzdžiams, kurie pagal vamzdžių gamintojo nurodymus yra atsparūs įtrūkių plitimui, įbrėžimams, taškinėms apkrovoms ir jie gali būti užpildyti esamu gruntu. Virš dujotiekio (30 cm. atstumu) tiesiama įspėjamoji juosta su užrašu „DUJOS“. Bet kuriuo atveju kiekvieną grunto sluoksnį, įrengiamą virš dujotiekio, reikia gerai sutankinti rankiniu arba mechanizuotu būdu.

Statybos metu išardytos esamos dangos atstatomos pagal pirminę padėtį. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01-2016, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Dangos konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19. Naujai sumontuotas dujotiekis patikrinamas stiprumo ir sandarumo bandymu, kuriam naudojamos inertinės dujos arba sausas švarus oras. Prieš bandymą vamzdynų vidus išvalomas prapučiant juos azotu arba sausu oru. Prieš bandymą dujotiekis išlaikomas 2 valandas su bandomuoju slėgiu. Dujotiekio vamzdynas stiprumui bandomas 3,5 Bar bandomuoju slėgiu ne trumpiau kaip 2 valandas. Slėgio sumažėjimas neleidžiamas. Kadangi sumontuoto dujotiekio $V \leq 80 \text{ m}^3$, o apskaičiuotas bandymo laikotarpis yra trumpesnis nei 15 minučių, atliekamas 15 minučių bandymas stiprumo bandymo slėgiu; Leidžiamas slėgio sumažėjimas 3 mBar. Tą patį slėgio matavimo prietaisą reikia naudoti per visą bandymo periodą, jo tikslumo klasė turi būti ne mažesnė nei 1. Prietaiso diapazonas turi siekti 0–1,5 bandymo slėgio, reikalaujama padalos vertė – 0,1 mbar. Bandymų metu slėgio matavimo prietaisai turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų viduriniame skalės trečdalyje. Matavimo prietaisas turi atitikti taikomus standartus arba specifikacijas, turėti galiojantį sertifikatą arba kalibravimo sertifikatą. Bandymų rezultatai įforminami statybos techniniame pase nustatytu aktu. Dujotiekių stiprumo ir sandarumo bandymus privalo atlikti dujotiekius statanti įmonė dalyvaujant dujotiekio statybos techniniam prižiūrėtojui. Dujotiekio demontavimo darbus galima pradėti tik gavus vamzdyno savininko leidimą darbams, užtikrinus patikimą dujų tiekimo sustabdymą ir pilnai pašalinus dujas iš demontuojamo vamzdyno. Demontuoto dujotiekio dalys, dujiniai prietaisai ir įrenginiai pašalinami ir pridodami į antrinių žaliavų ir atliekų surinkimo punktus, pateikiant atitinkamas pažymas.

Dujotiekio registravimą, montavimą, bandymą ir priėmimą naudoti, atlikti laikantis STR 1.05.01-2017 reikalavimų, kitų Lietuvoje galiojančių normų reikalavimų ir gamyklų gamintojų instrukcijų bei projektą derinusių organizacijų atstovų nurodymų. Dujotiekio statybos užbaigimą įforminti pagal SDIT IR DSPIT reikalavimus: Visa pilnai užpildyta dujotiekio statybos dokumentacija perduodama Statytojui pagal rangos darbų sutarties ir . Visos medžiagos, įrenginiai ir armatūra, naudojami dujotiekio statyboje, turi būti įteisinti Lietuvos Respublikoje, pažymėti „CE“ ženklu ir tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais: gamintojo sertifikatais arba pažymomis su ištraukomis iš sertifikatų. Už dujotiekio statybai naudojamų medžiagų kokybę atsako rangovas.

TS-14

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 45 iš Lapų 48

METALO GAMINIAI

BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, montžas 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

Statiny:

TDP-SK-TS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas

Lapas 46 iš Lapų 48

Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

tvirtumą, kalumą ir santykinę pailgėjimą.

Nenurodyti projekte suvirinimo siūlės aukščiau 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	Skačiuojamasis 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 nuncinkuoti pagal projekto reikalavimus. Kolonų ir santvarų galai turi būti frezuoti, kad liestųsi 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 žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Sprendimai, kokių būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (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 pusautomačiu apsauginių dujų aplinkoje.

Sujungimams nenaudoti varžtų, ant kurių nėra gamyklinio žymens, nurodančio jų stiprumo klasę. Varžtų, kurie dirba kirpimui, sriegis negali būti giliau kaip pusė kraštinio jungiamojo elemento storio. Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų nurodytų 1 lentelėje.

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

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų užtikrintas konstrukcijos stabilumas visą montavimo laiką. Visos atotampos ir statybinės atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą,

Statiny:	TDP-SK-TS
Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas	Lapas 47 iš Lapų 48
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.	

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 leistos 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.

KOMPLEKTAVIMAS

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

LAIKYMAS IR GABENIMAS

Konstrukcijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

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

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

Konstrukcijos laikomos, pakraunamos, iškraunamos ir gabenamos apsaugant jas nuo mechaninių pažeidimų, sutepimo. Konstrukcijos turi būti laikomos horizontalioje padėtyje atremtos ant vienodo aukščio taškų padėtyje 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 paciliui, nepažeidžiant likusių pastovumo.

Išsikišusios detalės ir elementai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

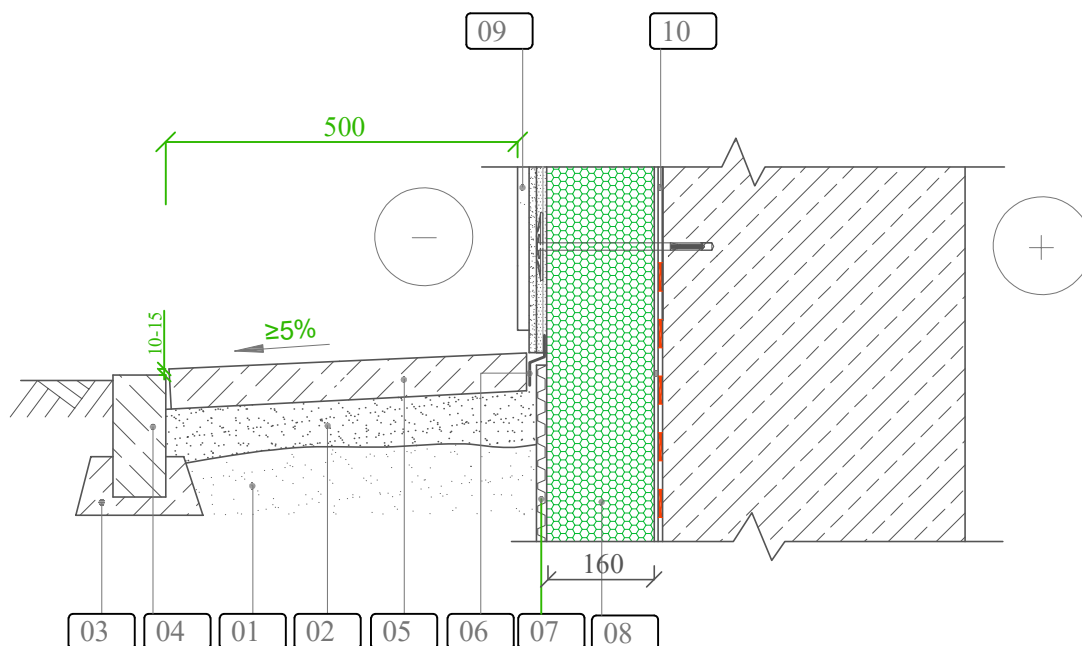
Pareigos	V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
PV	A.Vaitulevičius	A292		2023
INŽ.	T. Balsevičius			2023

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilnius. Ypatingas.

TDP-SK-TS

Lapas 48 iš Lapų 48

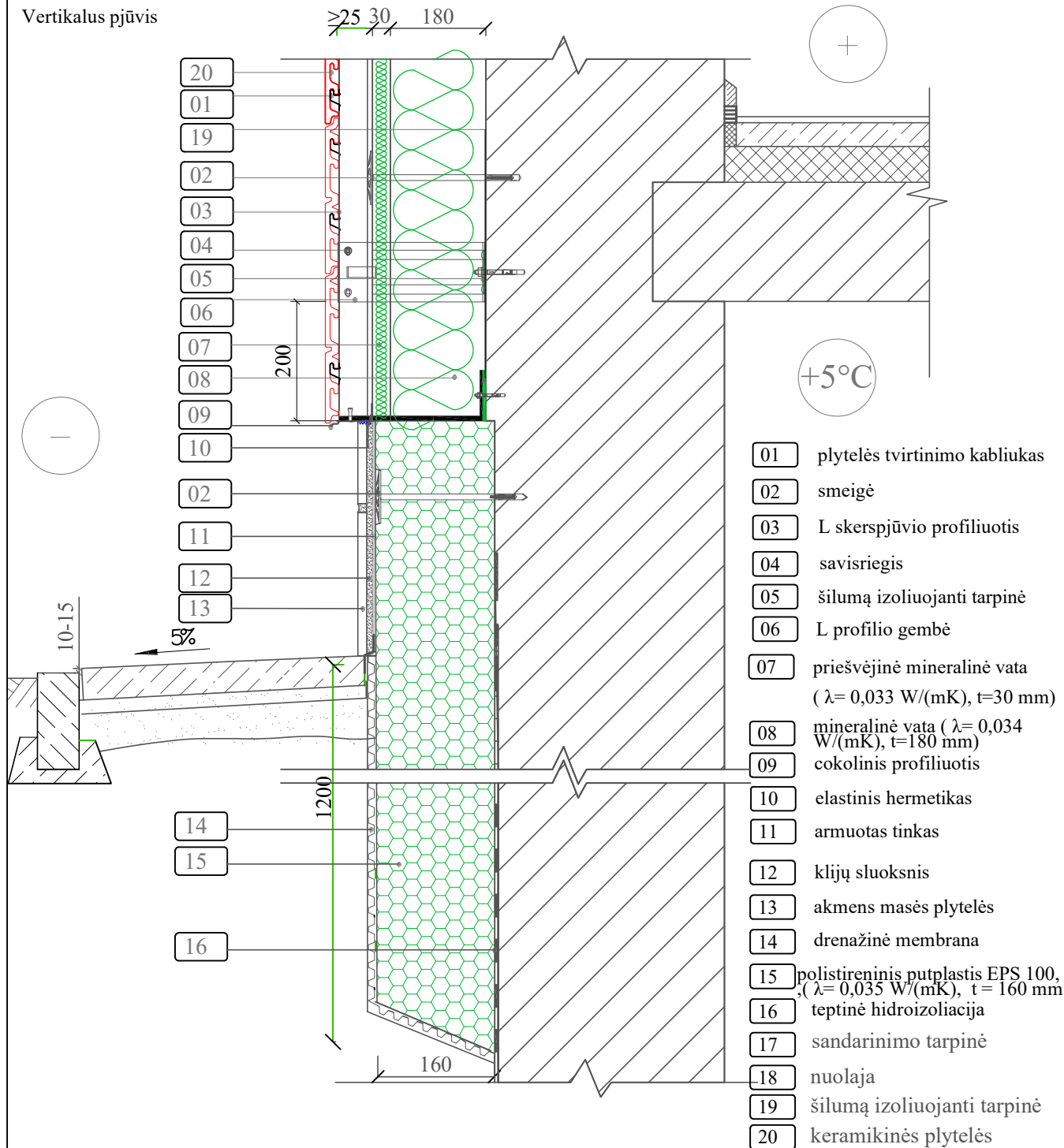


- 01 sutankintas gruntas $D_{pr}=103\%$, $E_{v2}>60\text{MPa}$.
- 02 sutankintas stambus smėlis $D_{pr}=100\%$, $E_{v2}>60\text{MPa}$.
- 03 betono pagrindas
- 04 vejos bortelis
- 05 betoninės grindinio plytelės
- 06 apsauginis elementas
- 07 drenazinė membrana
- 08 polistireninis putplastis EPS100 ($\lambda=0,035\text{ W/(mK)}$, $t=160\text{mm}$)
- 09 apdaila- akmens masės plytelės
- 10 teptinė hidroiziacija

- Virš sutankinto smėlio išliejamas betono pagrindas, ant jo montuojami betoniniai borteliai. Tarp bortelių ir namo cokolių ant sutankinto grunto supilamas 100 mm storio išlyginamasis smėlio sluoksnis, kuris sutankinamas ir sudedami betoninės grindinio plytelės su $\geq 5\%$ nuolydžiu į išorę. Plytelių viršus turi būti 10-15 mm aukščiau vejų bortelių viršaus.
- Apsauginio elemento (06) tvirtinimo būdą nurodo gamintojas.
- Rūsio sienų požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,25\text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M1 Nuogrindos įrengimo mazgas M 1:10	Laida	
27406	PDV	D. Kucevičius			0	
	INŽ	T. Balsevičius				
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -1	Lapas 1	Lapų 1

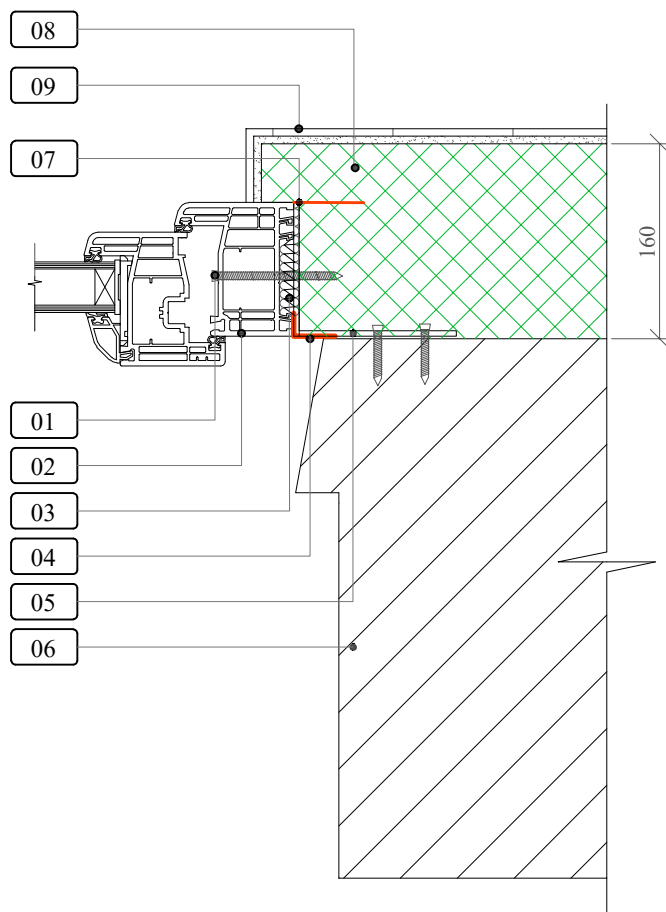
Vertikalus pjūvis



- Rūsio sienų požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M2 Cokolio šiltinimas įgilinant šilumos izoliaciją į gruntą mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -2	Lapas 1 Lapų 1

Horizontalus pjūvis

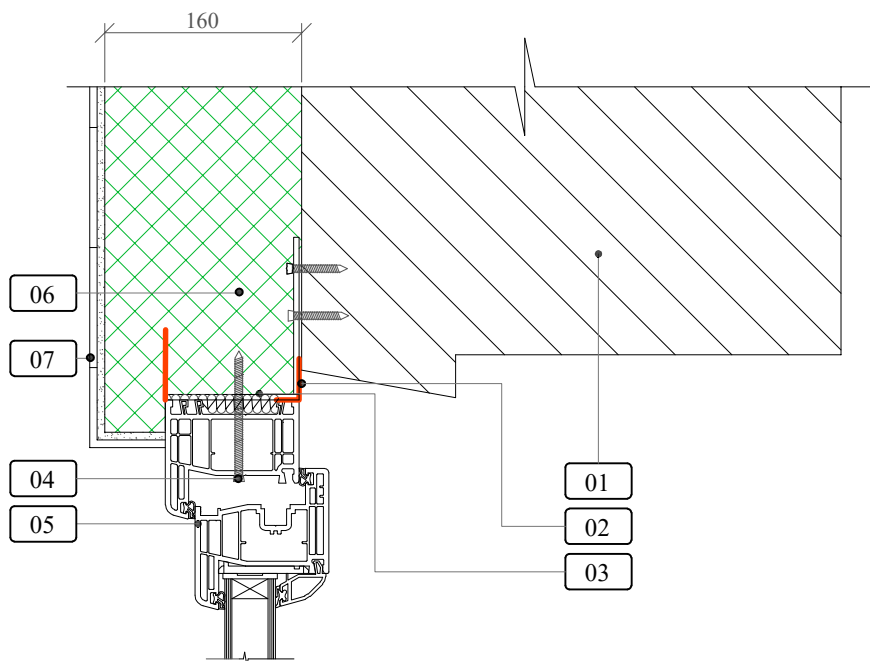


- 01 tvirtinimo sraigtas
- 02 PVC langas
- 03 sandarinimo putos
- 04 garo izoliacinė juosta
- 05 metalinis kampas
- 06 esama siena
- 07 difuzinė plėvelė
- 08 polistireninis putplastis EPS100 ($\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$, $t=160\text{mm}$)
- 09 akmens masės plytelės

- Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M3 Langų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -3	Lapas 1
					Lapų 1

Vertikalus pjūvis

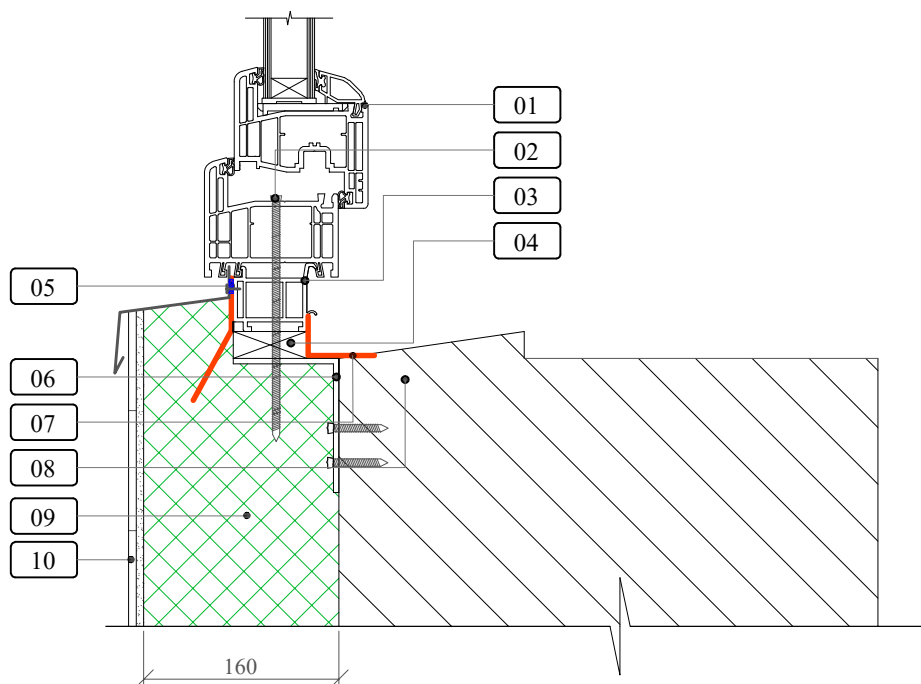


- 01 esama siena
- 02 garo izoliacinė juosta
- 03 sandarinimo putos
- 04 tvirtinimo sraigtas
- 05 PVC langas
- 06 polistireninis putplastis EPS100 ($\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$, $t=160\text{mm}$)
- 07 akmens masės plytelės

- Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M4 Sienų apšiltinimo ties viršutiniu angokraščiu mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -4	Lapas 1
					Lapų 1

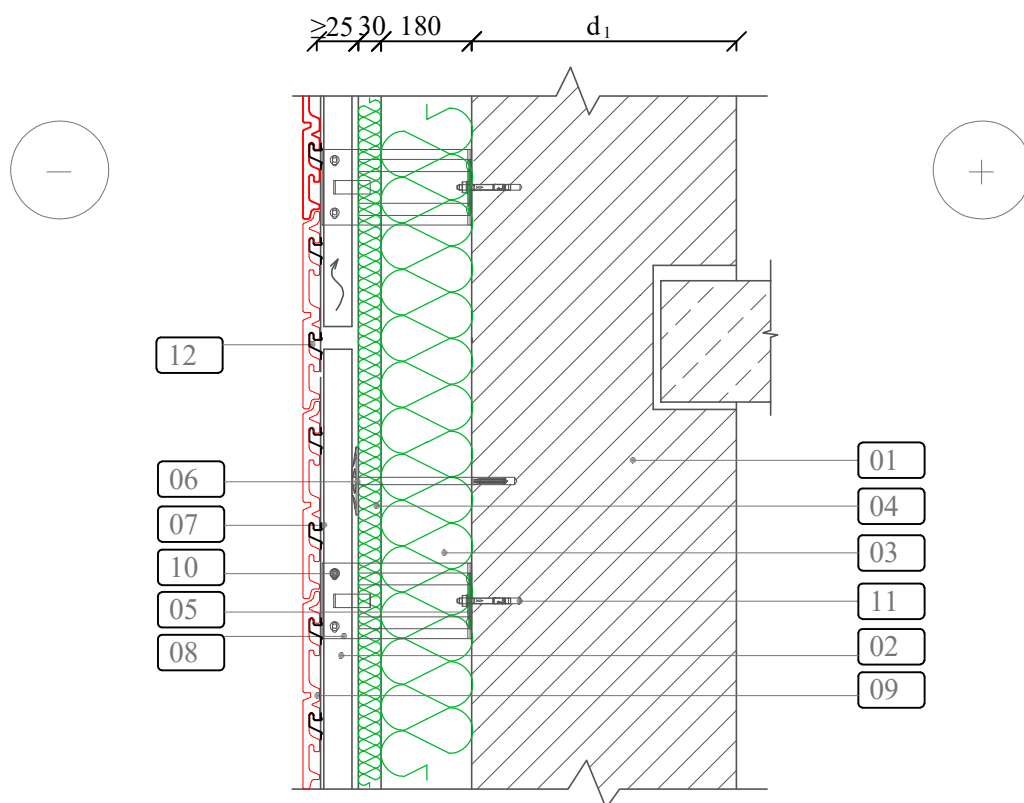
Vertikalus pjūvis



- 01 PVC langas
- 02 tvirtinimo sraigtas
- 03 polanginis profilis
- 04 atraminė kaladėlė ir sandarinimo putos
- 05 difuzinė plėvelė
- 06 metalinis kampas
- 07 garo izoliacinė juosta
- 08 esama siena
- 09 polistireninis putplastis EPS100 ($\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$, $t=160\text{mm}$)
- 10 akmenų masės plytelės

- Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M5 Lango įstatymas išorinėje sienos pusėje, detalės ties nuolaja mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -5	Lapas 1 Lapų 1

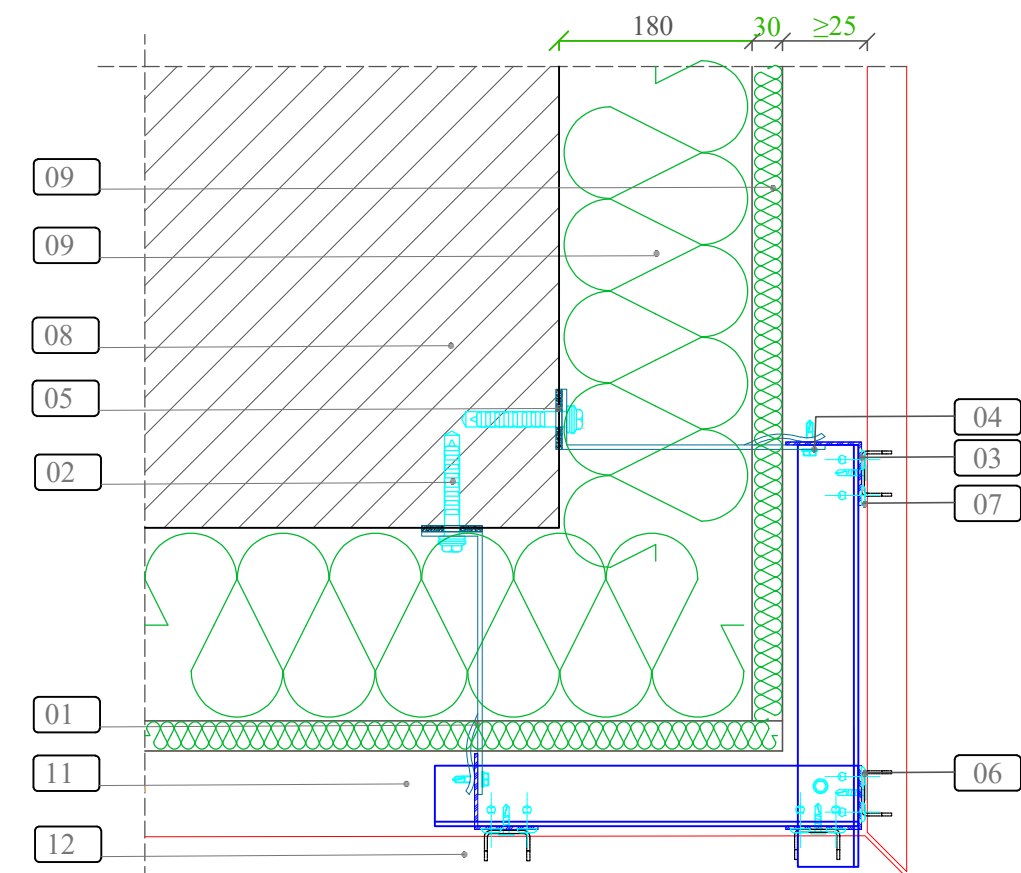


Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės (07) kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis (04). Tarp jų sandariai įspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis kartu su vėjo izoliacija pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje, ypač vėjo izoliacijos sluoksnyje, neturi būti pažeidimų, kur galėtų kauptis drėgmė bei teršalai. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Visais atvejais galutinai apšiltintos ir apdailintos sienos turi tenkinti visus normatyvinius ir priešgaisrinės saugos reikalavimus.

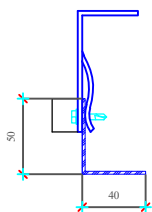
- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
 $t = 180 \text{ mm}, (\lambda = 0,034 \text{ W/(m K)})$
- 04 vėjo izoliacija
 $t = 30 \text{ mm}, (\lambda = 0,033 \text{ W/(m K)})$
- 05 vėdinamas oro tarpas
šilumą izoliuojanti tarpinė
- 06 smeigė
- 07 L skerspjuvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 fasado apdaila-keramikinės plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 atraminis/dekoratyvinis profilis

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumentų pavadinimas M6 Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -6	Lapas 1
					Lapų 1



Konsolės ir L profilio sujungimas

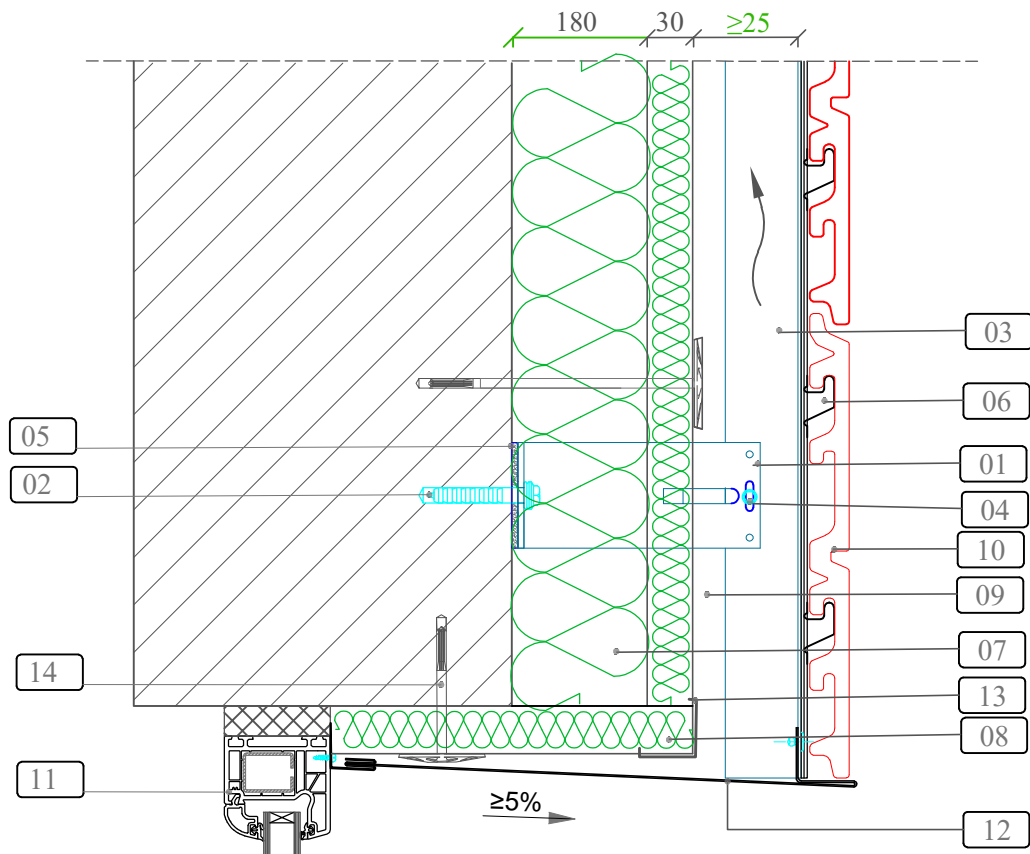


- 01 tvirtinimo konsolė
- 02 mūrvinė
- 03 L/T profilis
- 04 savigręžis
- 05 termotarpinė
- 06 atraminis profilis
- 07 kniedė
- 08 esama siena
- 09 mineralinė vata
 $t = 180 \text{ mm}$, $(\lambda = 0,034 \text{ W/(m K)})$
- 10 vėjo izoliacija
 $t = 30 \text{ mm}$, $(\lambda = 0,033 \text{ W/(m K)})$
- 11 vėdinamas oro tarpas
- 12 fasado apdaila-keramikinės plytelės

Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkaitais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos $\geq 200 \text{ mm}$. Fasado apdailos plokštės (10) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (09).

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

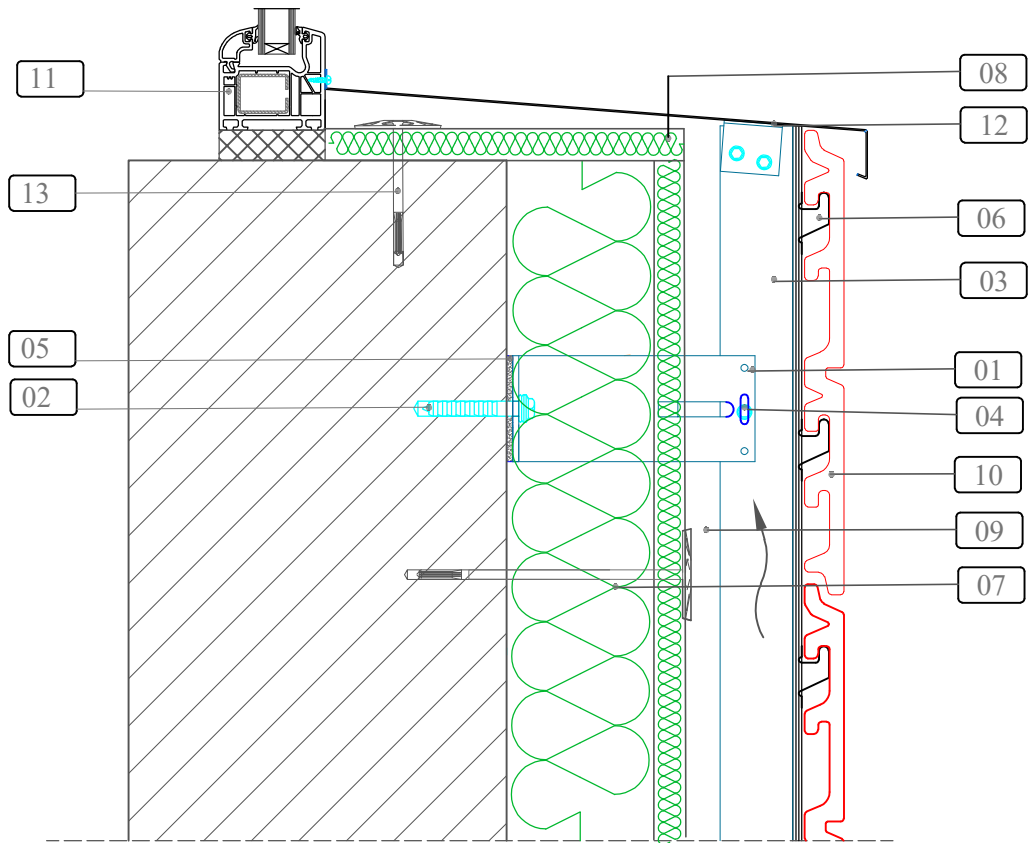
0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M7 Pastato išorinio sienos kampo šiltinimas M 1:10	Laida	
27406	PDV	D. Kucevičius			0	
	INŽ	T. Balsevičius				
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -7	Lapas 1	Lapų 1



- 01 tvirtinimo konsolė
- 02 mūrvinė
- 03 L/T profilis
- 04 savisriegis
- 05 termo tarpinė
- 06 atraminis/ dekoratyvinis profilis
- 07 mineralinė vata
t = 180 mm, (λ = 0,034 W/ (m K))
- 08 priešvėjinė mineralinė vata
(λ= 0,033 W/(mK), t=30 mm)
- 09 vėdinamas oro tarpas
- 10 fasado apdaila-keramikinės plytelės
- 11 PVC langas
- 12 perforuotas skardos lankstinys
- 13 kabė
- 14 smeigė

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

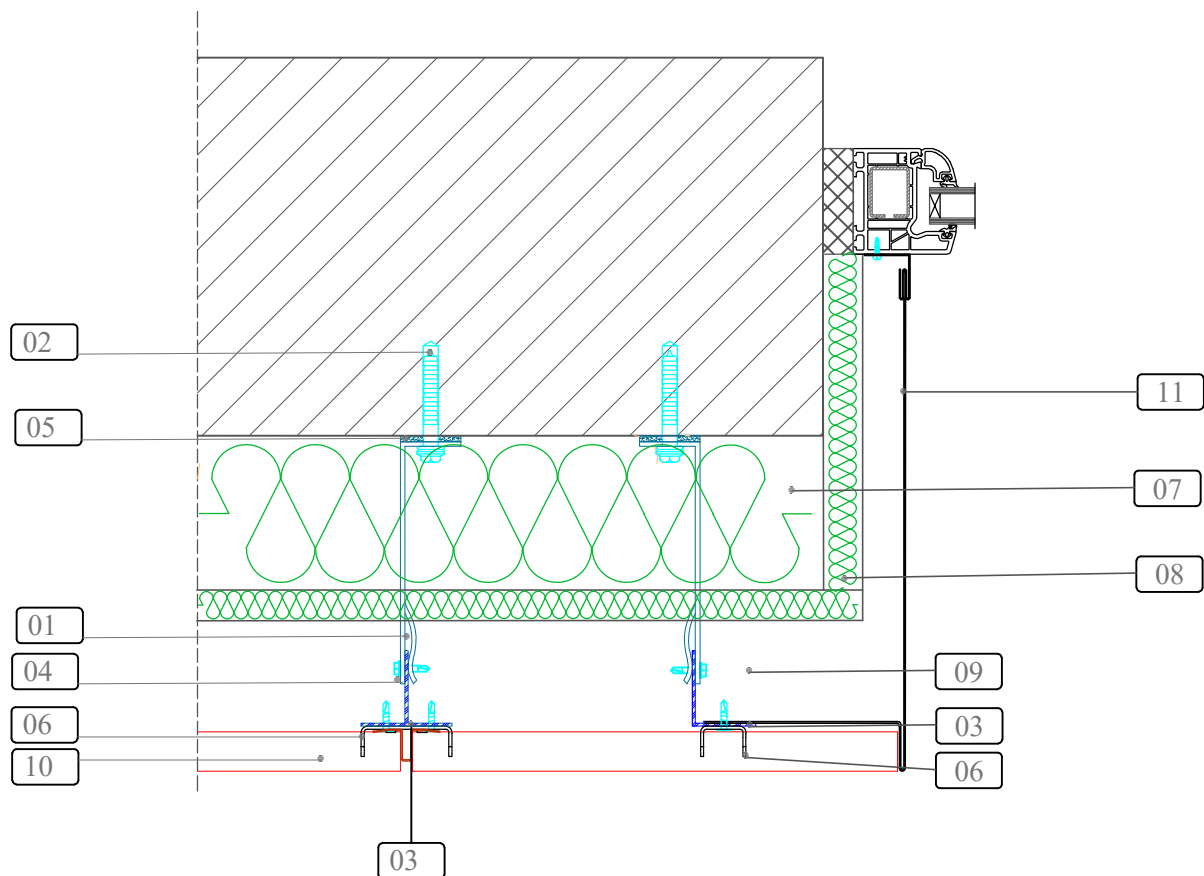
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumentų pavadinimas M8 Sienos šiltinimo ties viršlangiu mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -8	Lapas 1
					Lapų 1



- 01 tvirtinimo konsolė
- 02 mūrvinė
- 03 L/T profilis
- 04 savisriegis
- 05 termo tarpinė
- 06 atraminis/ dekoratyvinis profilis
- 07 mineralinė vata
t = 180 mm, ($\lambda = 0,034 \text{ W/(m K)}$)
- 08 priešvėjinė mineralinė vata
($\lambda = 0,033 \text{ W/(m K)}$, t=30 mm)
- 09 vėdinamas oro tarpas
- 10 fasado apdaila-keramikinės plytelės
- 11 PVC langas
- 12 nuolaja
- 13 smeigė

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

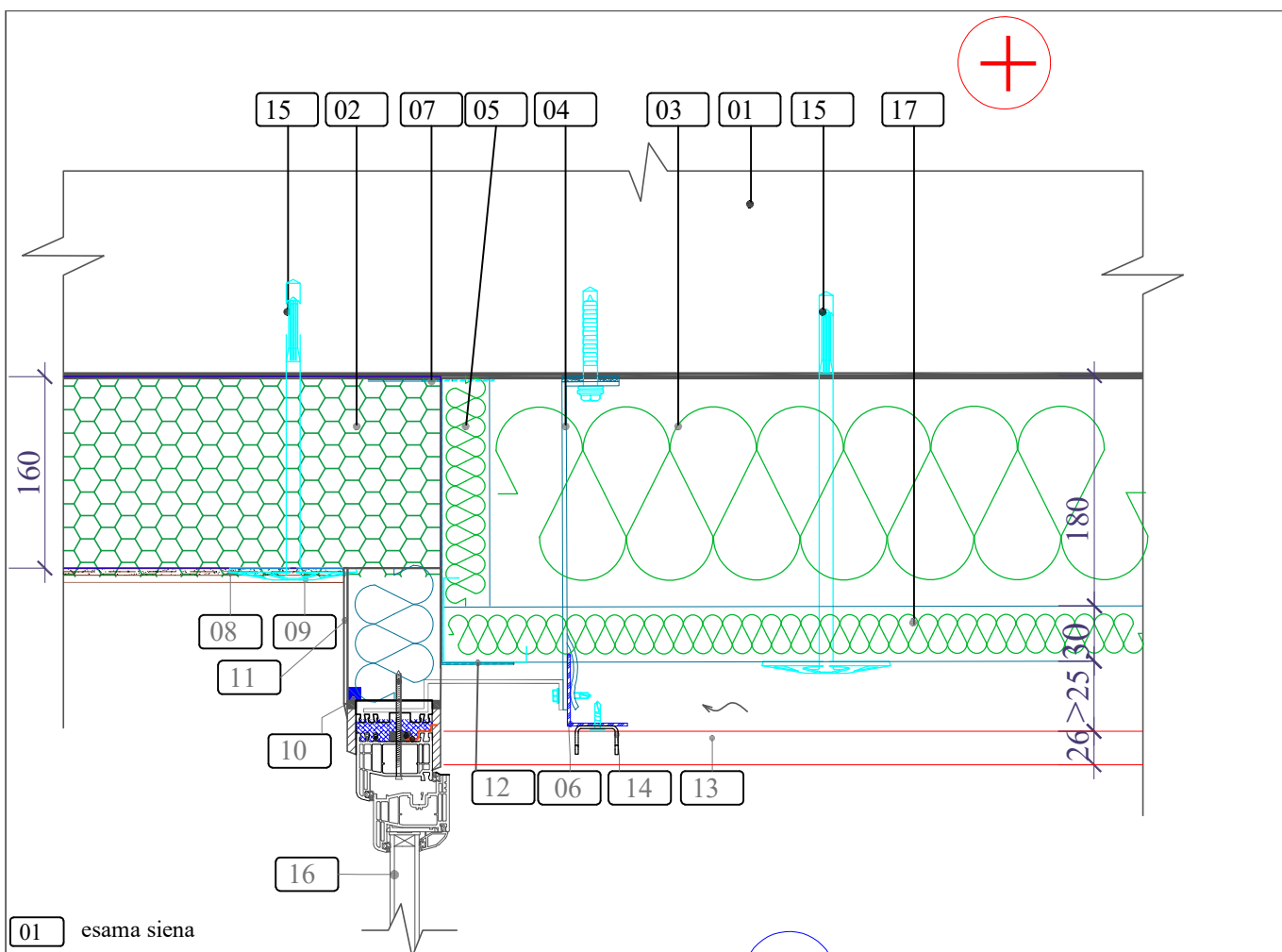
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumentų pavadinimas M9 Sienos šiltinimas ties nuolaja M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -9	Lapas 1
					Lapų 1



- 01 tvirtinimo konsolė
- 02 mūrvinė
- 03 L/T profilis
- 04 savigręžis
- 05 termo tarpinė
- 06 atraminis profilis
- 07 mineralinė vata
t = 180 mm, ($\lambda = 0,034 \text{ W/(m K)}$)
- 08 priešvėjinė mineralinė vata
($\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$, t=30 mm)
- 09 vėdinamas oro tarpas
- 10 fasado apdaila-keramininės plytelės
- 11 skarda

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	A292	PV	A. Vaitulevičius	Dokumentų pavadinimas	Laida
	27406	PDV	D. Kucevičius		
	INŽ		T. Balsevičius		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:			Dokumentų žymuo	Lapas
					Lapų
LT	UAB "ADMI"			AZP-023-246-TDP-SK-B - 10	1 / 1



- 01 esama siena
02 fenolio putų plokštės $t = 160 \text{ mm}$, ($\lambda = 0,032 \text{ W/(m K)}$)
03 mineralinė vata
 $t = 180 \text{ mm}$, ($\lambda = 0,034 \text{ W/(m K)}$)
04 NP L profilio kronšteinas su šilumą izoliuoj. tarpine
05 Priešvėjinė mineralinė vata 30 mm
06 L skerspjuvio profiliuotis
07 klijų sluoksnis
08 armuotas tinkas
09 dekoratyvinis tinkas
10 elastinis hermetikas
11 skardos lankstinys
12 kabė
13 apdailinės plytelės
14 fasado plytelių laikiklis
15 smeigė
16 balkono langas
17 priešvėjinė mineralinė vata ($\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$, $t = 30 \text{ mm}$)

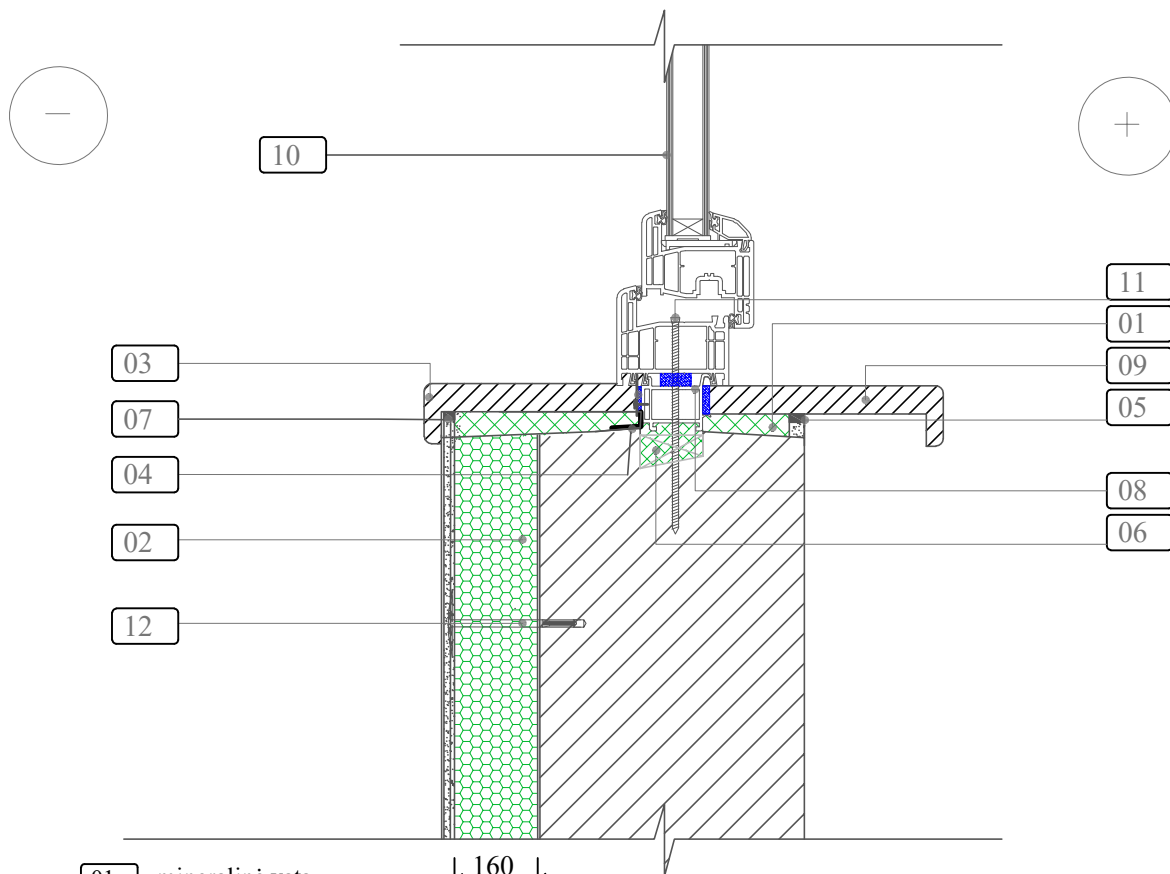
PASTABOS:

1. Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinami NP L profilio kronšteinais (04) kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis. Tarp jų sandariai įspraudžiama dvitankė mineralinė vata ir smeigėmis pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje neturi būti pažeidimų, kur galėtų kauptis drėgmė bei teršalai.
2. 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.
3. Pastato kampuose dvitankės mineralinės vatos plokštės turi būti sujungtos užkairais.
4. Polistireninio putplasčio šilumos izoliaciją būtina glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama siena. Tepant klijus ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Sukietėjęs ir išdžiūvęs tinkas turi būti tvirtai prilipęs prie pagrindo, jo paviršiaus stipris, nuokrypiai ir lygumas turi atitikti virš tinko atliekamų tolesnių darbų reikalavimus.
5. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.
6. Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi "Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu 2018", patvirtintu Būsto ir urbanistinės plėtros agentūros.

- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292	PV	A. Vaitulevičius	Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406	PDV	D. Kucevičius		
	INŽ	T. Balsevičius		
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:		Dokumentų pavadinimas	
LT	UAB "ADMI"		M11 Sienų šiltinimas ties langu su praplatinimo profiliuočiu M 1:5	
			Dokumentų žymuo	Lapas
			AZP-023-246-TDP-SK-B - 11	Lapų
				1
				1

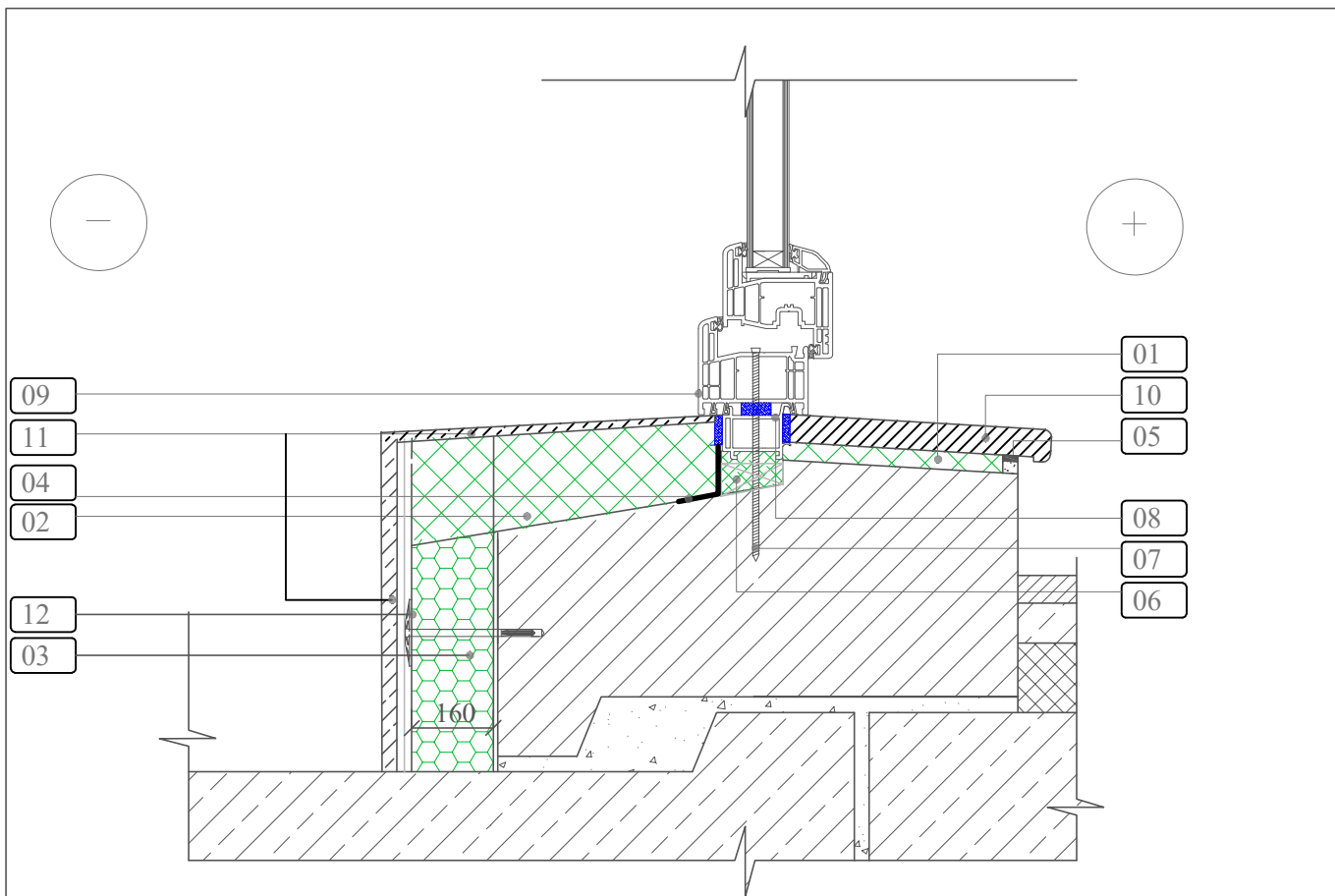
Vertikalus pjūvis



- 01 mineralinė vata
- 02 polistireninis putplastis EPS 70N ($\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$) $t=160\text{mm}$
- 03 PVC palangė
- 04 hidroizoliacinė juosta
- 05 elastinis hermetikas
- 06 sandarinimo putos
- 07 išsiplečianti tarpinė
- 08 polanginis profiliuotis
- 09 vidaus palangė MDP
- 10 PVC langas
- 11 tvirtinimo sraigtas
- 12 smeigė

- 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. Vidinė palangė montuojama su minimaliu (apie 1%) nuolydžiu į vidaus pusę. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį polimerinį hermetiką (05).
- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

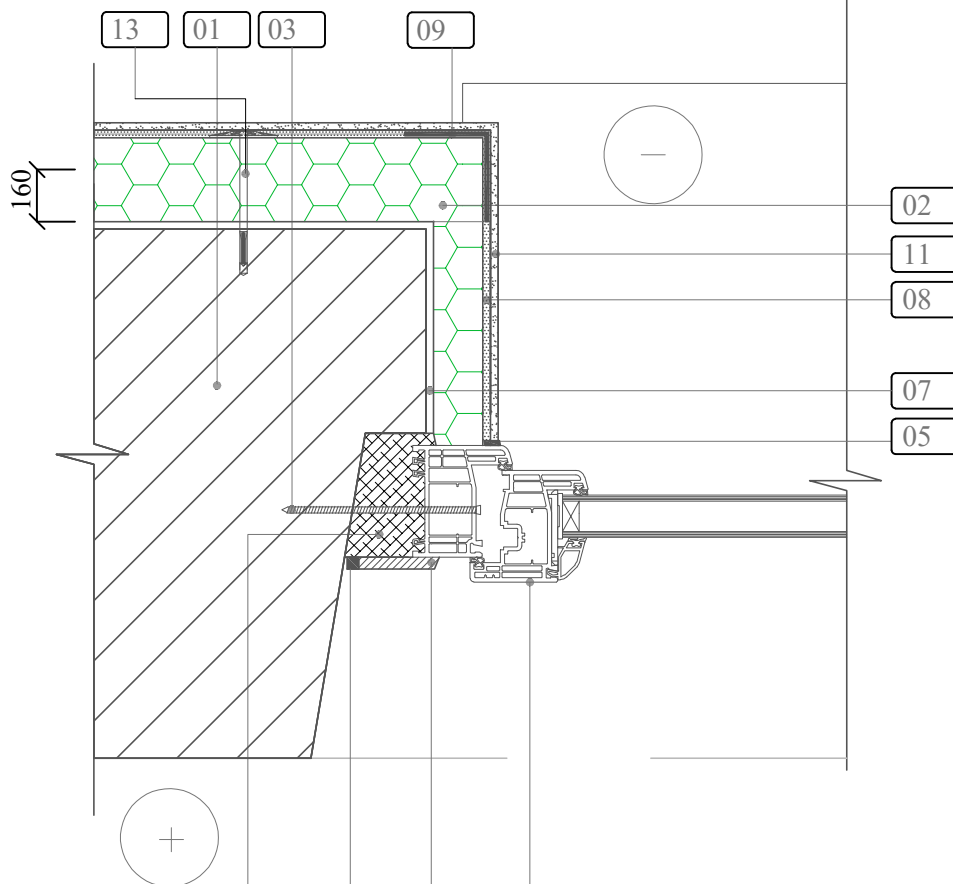
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M12 Lango įstatymas išorinėje sienos pusėje įstiklintame balkone mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -12	Lapas 1
					Lapų 1



- 01 šilumos izoliacija
- 02 Polistireninis putplastis XPS
- 03 polistireninis putplastis EPS 70N ($\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$) $t=160\text{mm}$
- 04 hidroizoliacinė juosta
- 05 elastinis hermetikas
- 06 sandarinimo putos
- 07 tvirtinimo sraigtas
- 08 polanginis profiliuotis
- 09 PVC balkono durys
- 10 slenksčio elementas
- 11 akmenų masės plytelė
- 12 smeigė

- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023			Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M13 Keičiamų balkono durų, slenksčio mazgas M 1:5	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -13	Lapas 1
					Lapų 1



- 01 esama siena
02 polistireninis putplastis EPS 70N ($\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$) $t=160\text{mm}$
03 tvirtinimo sraigtas
04 elastinis hermetikas
05 sandarinimo profiliuotis
06 sandarinimo putos

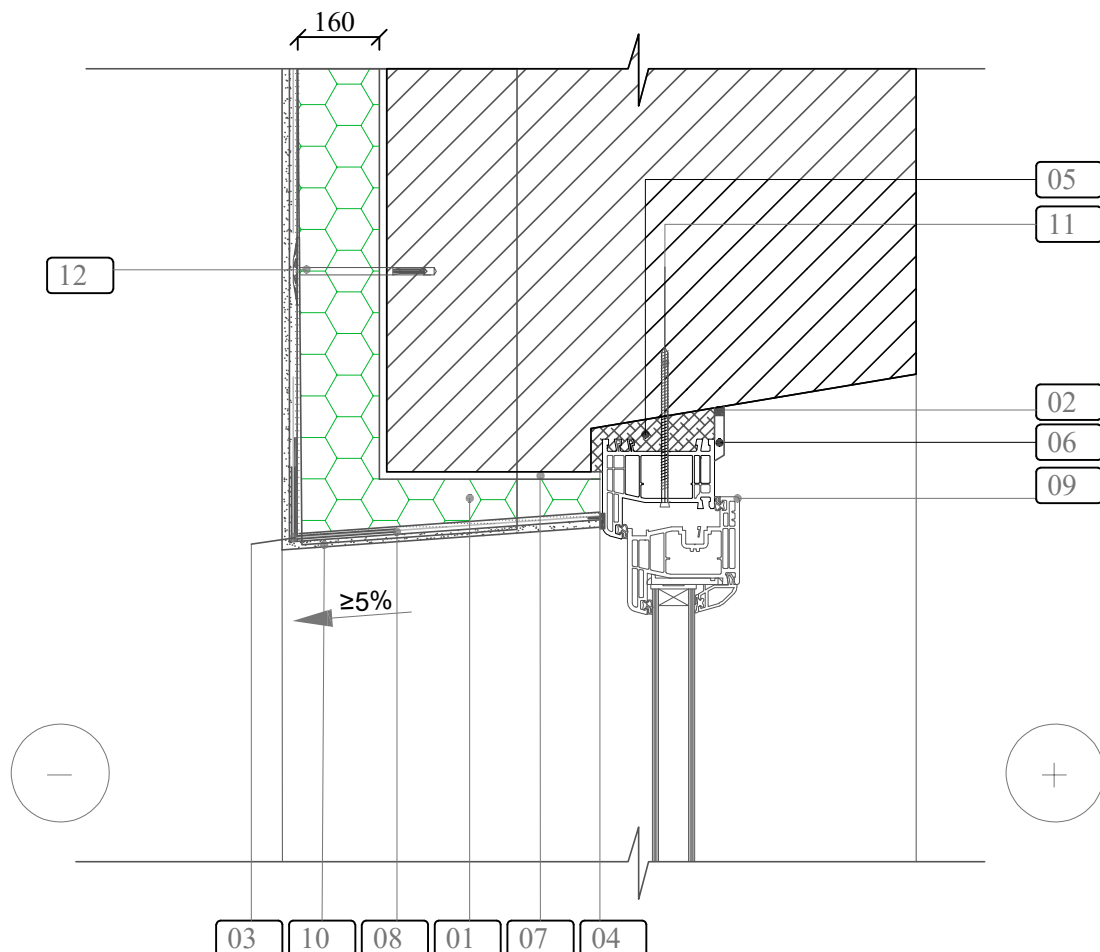
- 07 klijų sluoksnis
08 armuotas tinkas
09 kampuočiai su tinkleliu
10 PVC langas
11 apdailos tinkas
12 PVC apdailos juosta
13 smeigė

Jei reikia nupjauti langų angokraščius, kad apšiltinimo medžiaga užeitų ant lango rėmo ne mažiau 30 mm. Iš vidinės pusės uždengiama apdailos juoste. Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotį su tinkleliu (05). Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką (04).

- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas Dokumento pavadinimas M14 Langų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas M 1:5	
27406	PDV	D. Kucevičius			
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:			Dokumento žymuo	
LT	UAB "ADMI"			AZP-023-246-TDP-SK-B -14	
				Lapas	Lapų
				1	1

Vertikalus pjūvis



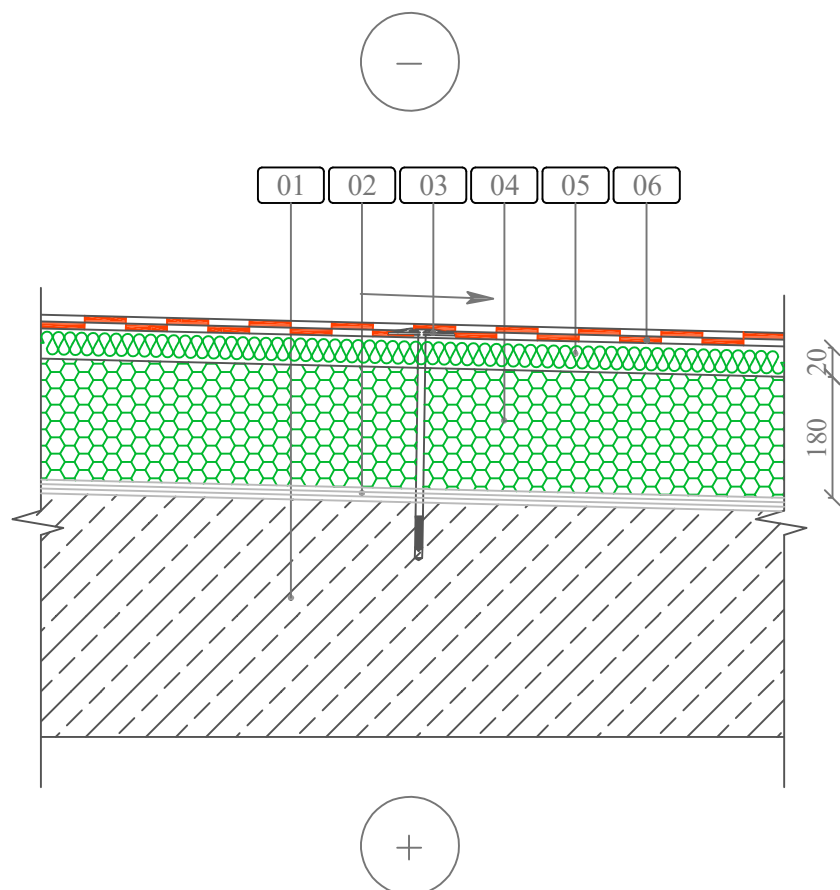
- 01 polistireninis putplastis EPS 70N ($\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$) $t=160\text{mm}$
- 02 elastinis hermetikas
- 03 kampuotis su tinkliu
- 04 sandarinimo profiliuotis
- 05 sandarinimo putos
- 06 PVC apdailos juosta

- 07 klijų sluoksnis
- 08 armuotas tinkas
- 09 PVC langas
- 10 apdailos tinkas
- 11 tvirtinimo sraigtas
- 12 smeigė

Lango anga su užkarpa. Šiame mazge naudojamas standartinis PVC lango staktos praplatinimo profiliuotis (plotis priklauso nuo esamos situacijos). Sujungimų su praplatinimo profiliuočiu sandarinimui naudoti savaime išsiplečiančią impregnuotą sandarinimo tarpinę. Iš vidinės pusės uždengiama apdailos juoste. Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotą su tinkliu. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką.

- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

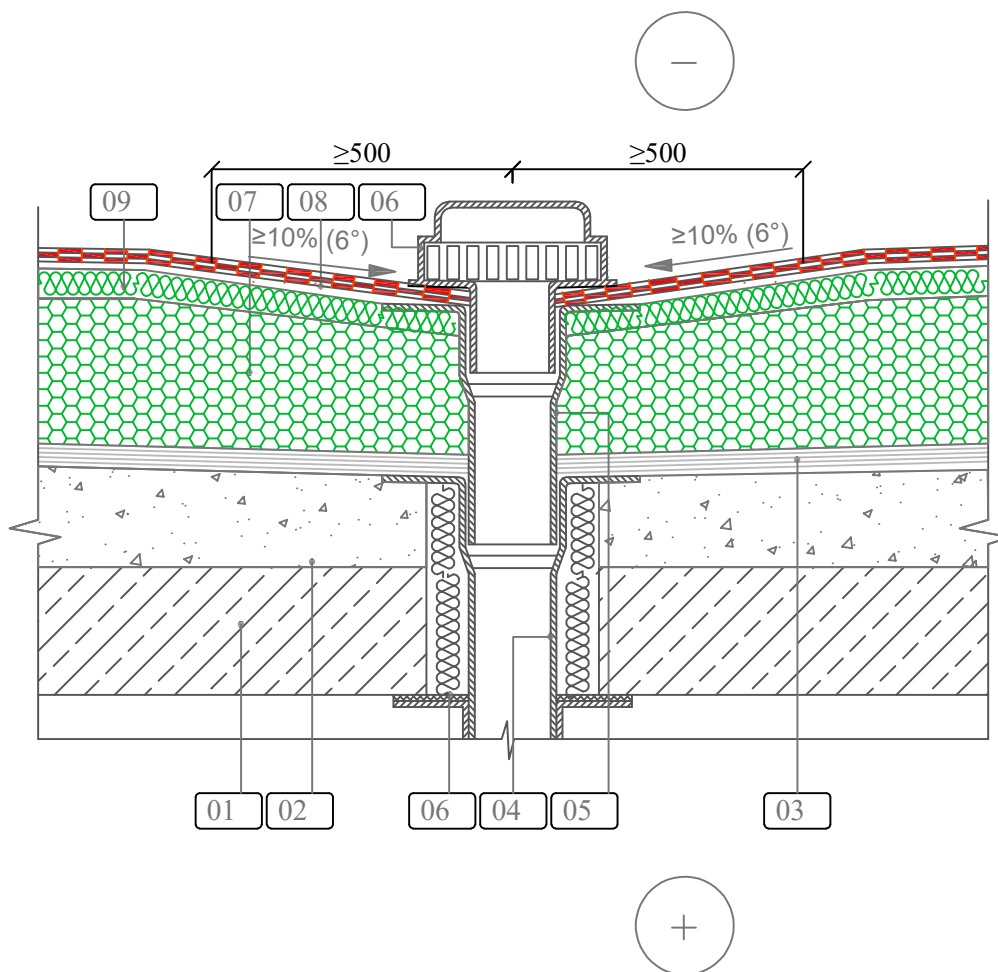
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406	PDV	D. Kucevičius			
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:			Dokumento pavadinimas	Laida
LT	UAB "ADMI"			M15 Langų apšiltinimo ties viršutiniu angokraščiu mazgas M 1:5	0
				Dokumento žymuo	Lapas
				AZP-023-246-TDP-SK-B -15	Lapų
					1
					1



- 01 esama stogo konstrukcija
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 smeigė
- 04 polistireninis putplastis EPS 80 ($\lambda = 0,037 \text{ W/(mK)}$) $t=180\text{mm}$
- 05 mineralinė vata ($\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}$) $t=20\text{mm}$
- 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).
- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M16 Stogo šiltinimo mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:			Dokumento žymuo	Lapas
LT	UAB "ADMI"			AZP-023-246-TDP-SK-B -16	Lapų
					1
					1



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

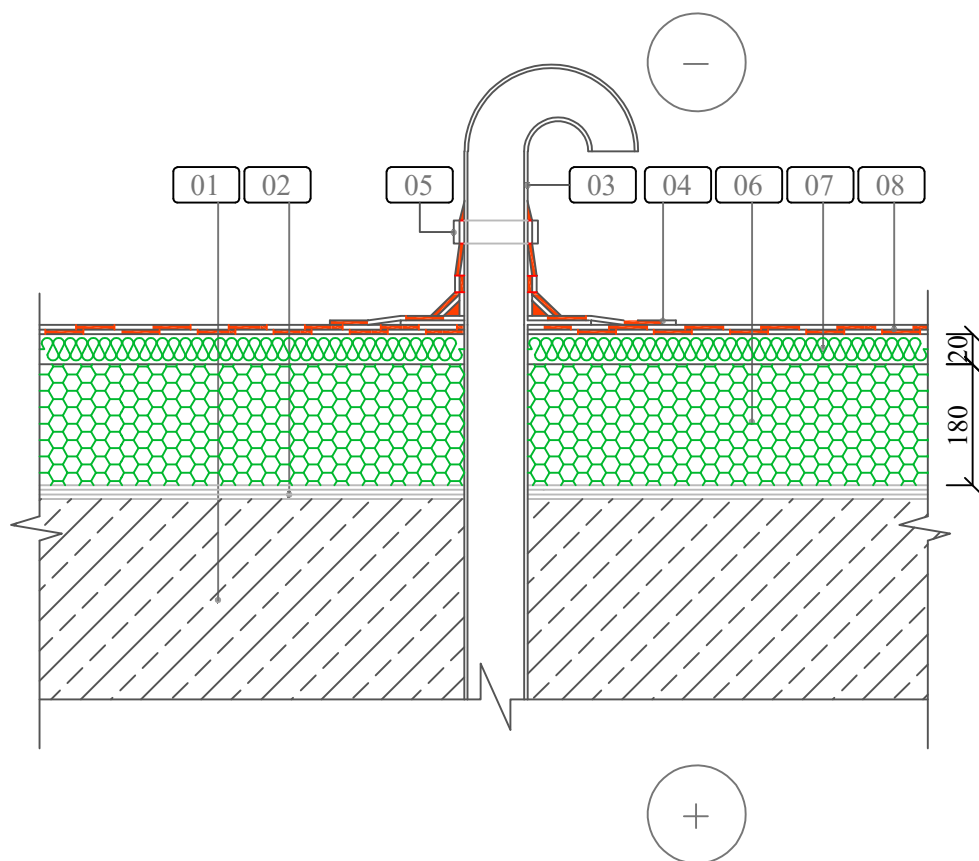
Užšalancios vidinio vandens nuleidimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba būti apšildomos. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti $\geq 1,4^\circ$ (2,5 %).

Įrengiant įlajas, būtina laikytis jų gamintojo nurodymų.

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

- 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 EPS 80 ($\lambda = 0,037 \text{ W/(mK)}$) $t=180\text{mm}$
- 08 ritininė danga
- 09 mineralinė vata ($\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}$) $t=20\text{mm}$

0	2023	Statybos leidimui gauti					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M18 Stogo šiltinimo sistema ties įlaja M 1:10		Laida	
27406	PDV	D. Kucevičius				0	
	INŽ	T. Balsevičius					
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -18		Lapas 1	Lapų 1

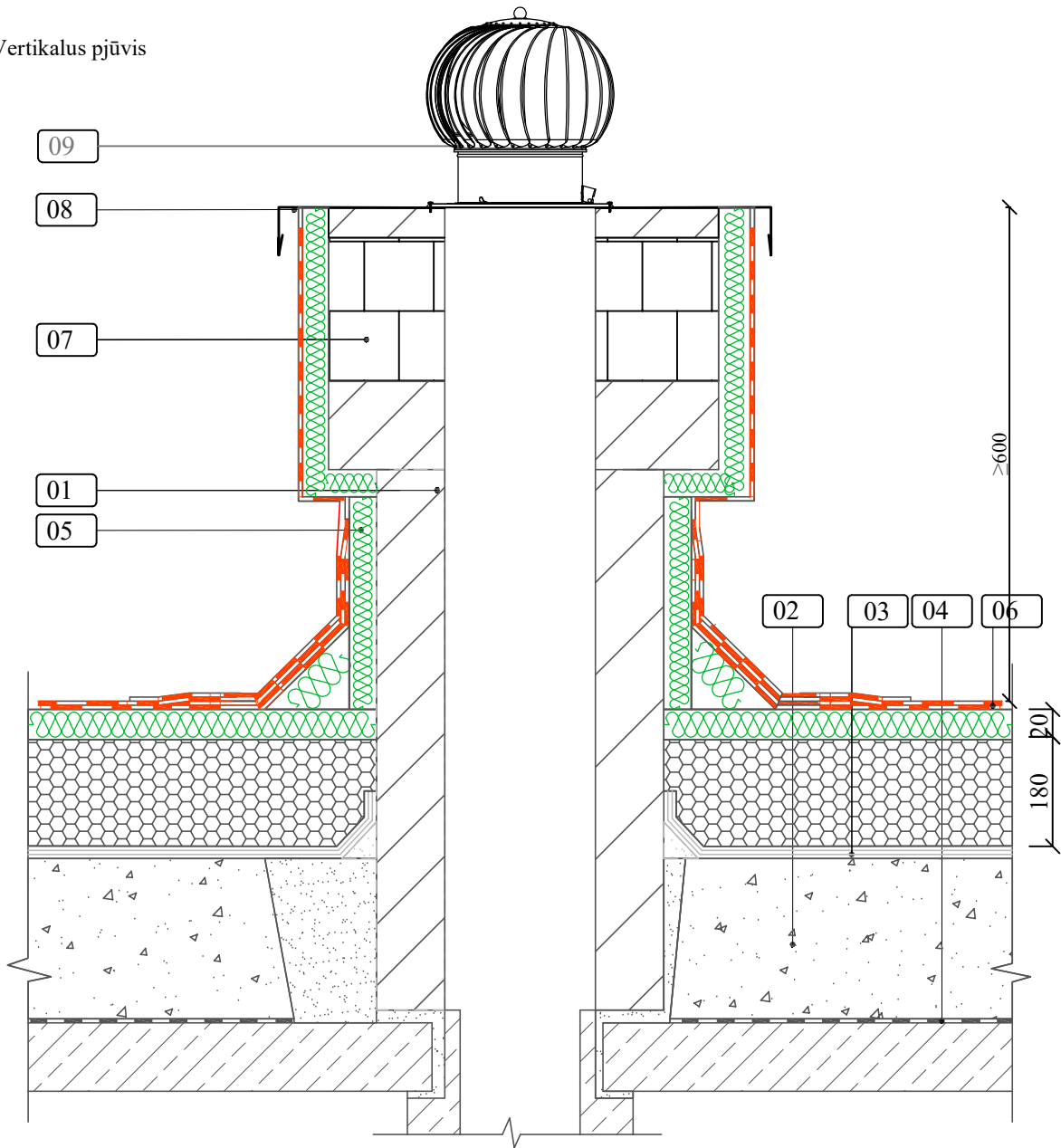


- 01 esama stogo konstrukcija
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vamzdis laidų klojimui
- 04 papildoma ritininė danga
- 05 apkaba užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą
- 06 polistireninis putplastis EPS 80 ($\lambda = 0,037 \text{ W/(mK)}$ t=180mm)
- 07 mineralinė vata ($\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}$ t=20mm)
- 08 ritininė danga

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

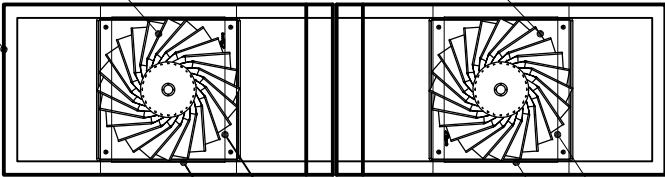
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M19 Stogo šiltinimo ties laidu pravedimo vieta mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:			Dokumento žymuo	Lapas
LT	UAB "ADMI"			AZP-023-246-TDP-SK-B -19	Lapų
					1
					1

Vertikalus pjūvis



Cinkuotos skardos kolektorius

Vėjo turbina keturkampiu pagrindu



L flanšo profilis kolektoriaus viduje, FL-15

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

g/b ventiliacijos kanalas
- 02

esama stogo konstrukcija
- 03

esama hidroizoliacija
- 04

esama garo izoliacija
- 05

mineralinė vata ($\lambda=0,038\text{ W/(mK)}$) t=50mm
- 06

ritininė danga
- 07

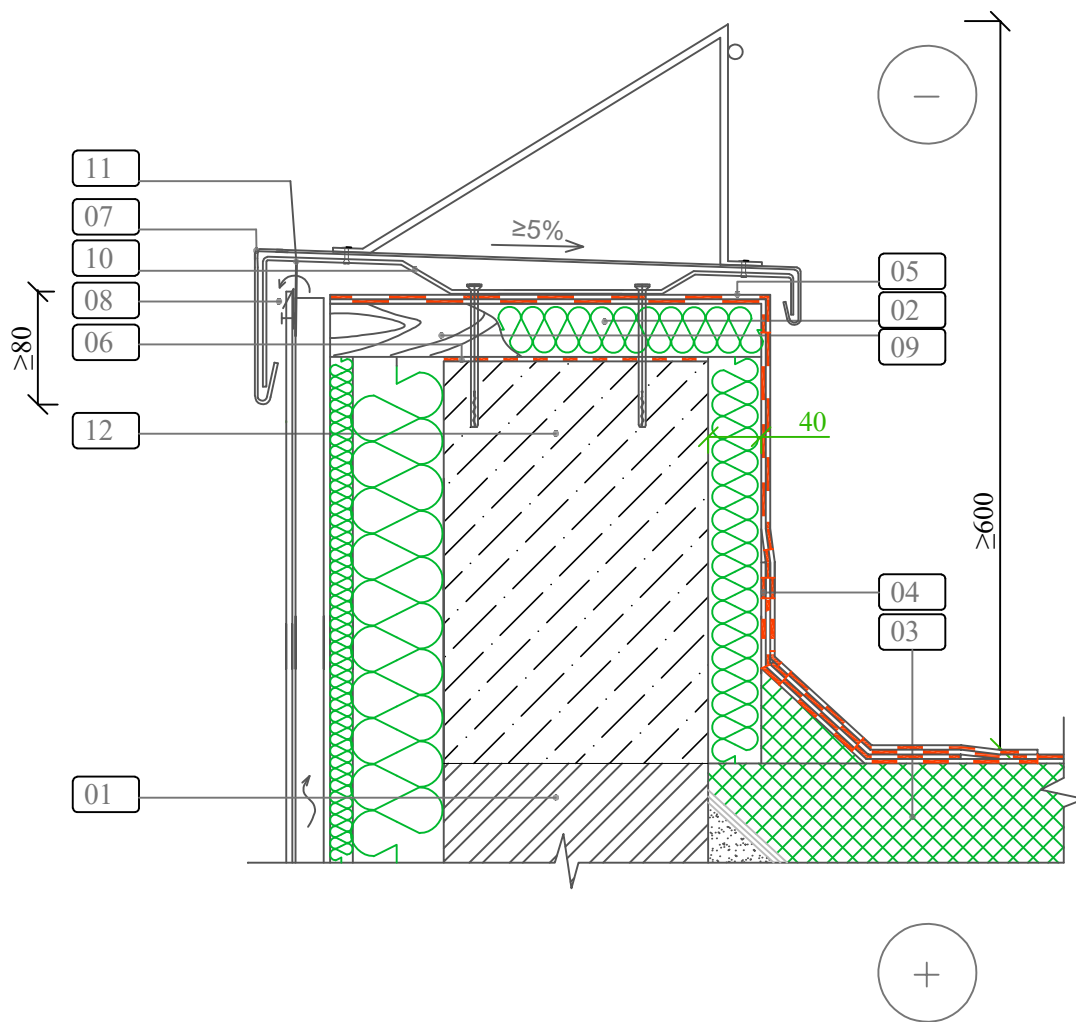
plytų mūras
- 08

skardos lankstinys
- 09

vėjo turbina, d=150

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

0	2023			Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M20 Stogo šiltinimo mazgas ties vėdinimo kaminu M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -20	Lapas 1
					Lapų 1



600 mm tvirtinami mediniai antiseptiku padengti tašai (09) kartu su hidroizoliacinėmis tarpinėmis. Tarp jų įdedama šilumos izoliacija. Ji dengiama papildoma stogo hidroizoliacine ritinine danga. Virš hidroizoliacijos prie medinių tašų tvirtinami skardos laikikliai (10) ir uždengiama skarda. Skardos užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn), esant pastato aukščiui 8-20 m - 80mm. Laštakį būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus 30-40 mm.

Metalo gaminiai turi būti gaminami iš korozijai atsparių medžiagų.

01 esama siena

02 pakietinta mineralinė vata, ($\lambda = 0,038 \text{ W / m K}$, $t = 50 \text{ mm}$)

03 šilumos izoliacija

04 ritininė danga

05 papildoma ritininė danga

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

06 hidroizoliacinė tarpinė

07 skarda

08 skardos lankstinys

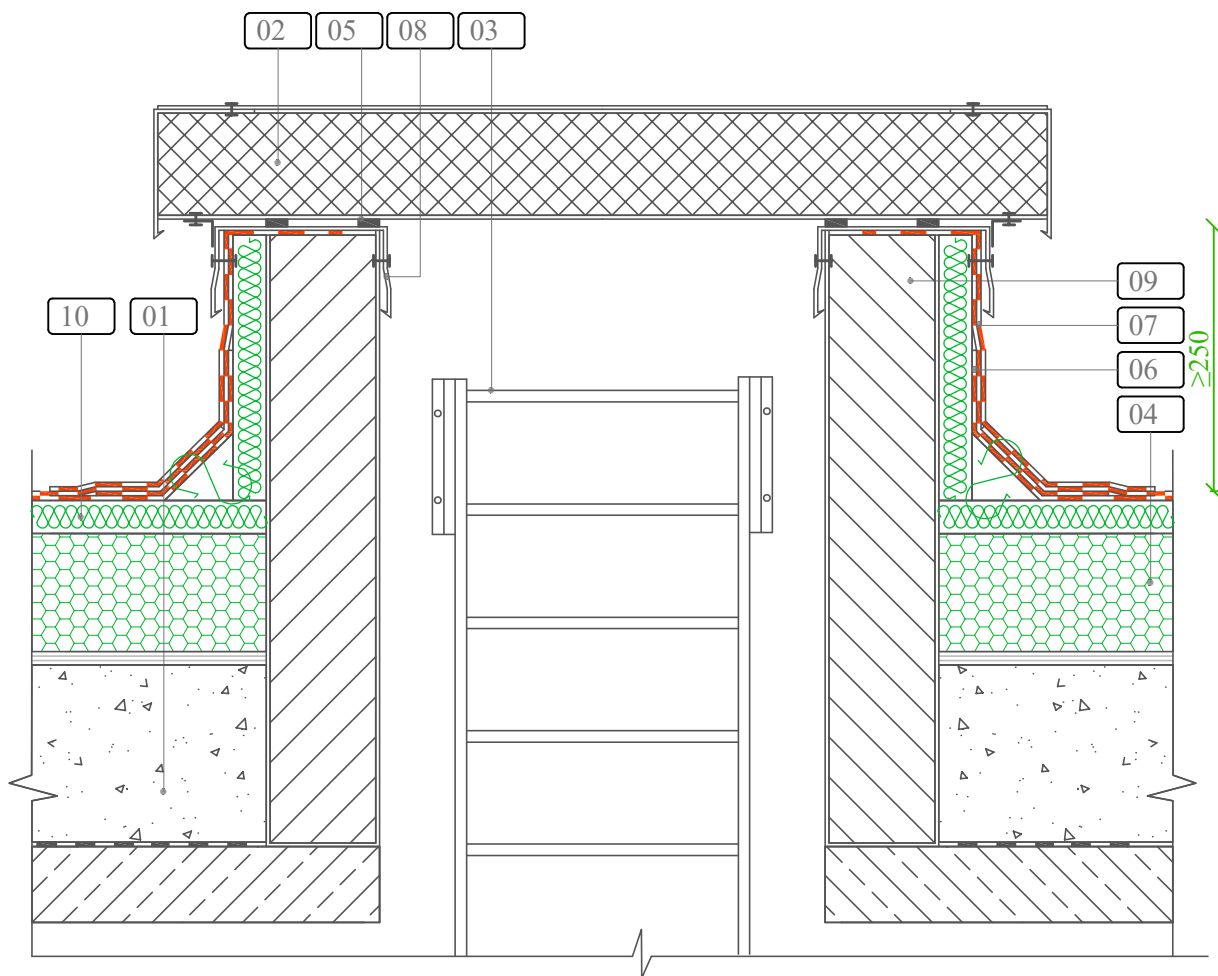
09 skersinis tašas

10 skardos laikiklis

11 tinklas nuo paukščių

12 paaukštinatas parapetas

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius	Dokumentų pavadinimas M21 Parapeto paaukštinimo, šiltinimo, skardinimo mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius		0
	INŽ	T. Balsevičius		
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"		Dokumentų žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -21	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).

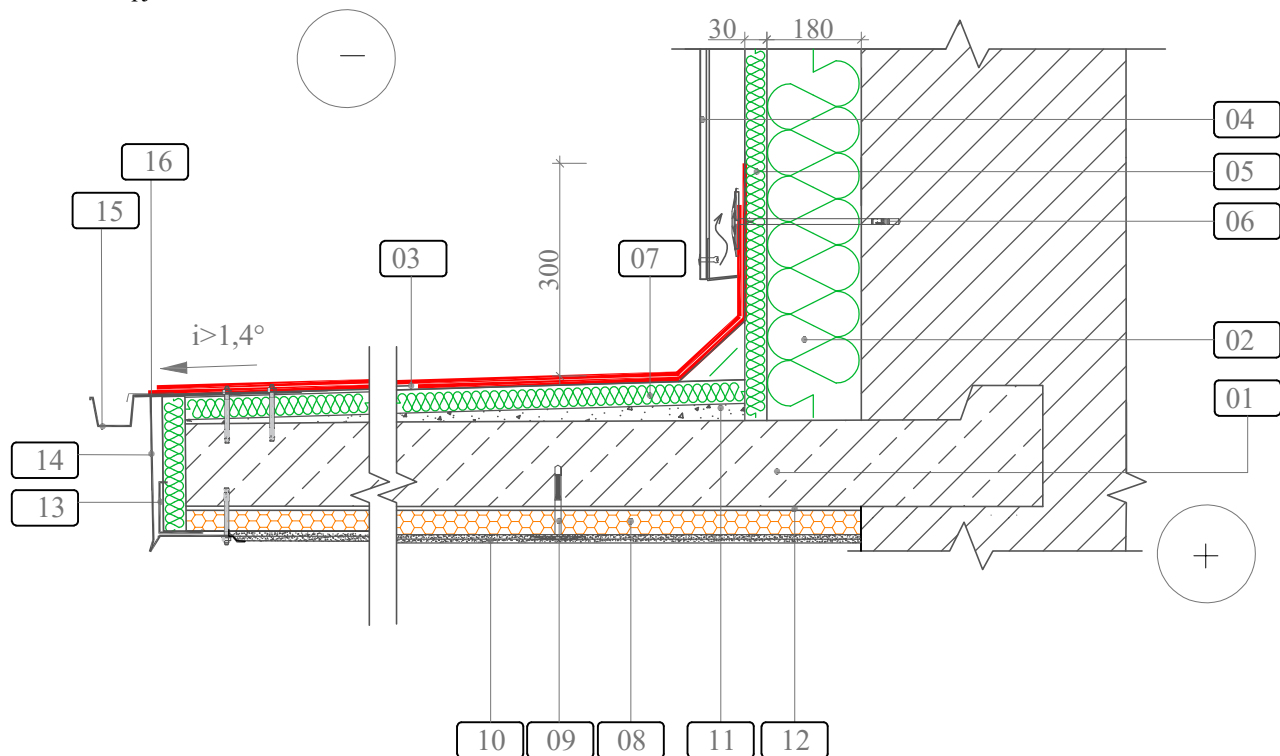
Esamas kopėtėles (03) reikia paaukštinti arba įrengti naujas, naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.

- 01 esama stogo konstrukcija
- 02 daugiasluoksni plokštė
- 03 kopėtėlės
- 04 polistireninis putplastis
- 05 sandarinimo tarpinė
- 06 ritininė danga
- 07 papildoma ritininė danga
- 08 skardos lankstinys
- 09 paaukštintas plytų mūras
- 10 pakietinta mineralinė vata

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M22 Išlipimo angos ant stogo rekonstravimas M 1:10	Laida	
27406	PDV	D. Kucevičius			0	
	INŽ	T. Balsevičius				
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -22	Lapas	Lapy
					1	1

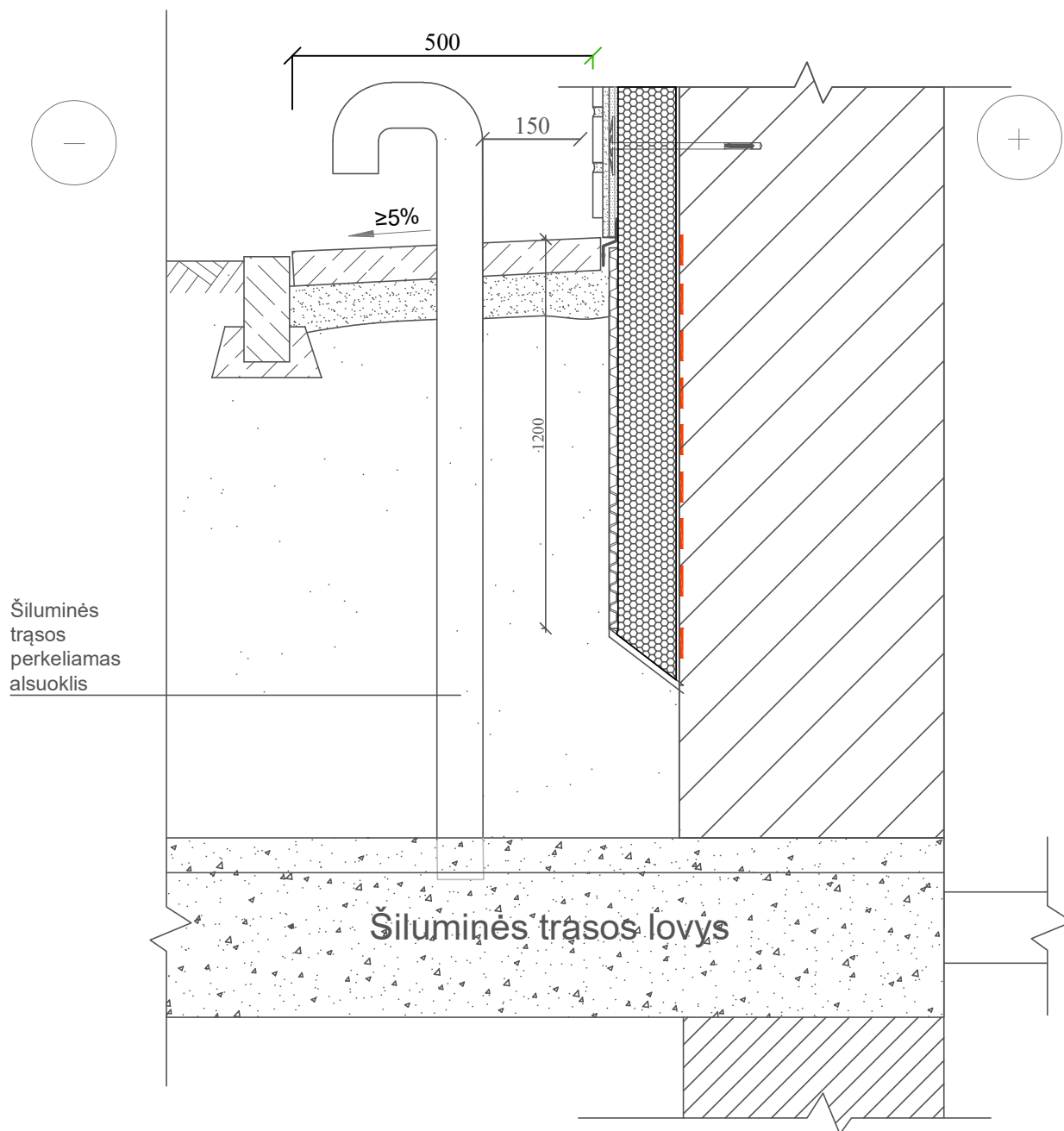
Vertikalus pjūvis



- 01** esama stogelio perdanga
- 02** mineralinė vata ($\lambda = 0,034 \text{ W / m K}$, $t = 180 \text{ mm}$)
- 03** ritininė danga, 2 sluoksniai
- 04** akmens masės plytelės
- 05** vėjo izoliacija ($\lambda = 0,033 \text{ W / m K}$, $t = 30 \text{ mm}$)
- 06** smeigė
- 07** pakietinta mineralinė vata, ($\lambda = 0,038 \text{ W / m K}$, $t = 50 \text{ mm}$)
- 08** polistireninis putplastis EPS 70N, ($\lambda = 0,032 \text{ W / m K}$, $t = 50 \text{ mm}$)
- 09** smeigė
- 10** dekoratyvinis silikoninis tinkas
- 11** nuolydį formuojantis sluoksnis
- 12** klijų sluoksnis
- 13** kabė
- 14** skardos lankstinys su laštakiu
- 15** lietaus latakas
- 16** skardos laikiklis
- 17** lietvamzdis

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M23 Įėjimo stogelio ir nestiklinto viršutinio balkono šiltinimo ir skardinimo mazgas M 1:10	Laida
27406	PDV	D. Kucevičius			0
	INŽ	T. Balsevičius			
Kalbos trumpinys	Užsakovas/Statytojas:			Dokumento žymuo	Lapas
LT	UAB "ADMI"			AZP-023-246-TDP-SK-B -23	Lapų
					1
					1

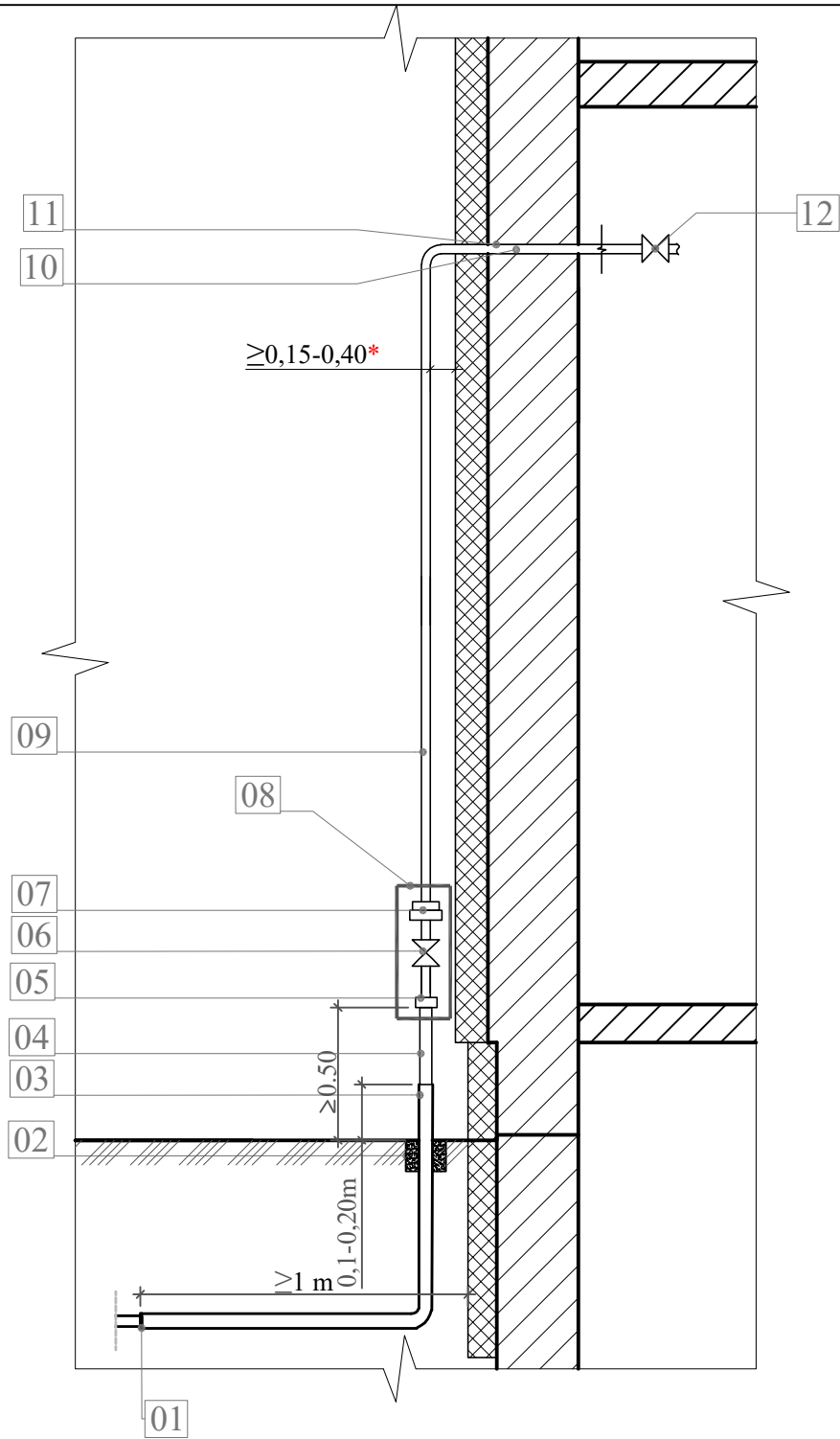


PASTABOS:

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

- Rūsio sienų požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

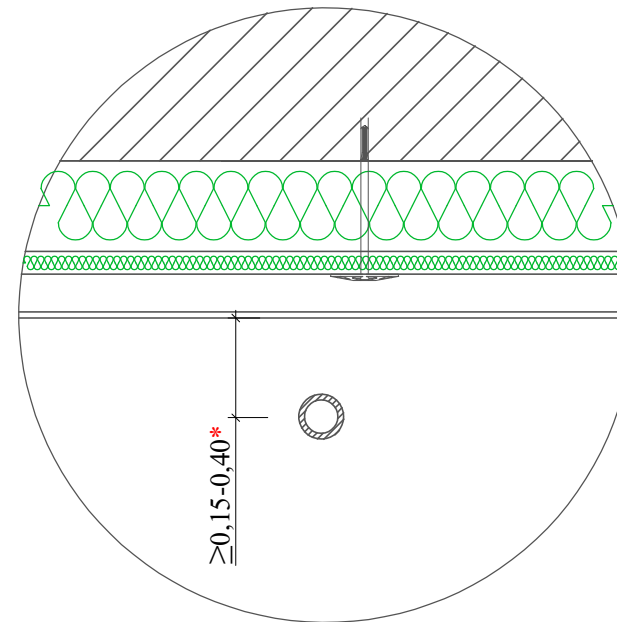
0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M24 Šiluminės trastos susikirtimas su rūsio siena mazgas M 1:10	Laida	
27406	PDV	D. Kucevičius			0	
	INŽ	T. Balsevičius				
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -24	Lapas 1	Lapų 1



PASTABOS DUJOTIEKIO ĮVADO PERTVARKYMUĮ:

- Dujotiekio įvadą ne mažiau nei 1m nuo pastato sienos pakeisti nauju, PL vamzdžiu.
- Atstumas nuo požeminio plieninio dujotiekio suvirinimo siūlės iki kertamųjų požeminių inžinerinių ir kitų statinių (plane) turi būti ne mažesnis kaip 1 m arba siūlė turi būti patikrinta neardomąja kontrole. Neardomąja kontrole taip pat privaloma patikrinti jei dujotiekio įvadas DN≥50.
- Vartotojo sistemos dujotiekis einantis per pastato atitvarą (Nr.7) montuojamas vientisas, be suvirinimo siūlių.
- Pastato Dujų sistemos dėkluose dujotiekis turi būti be jungčių.
- Atstumas tarp dujotiekio ir sienos, ant kurios jis nutiestas, ar kitų statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 50 proc. vamzdžio skersmens dydžio.
- Vartotojo įvado dalies (už antžeminio uždarymo įtaiso) atitraukimo nuo pastato darbus gali vykdyti AB "Energijos skirstymo operatorius" ar kita sertifikuota įmonė, galinti atlikti darbus susijusius su dujotiekio tinklais. Iki antžeminio uždarymo įtaiso (čiaupo)(skirstymo sistema) įvadą pertvarko tik AB "Energijos skirstymo operatorius". Šie darbai atliekami užsakovo lėšomis. Prieš pradedant darbus visais atvejais informuoti AB "Energijos skirstymo operatorius" bendrovę.

*dujotiekis atitraukimas daugiau kaip 0,15 m tik esant papildomoms sąlygoms (pastato konstrukciniai sprendimai, renovacija ir pan.)

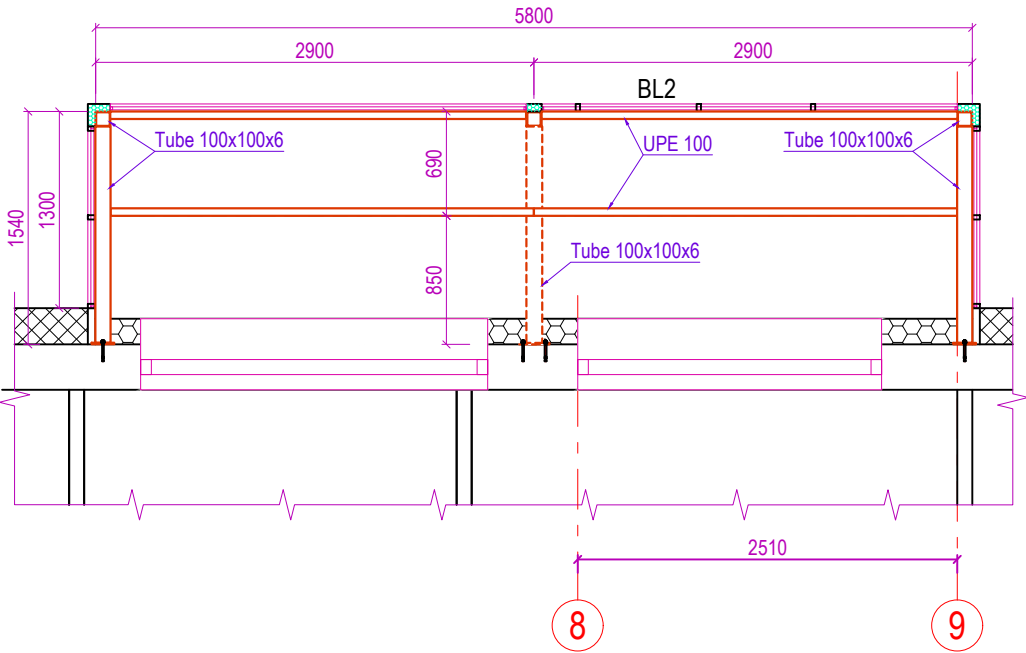


- 01 Suvirinimo siūlė
- 02 tarp dangos paviršiaus ir dujotiekio turi būti 3-5 cm užpildyta smėliu
- 03 PL dujotiekio vamzdis su izoliacija, apsauginė danga virš žemės paviršiaus turi būti atspari UV
- 04 skirstymo sistema
- 05 izoliuojanti privirinama jungtis
- 06 uždarymo įtaisas
- 07 srieginė jungtis su užmetama veržle
- 08 montuojami įtaisai: izoliuojanti mova Nr.1 ir uždarymo įtaisas Nr.2 turi atitikti demontuojamų įtaisų diametrus
- 09 vartotojo sistema
- 10 dėklas per pastato atitvarą (įvertinant būsimos atitvaros storį po pastato rekonstrukcijos)
- 11 PL dujotiekis vientisas be suvirinimo siūlių dėkle
- 12 Būtina demontuoti daugiabučio viduje (tambūre, laiptinėje) esantį įvadinį uždarymo flanšinę jungtį

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas M25 Pertvarkyto plieninio mažo slėgio dujotiekio įvedimo į pastatą konstrukcijos principinė schema M 1:10	Laida	
27406	PDV	D. Kucevičius			0	
	INŽ	T. Balsevičius				
Kalbos trumpinys LT	Užsakovas/Statytojas: UAB "ADMI"			Dokumento žymuo AZP-023-246-TDP-SK-B -25	Lapas 1	Lapų 1

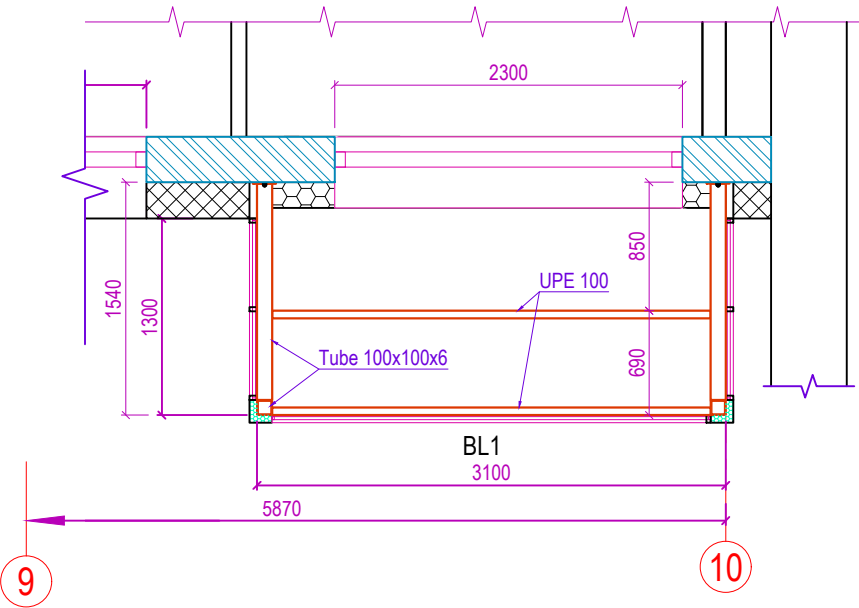
Balkono BL2 sijų išdėstymas

M 1:50



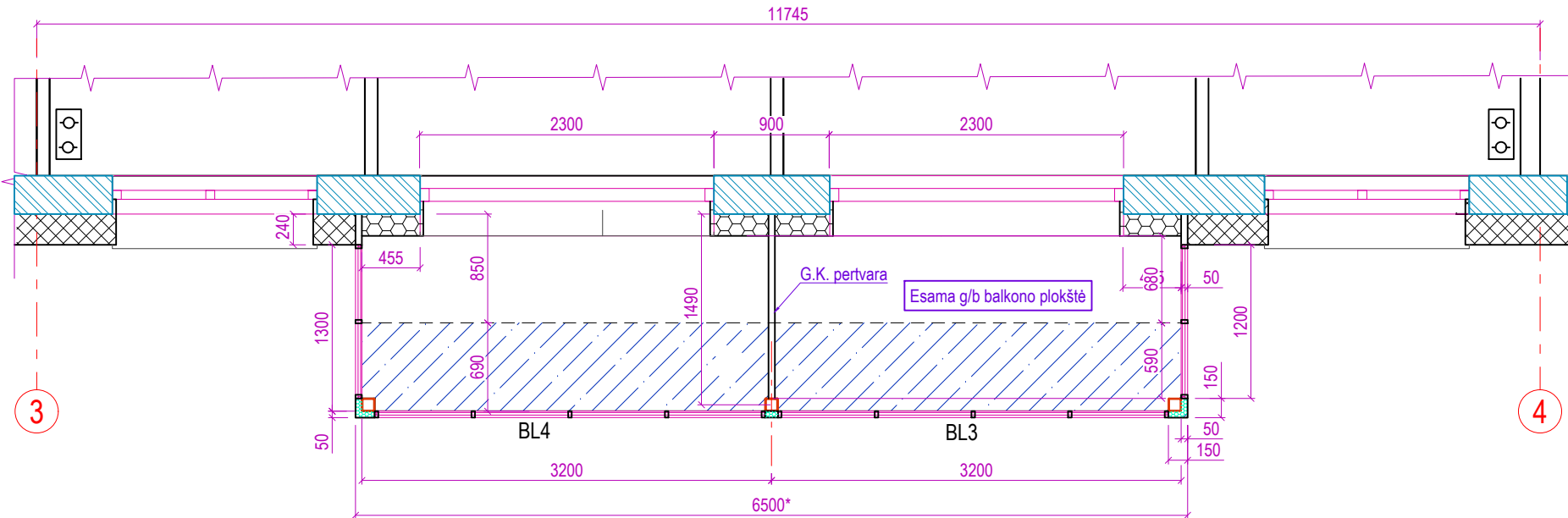
Balkono BL1 sijų išdėstymas

M 1:50



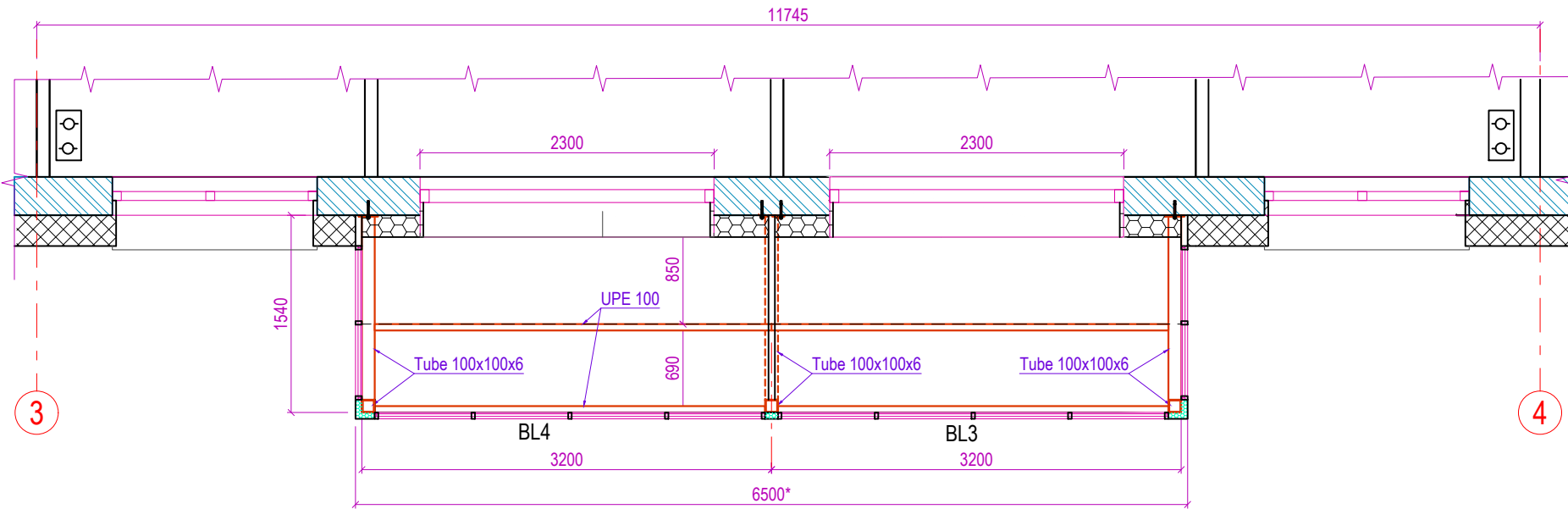
Balkonų BL3 , BL4 planas

M 1:50



Balkonų BL3 , BL4 sijų išdėstymas

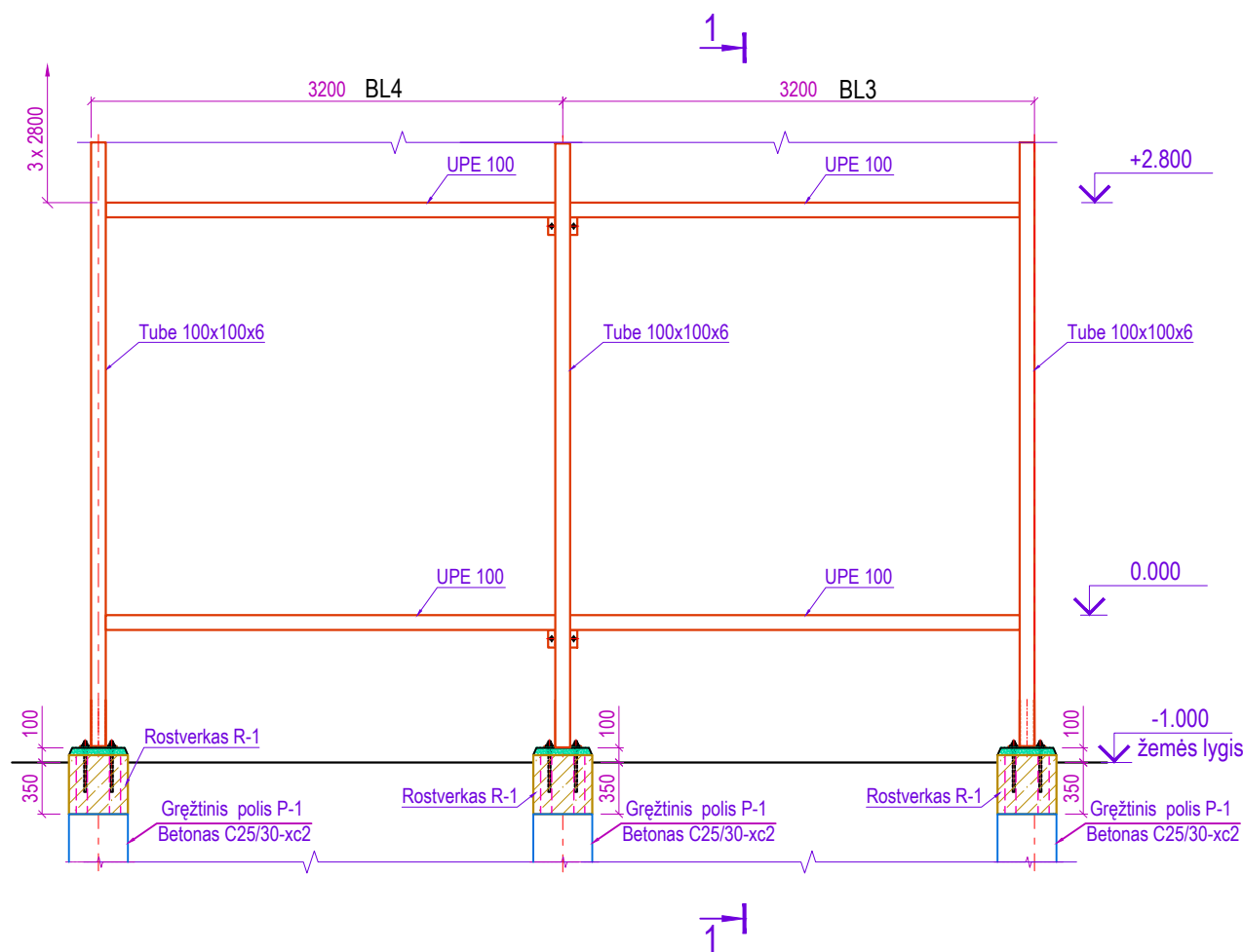
M 1:50



Projektuotojas:					Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Balkonų BL1 , BL2 , BL3 , BL4 planai		
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data			
A 292	P.V.	A. Vaitulevičius		2023-04			
27406	P.D.V.(SK)	D. Kucevičius		2023-04			
Užsakovas:					Žymuo:		
TDP					AZP-023-246 -TDP- SK -26		
						Laida	
							0
						Lapas	Lapų
						1	1

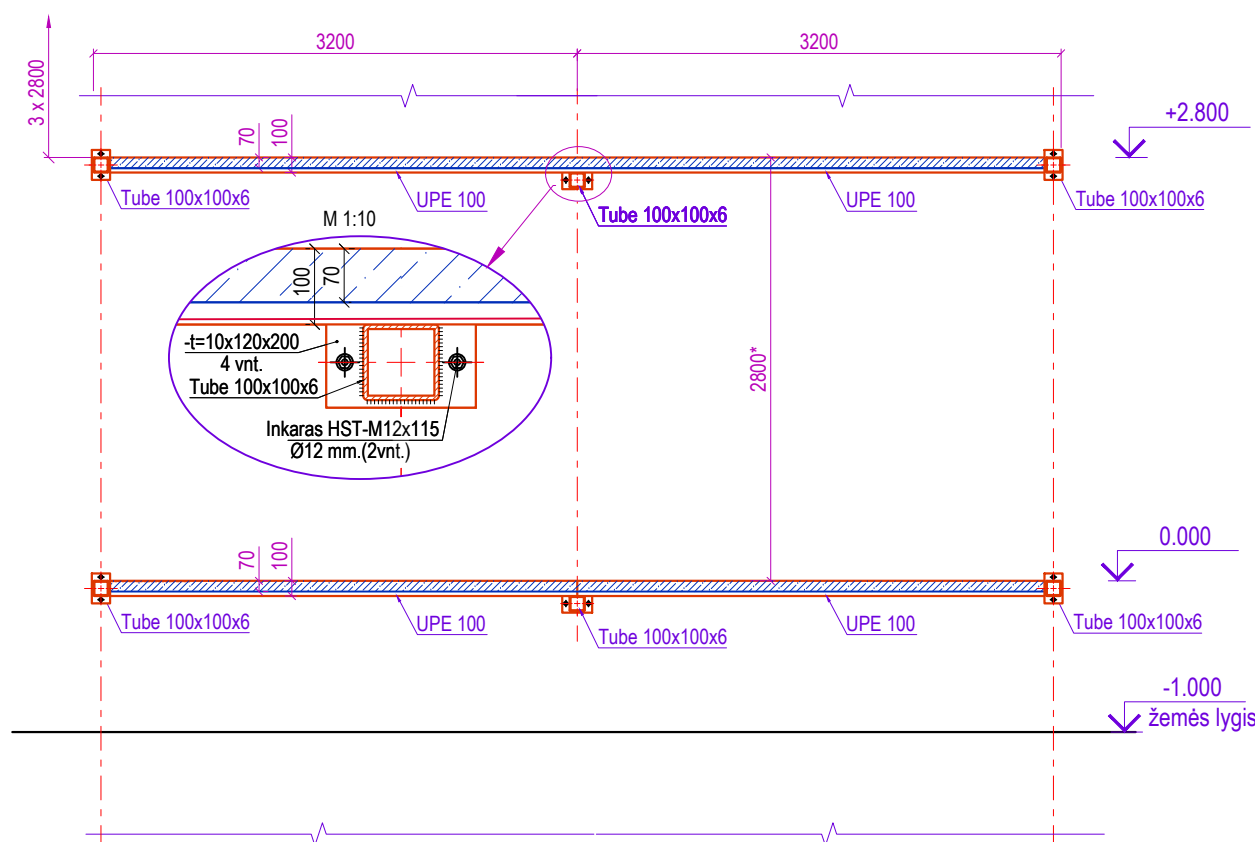
Vaizdas A

M 1:50



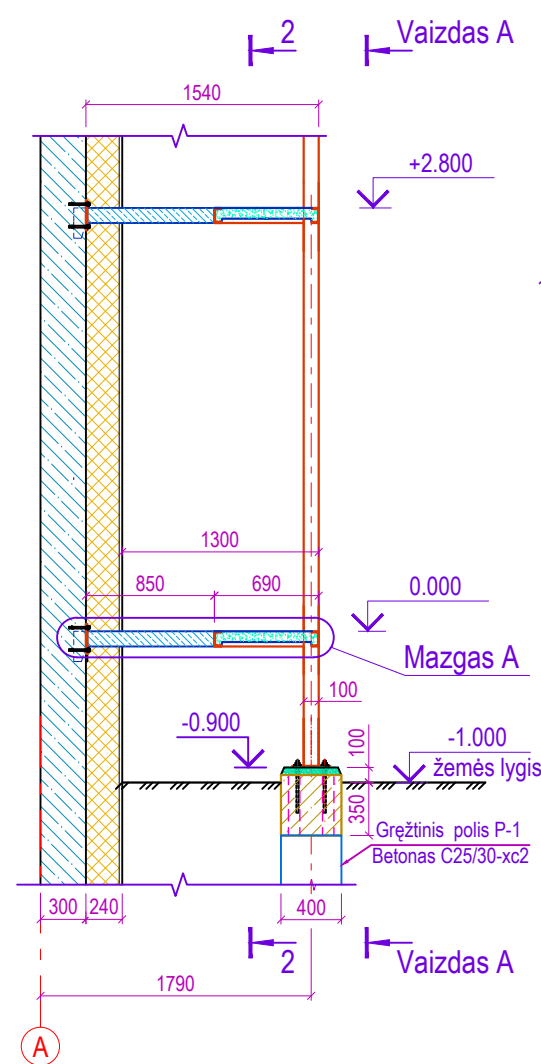
2-2

M 1:50



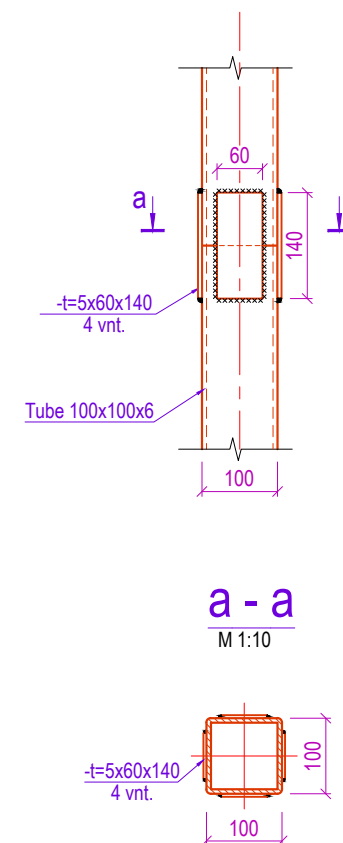
1-1

M 1:50



Kolonos sujungimo mazgas

M 1:10

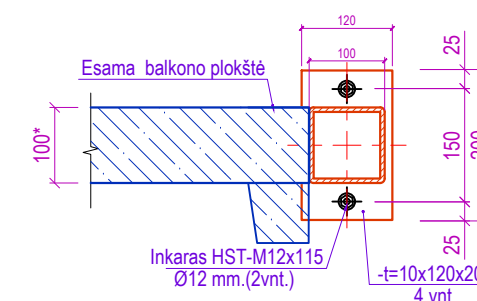


Pastabos

1. Inkaras: HST-M12
Skaič. skersinė apkrova $V_{Rd} = 18.0 \text{ kN}$ (pagal HILTI katalogą)
Skaič. išilginė apkrova $N_{Rd} = 10.2 \text{ kN}$

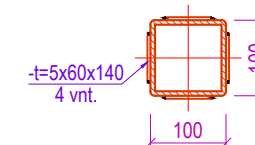
b - b

M 1:10



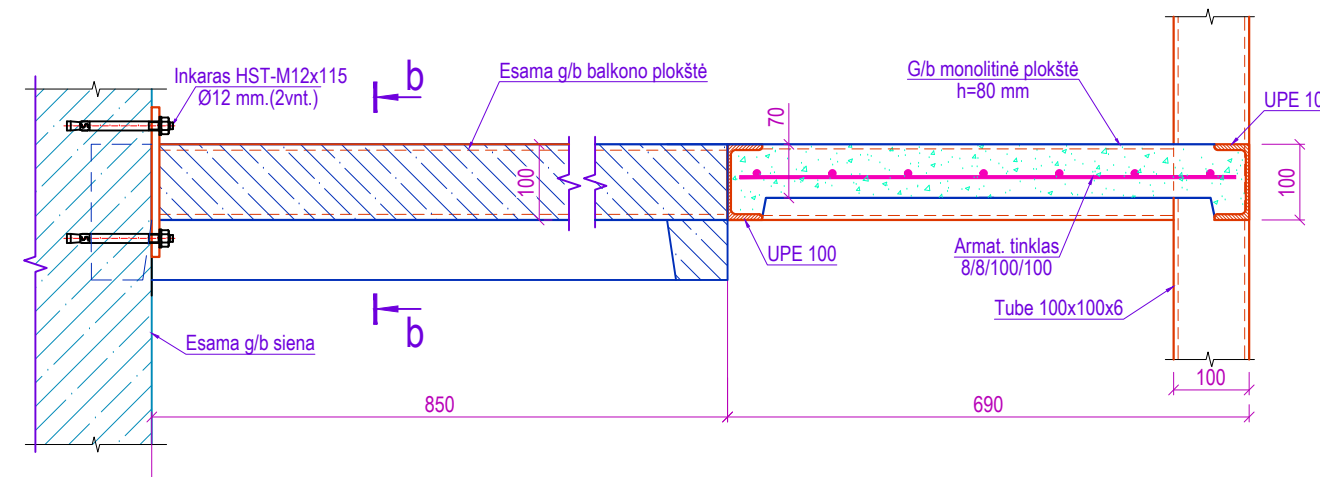
a - a

M 1:10



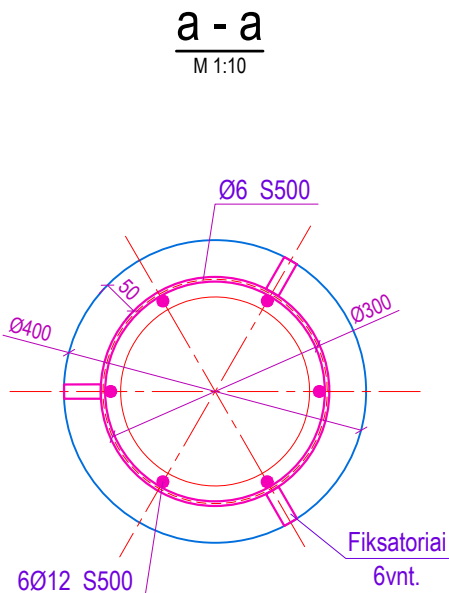
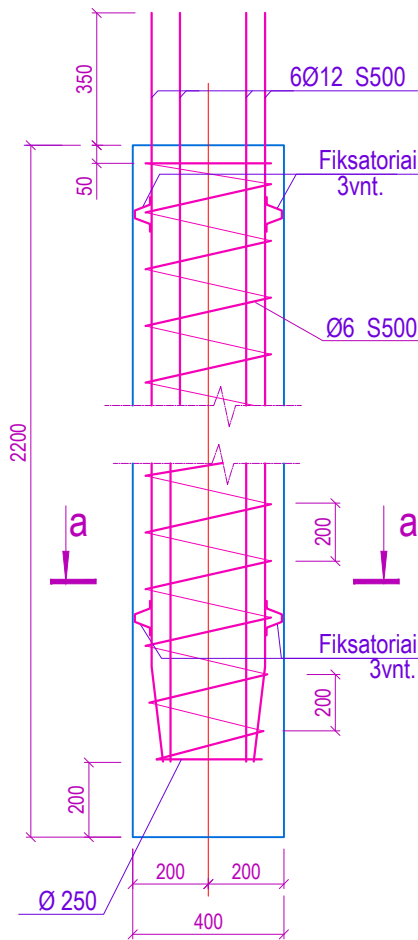
Mazgas A

M 1:10

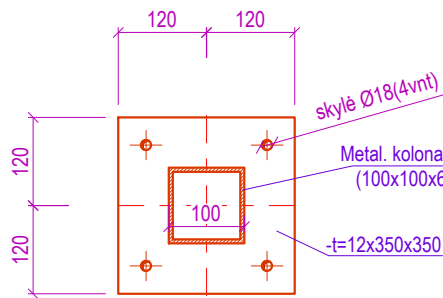
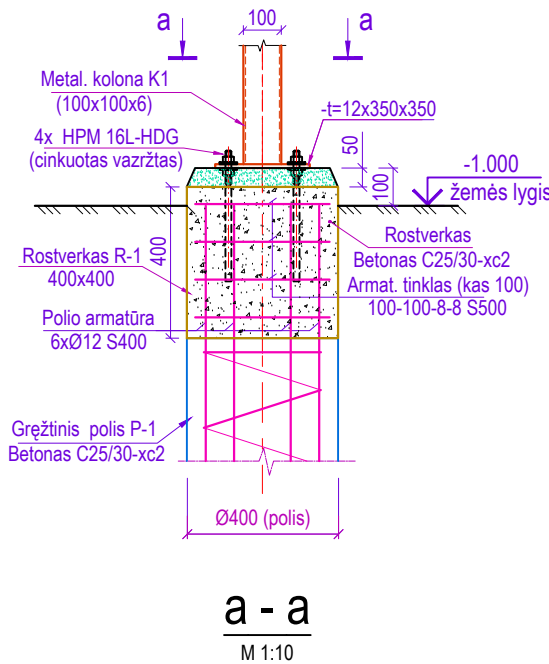


Projektuotojas: 					Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Balkonų BL3 , BL4 pjūviai 1-1 , 2-2		Laida
A 292	P.V.	A. Vaitulevičius		2023-04			0
27406	P.D.V.(SK)	D. Kučevičius		2023-04			
						Lapas	Lapų
Stadija Užsakovas: TDP UAB "ADMI"					Žymuo: AZP-023-246 -TDP- SK -27	1	1

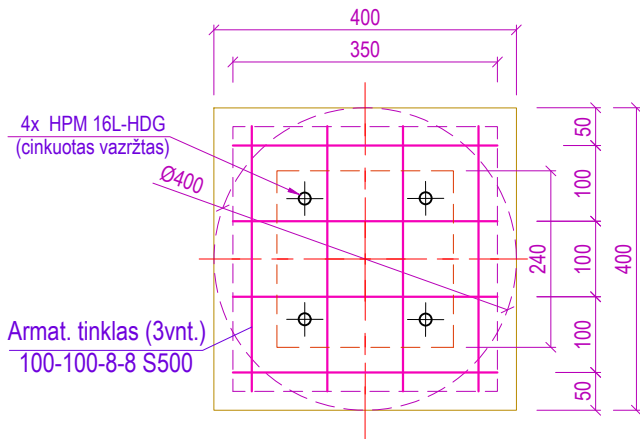
Gręžtinis polis P-1



Kolonos pamatas



Rostverkas R-2



Pamatų armatūrinių gaminių žiniaraštis

Marka	Nr.	Žymėjimas	Ilgis mm.	Kiek.	1 det. svoris kg.	Visų det. Svoris kg.	1 gam. Svoris kg,	Gam. Kiek.	Iš viso kg.
P-1 (Ø400)	1	Ø12 S500	2350	5	2,09	10,43	12,65	25	260,85
	2	Ø6 S500	1000	10	0,22	2,22			55,50
Rostverkas R-1	1	Ø8 S500	350	32	0,14	4,42	4,42	25	110,60
								Σ	427,0

Pamatų medžiagų žiniaraštis.

Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis
1	Poliai P-1, L=2.0m, Ø400 (25 vnt.)	Betonas C25/30-xc2	[m³]	6.9
2	Rostverkas R-1 (400x400x400h)	Betonas C25/30-xc2	[m³]	1.6

		Projektuotojas: 			Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Kolonos pamatas Gręžtinis polis P-1		Laida
A 292	P.V.	A. Vaitulevičius		2023-04			
27406	P.D.V.(SK)	D. Kucevičius					
						Lapas	Lapų
Stadija	Užsakovas: UAB "ADMI"				Žymuo: AZP-023-246 -TDP- SK-28	1	1
TDP							

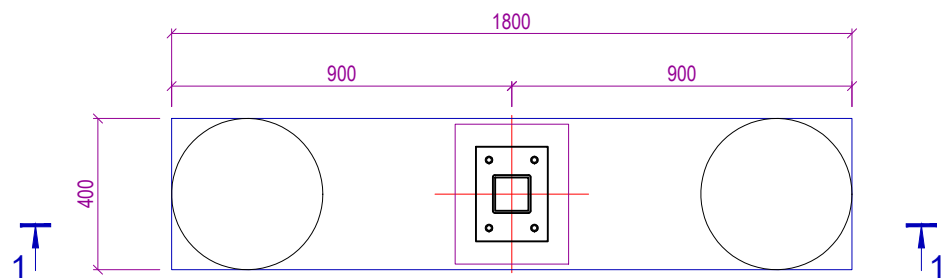
Balkono BL1 metalinių gaminių medžiagų žiniaraštis.											
Gaminys	Detalė	Poz..	Pavadinimas	Ilgis (mm)	Kiek. (vnt.)	1 det. svoris (kg.)	Visų det. svoris (kg.)	1 gam. svoris (kg.)	Gaminių kiekis	Iš viso (kg.)	Visų gam. svoris (kg.)
Balkonas BL1	K-1	1	Tube 100x100x6	12100	2	210,54	421,08	452,07	2	842,2	2009,0
		2	lakštas (12x350)	350	2	11,54	23,08			46,2	
		3	lakštas (5x60)	140	24	0,33	7,91			15,8	
	Sija	1	Tube 100x100x6	1430	2	24,88	49,76	110,49	10	497,6	
		2	lakštas (10x120)	200	2	1,88	3,77			37,7	
		3	UPE 100	2900	2	28,48	56,96			569,6	
	Inkaras	1	HST-M12x115		4				40		

Balkono BL2 metalinių gaminių medžiagų žiniaraštis.											
Gaminys	Detalė	Poz..	Pavadinimas	Ilgis (mm)	Kiek. (vnt)	1 det. svoris (kg.)	Visų det. svoris (kg.)	1 gam. svoris (kg.)	Gaminių kiekis (vnt)	Iš viso (kg.)	Visu gam. svoris (kg.)
Balkonas BL2	K-1	1	Tube 100x100x6	12100	3	210,54	631,62	678,11	4	2526,5	7878,3
		2	lakštas (12x350)	350	3	11,54	34,62			138,5	
		3	lakštas (5x60)	140	36	0,33	11,87			47,5	
	Sija	1	Tube 100x100x6	1430	3	24,88	74,65	189,30	20	1492,9	
		2	lakštas (10x120)	200	3	1,88	5,65			1492,9	
		3	UPE 100	2800	2	27,50	54,99			1099,8	
		4	UPE 100	2750	2	27,01	54,01			1080,2	
	Inkaras	1	HST-M12x115		6				120		

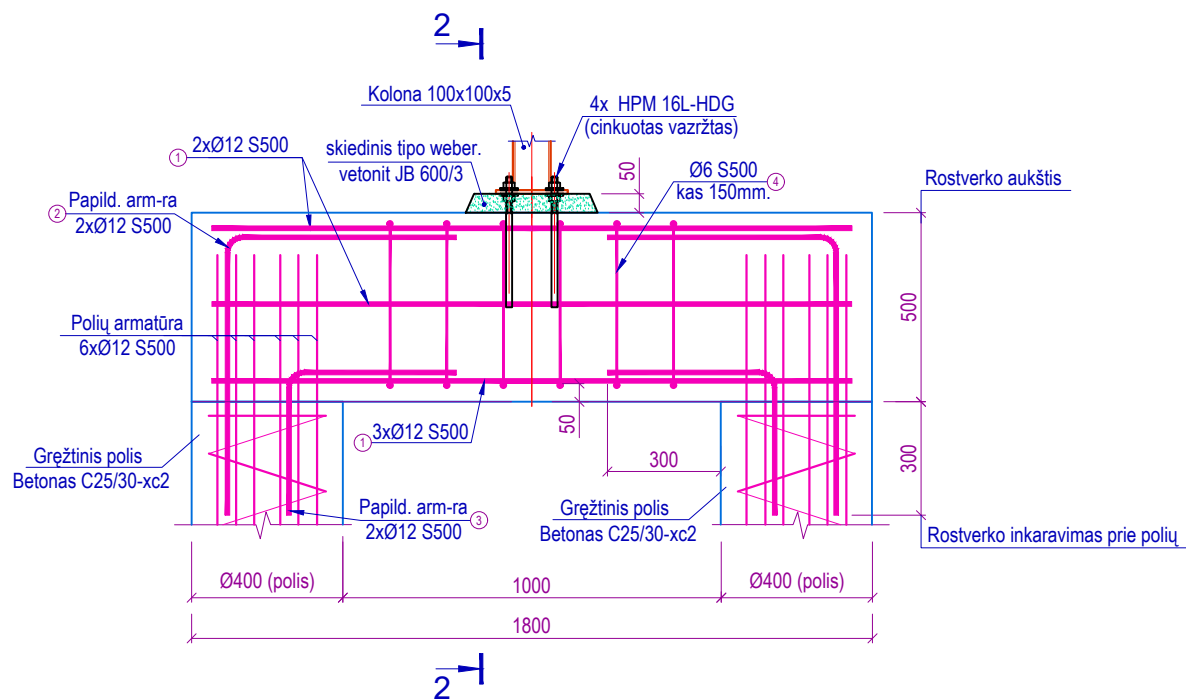
Balkonų BL3, BL4 metalinių gaminių medžiagų žiniaraštis.											
Gaminys	Detalė	Poz..	Pavadinimas	Ilgis (mm)	Kiek. (vnt.)	1 det. svoris (kg.)	Visų det. svoris (kg.)	1 gam. Svoris (kg.)	Gaminių kiekis	Iš viso (kg.)	Visu gam. Svoris (kg.)
Balkonai BL3, BL4	K-1	1	Tube 100x100x6	12100	3	210,54	631,62	678,11	3	1894,9	6085,5
		2	lakštas (12x350)	350	3	11,54	34,62			103,9	
		3	lakštas (5x60)	140	36	0,33	11,87			35,6	
	Sija	1	Tube 100x100x6	1430	3	24,88	74,65	201,08	15	1119,7	
		2	lakštas (10x120)	200	3	1,88	5,65			1119,7	
		3	UPE 100	3100	2	30,44	60,88			913,3	
		4	UPE 100	3050	2	29,95	59,90			898,5	
	Inkaras	1	HST-M12x115		6				90		

	Projektuotojas:  A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA				Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Kolonos pamatas		Laida
A 292	P.V.	A. Vaitulevičius		2023-04			0
27406	P.D.V.(SK)	D. Kucevičius		2023-04			
						Lapas	Lapų
Stadija	Užsakovas:				Žymuo:	1	1
TDP	UAB "ADMI"						

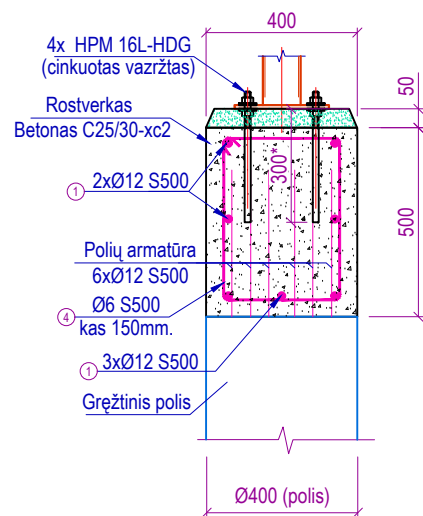
Rostverko R-2 planas



1 - 1
M 1:20



2 - 2
M 1:20



Monolitinio gelžbetonio medžiagų žiniaraštis.(vienas rostverkas)

Marka	Nr.	Žymėjimas	Ilgis (m).	Kiek. (vnt)	Mato vnt	1 detal. (kg)	Visų det (kg)	Iš viso (kg)
Rostverkas R-2	1	Ø12 S500	1,7	7	kg	1,5	10,6	18,7
	2	Ø12 S500	1,4	4	kg	1,2	5,0	
	3	Ø12 S500	0,9	4	kg	0,8	3,2	
	4	Betonas C 25/30			m³	0,4		

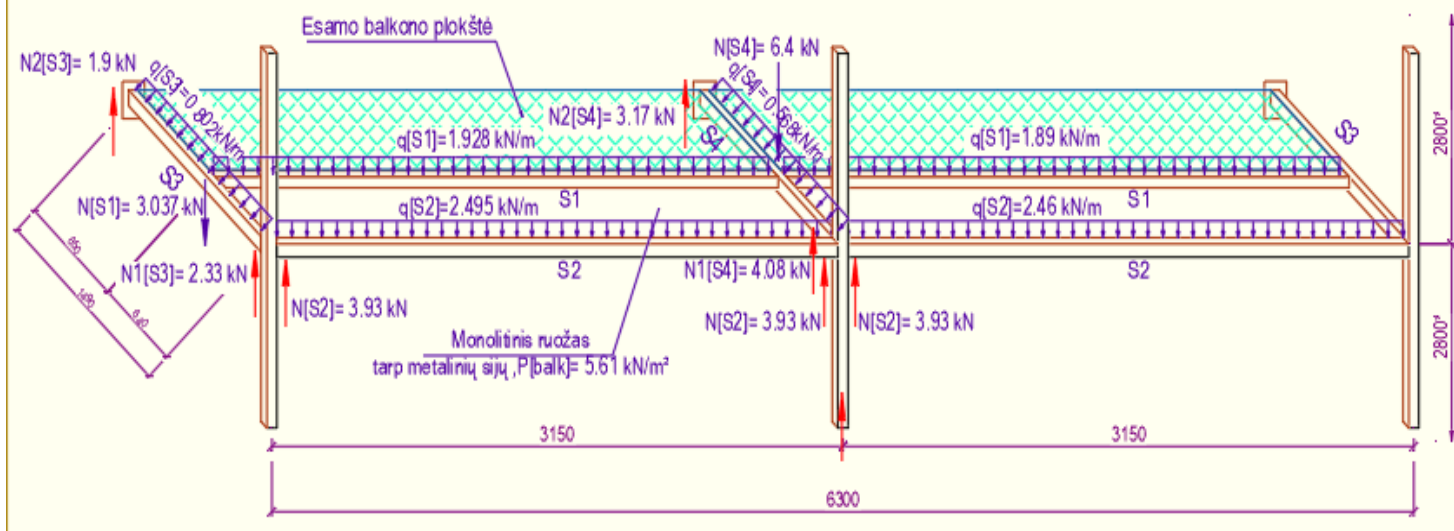
Pastabos

1. Rostverkas R-2 turėtų būti montuojamas tik tuo atveju, jei įrengti vienpolį pamatą trukdo esamos požeminės komunikacijos.

	Projektuotojas: A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA				Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g. 20, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Rostverkas R-2		Laida
A 292	P.V.	A. Vaitulevičius		2023-04			0
27406	P.D.V.(SK)	D. Kucevičius		2023-04			
						Lapas	Lapų
Stadija	Užsakovas:				Žymuo:	1	1
TDP	UAB "ADMI"						

Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Balkono metalinių konstrukcijų apkrovų išdėstymas



Balkono apkrova (BL3 , BL4)

G_k - charakteristine grindu nuolatinio poveikio reiksmė (betono sluoksnis h=70mm) (kN/m²)

$$G[k] := 25.00 \cdot 0.07;$$

$$G_k := 1.750$$

Skaiciuotinė grindu nuolatinio poveikio reiksmė G_d (kN/m²)

$$G[d] := 1.35 \cdot G[k];$$

$$G_d := 2.362$$

Charakteristine kintamojo poveikio reiksmė (kN/m²) (naudingoji apkrova)

$$Q[k] := 2.5;$$

$$Q_k := 2.5$$

Skaiciuotinė kintamojo poveikio reiksmė Q_d (kg/m²)

$$Q[d] := 1.3 \cdot Q[k]; Q_d := 3.25$$

Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Veikianti skaičiuotinė apkroba (kN/m²)

$$P[balk] := G[d] + Q[d];$$

$$P_{balk} := 5.612$$

Balkono stiklinimas (svoris 0.15 kN/m², h=2.8m). Skaiciuotinė sijos nuolatinio poveikio reiksmė
q[stikl] (kN/m),

$$q[stikl] := 1.35 \cdot 0.15 \cdot 2.8;$$

$$q_{stikl} := 0.5670$$

Balkonų pertvara (g.k. plokštė B=12.5mm. svoris 0.09 kN/m², h=2.8m).Skaiciuotinė sijos
nuolatinio poveikio reiksmė (kN/m),

$$q[pertv] := 1.35 \cdot 0.095 \cdot 2.6;$$

$$q_{pertv} := 0.3333$$

Skaiciuotinė sijų nuolatinio poveikio reiksmė q[s] (kN/m)

$$q[S1] := \frac{P[balk] \cdot 0.64}{2} + 1.35 \cdot 0.098;$$

$$q_{S1} := 1.928$$

$$q[S2] := q[S1] + q[stikl];$$

$$q_{S2} := 2.495$$

$$q[S3] := q[stikl] + 1.35 \cdot 0.174;$$

$$q_{S3} := 0.8019$$

$$q[S4] := q[pertv] + 1.35 \cdot 0.174;$$

$$q_{S4} := 0.5682$$

Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Koncetrutuota apkrova (kN)

$$N[S1] := \frac{q[S1] \cdot 3.15}{2};$$

$$N_{S1} := 3.037$$

$$N[S2] := \frac{q[S2] \cdot 3.15}{2};$$

$$N_{S2} := 3.930$$

$$N1[S3] := 2.14;$$

$$N1_{S3} := 2.14$$

$$N2[S3] := 1.54;$$

$$N2_{S3} := 1.54$$

$$N[S4] := N[S1] \cdot 2 + q[pertv];$$

$$N_{S4} := 6.407$$

Vienos metal, kolonos svoris (per visa ilgi) (kN)

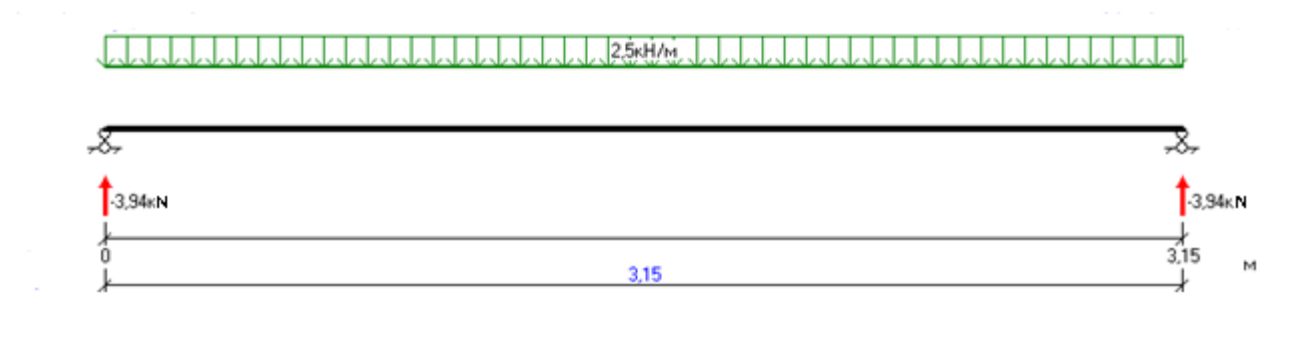
$$G[kol] := 1.35 \cdot .174 \cdot 11.2;$$

$$G_{kol} := 2.631$$

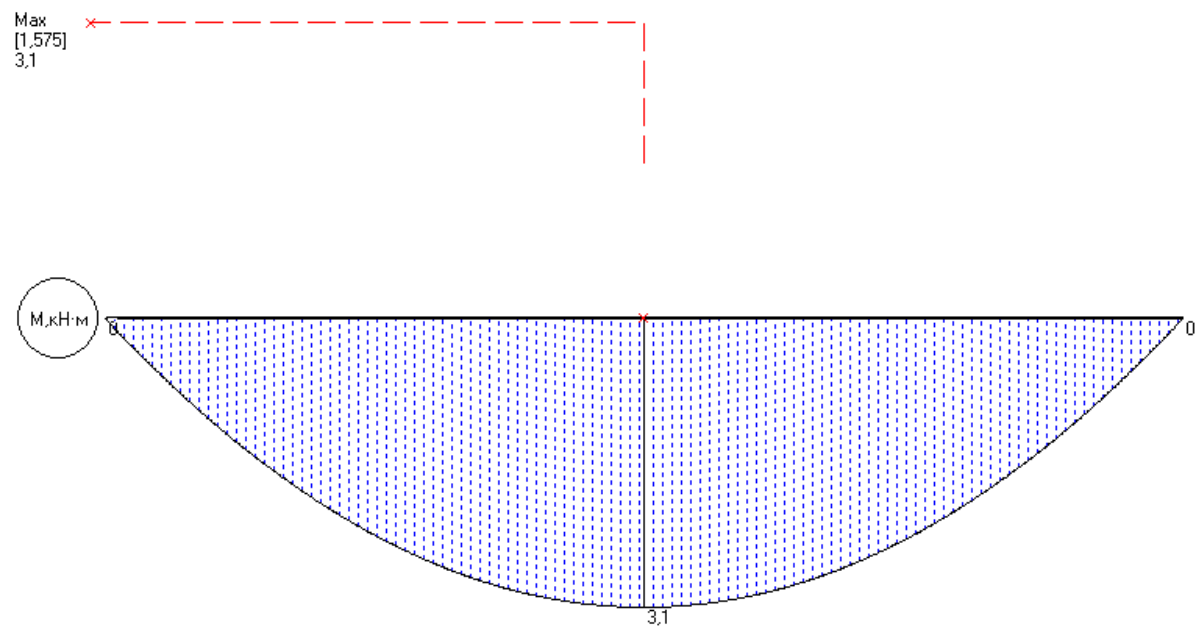
Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Sija S2

Sijos skaičiavimo schema

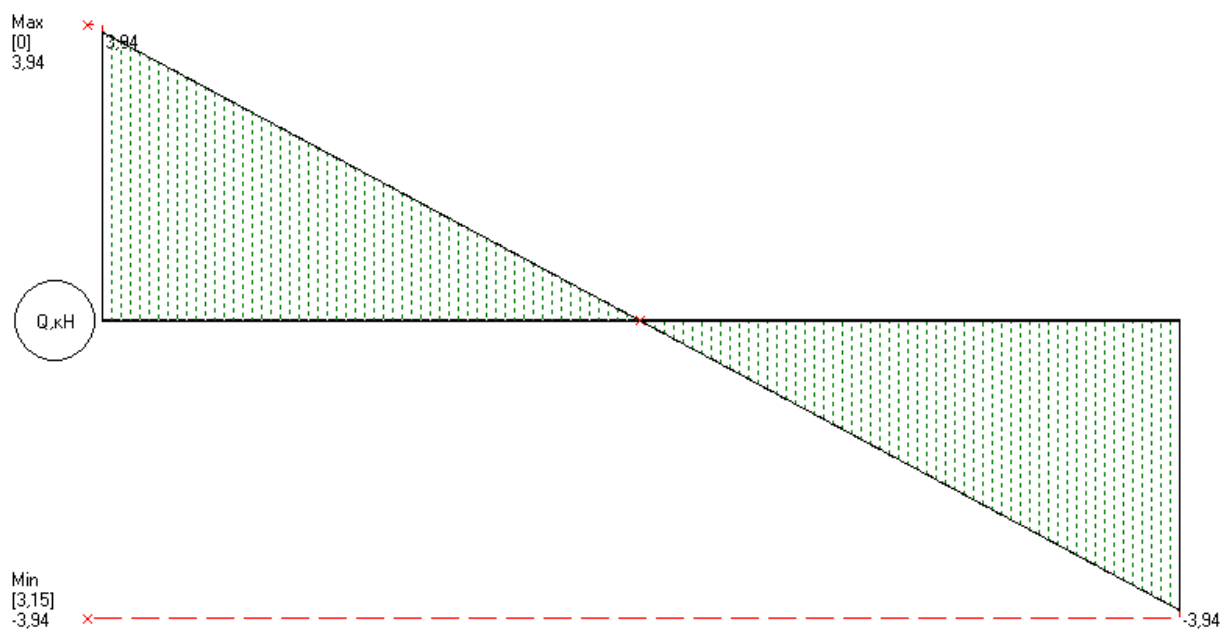


Lenkimo momentų diagrama [kN·m]



Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Šlyties jėgos diagrama [κN]



Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Skaičiavimo rezultatai (sija S2):

Elementas: UPE 100

Svoris 1 lm = 9,82 kg

Inercijos momentas, $J_x = 207,00 \text{ cm}^4$

Pasipriešinimo momentas, $W_x = 41,40 \text{ cm}^3$

Statinis pusės pjūvio momentas, $S_x = 23,00 \text{ cm}^3$

Plieno rūšis - C275

Projektinis plieno atsparumas, $R_y = 270 \text{ MPa}$

Santykinė deformacija - $1/200$

Deformacijos modulis, $E = 206000 \text{ MPa}$

Įtempimai sijoje, neįskaitant savojo svorio

- normalus (nuo $M_{\max}$): $106,62 \text{ MPa}$

- liestinė: (nuo $Q_{\max}$) $21,2 \text{ MPa}$

Didžiausia deformacija (su patikimumo koef.) yra $10,67 \text{ m}^{-3}$,

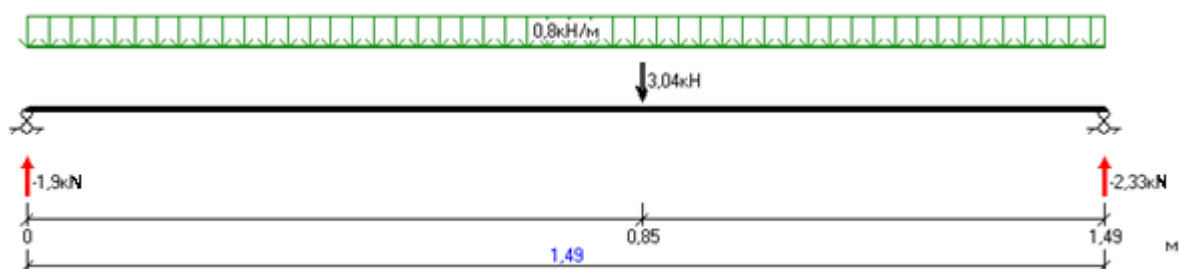
o tai yra $1/295$ didžiausio $3,15 \text{ m}$ ilgio tarpo.

Elemento sekcija pagrįsta stiprumo ir standumo sąlygomis.

Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

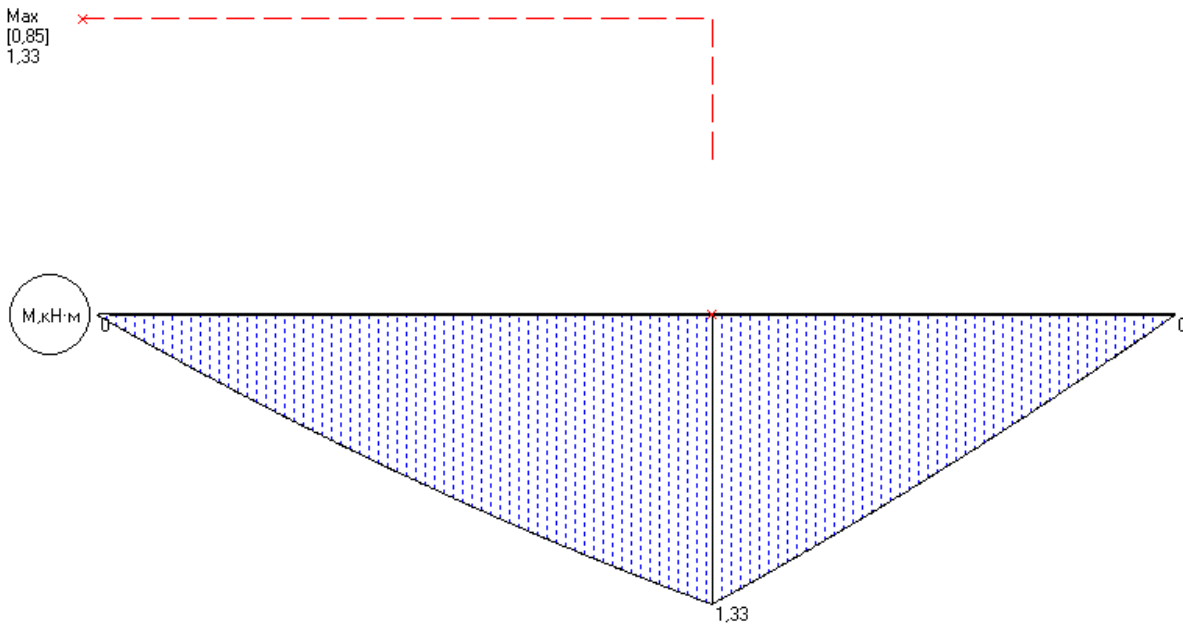
Sija S3

Sijos skaičiavimo schema



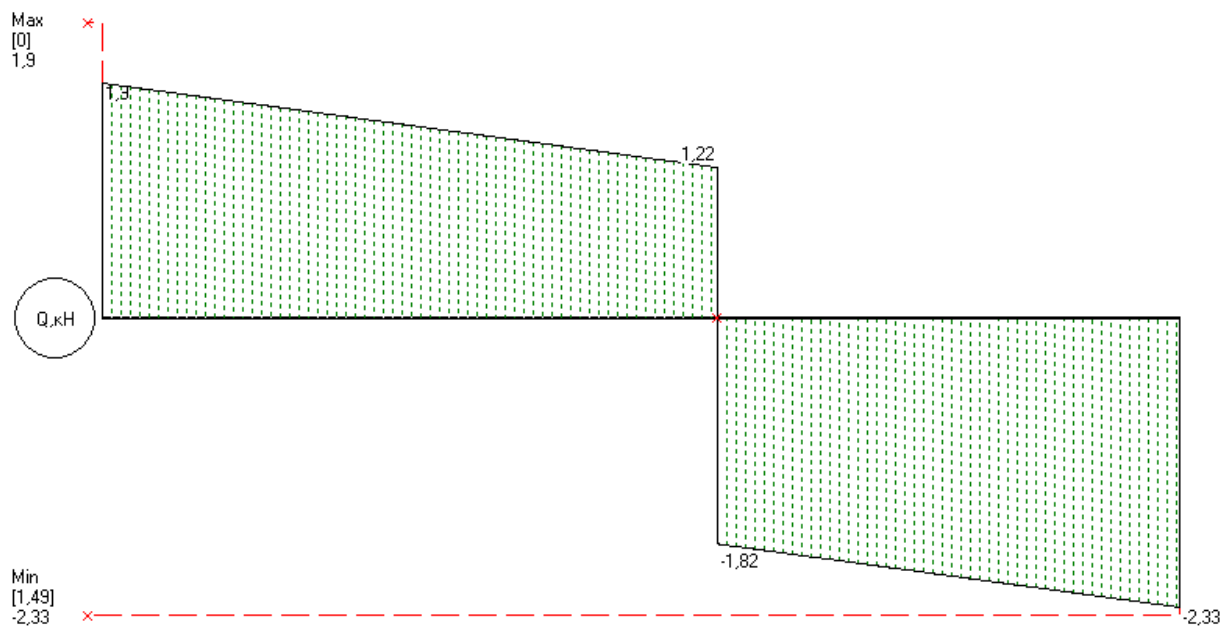
Lenkimo momentų diagrama [$\text{kN}\cdot\text{m}$]

Max
[0,85]
1,33



Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Šlyties jėgos diagrama [κN]



Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Skaičiavimo rezultatai (sija S3):

Elementas: TUBE 100x100x6

Svoris 1 lm = 17,4 kg

Inercijos momentas, $J_x = 323,00 \text{ cm}^4$

Pasipriešinimo momentas, $W_x = 64,60 \text{ cm}^3$

Statinis pusės pjūvio momentas, $S_x = 35,00 \text{ cm}^3$

Plieno rūšis - C275

Projektinis plieno atsparumas, $R_y = 270 \text{ MPa}$

Santykinė deformacija - 1/200

Deformacijos modulis, $E = 206000 \text{ Mpa}$

Įtempimai sijoje, neįskaitant savojo svorio

- normalus (nuo $M_{\max}$): 24,64 MPa

- liestinė: (nuo $Q_{\max}$) 8,70 MPa

Didžiausia deformacija (su patikimumo koef.) yra 0,46 m-3,

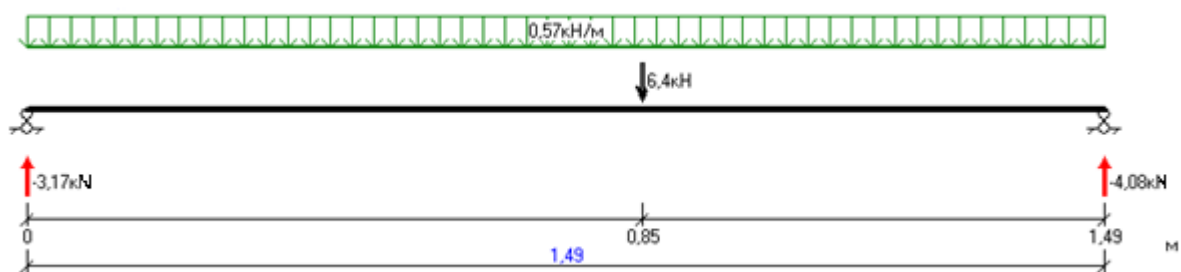
o tai yra 1/3230 didžiausio 1,49 m ilgio tarpo.

Elemento sekcija pagrįsta stiprumo ir standumo sąlygomis.

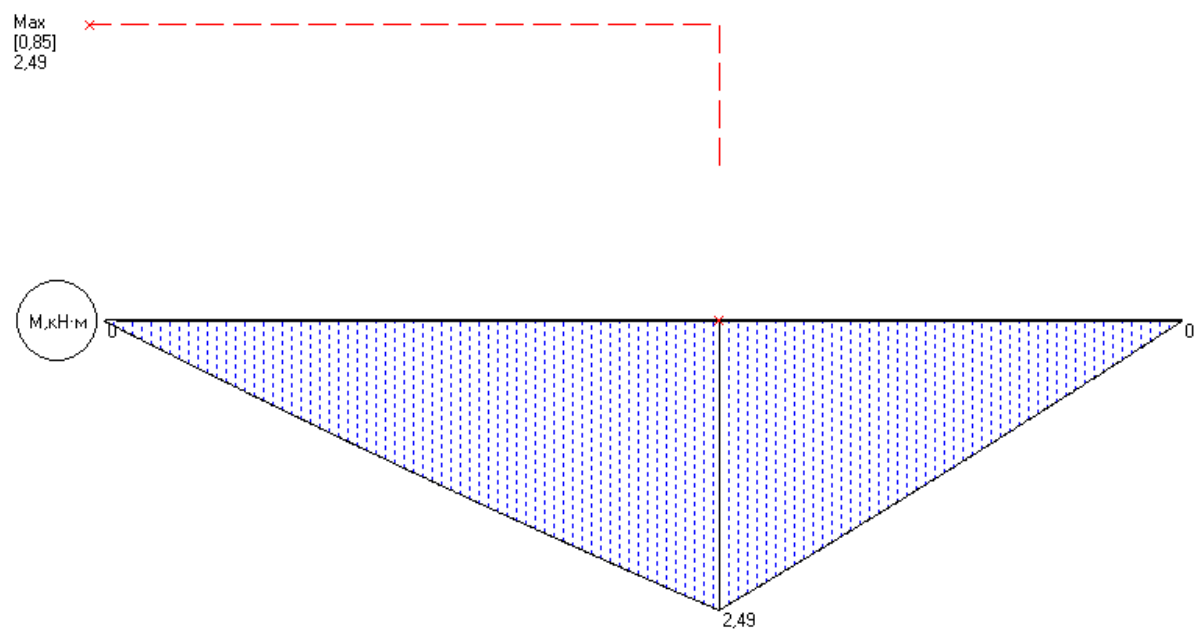
Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Sija S4

Sijos skaičiavimo schema



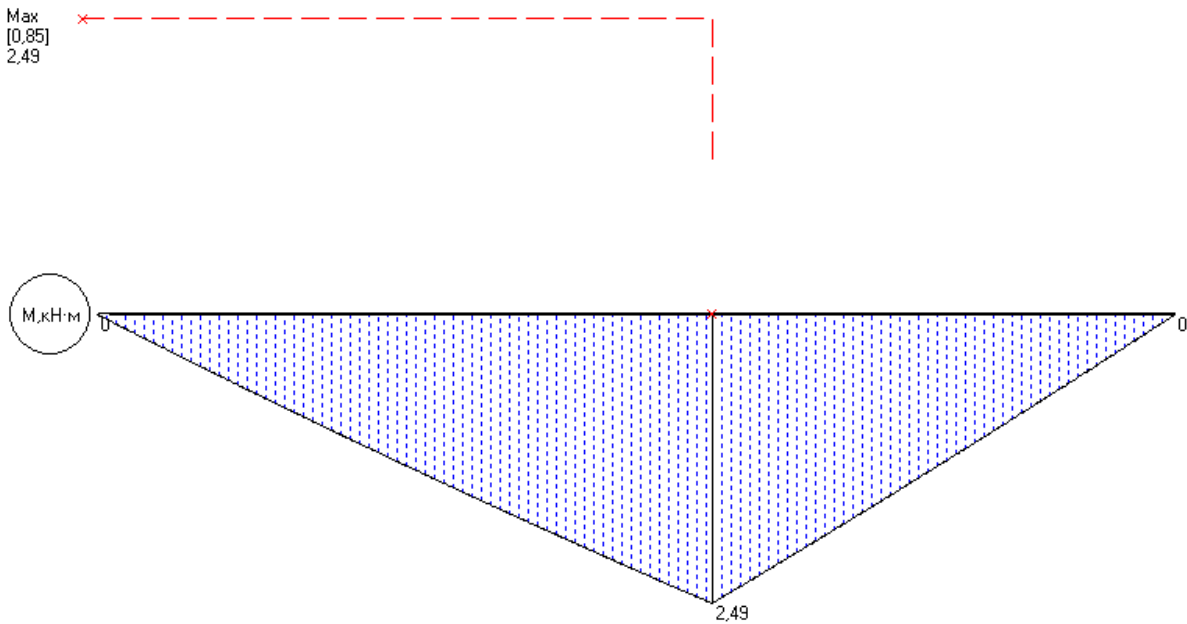
Lenkimo momentų diagrama [kN·m]



Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Šlyties jėgos diagrama [κN]

Max
[0,85]
2,49



**Daugiabučio gyvenamojo namo Minties g.20, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

Skaičiavimo rezultatai (sija S4):

Elementas: TUBE 100x100x6

Svoris 1 lm = 17,4 kg

Inercijos momentas, $J_x = 323,00 \text{ cm}^4$

Pasipriešinimo momentas, $W_x = 64,60 \text{ cm}^3$

Statinis pusės pjūvio momentas, $S_x = 35,00 \text{ cm}^3$

Plieno rūšis - C275

Projektinis plieno atsparumas, $R_y = 270 \text{ MPa}$

Santykinė deformacija - 1/200

Deformacijos modulis, $E = 206000 \text{ Mpa}$

Įtempimai sijoje, neįskaitant savojo svorio

- normalus (nuo $M_{\max}$): 46,29 MPa

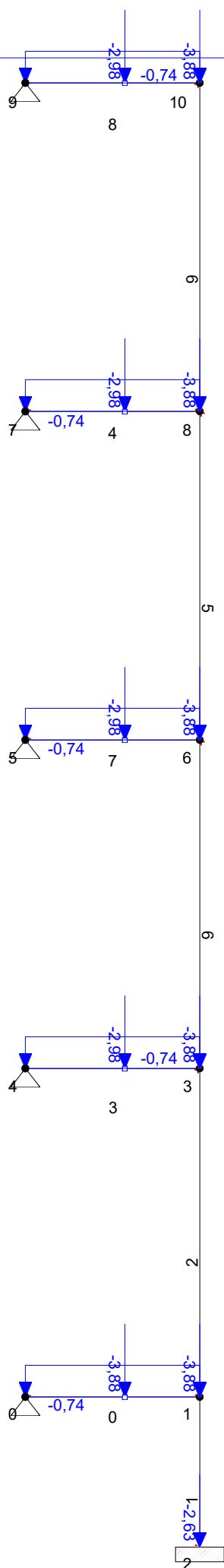
- liestinė: (nuo $Q_{\max}$) 15,23 MPa

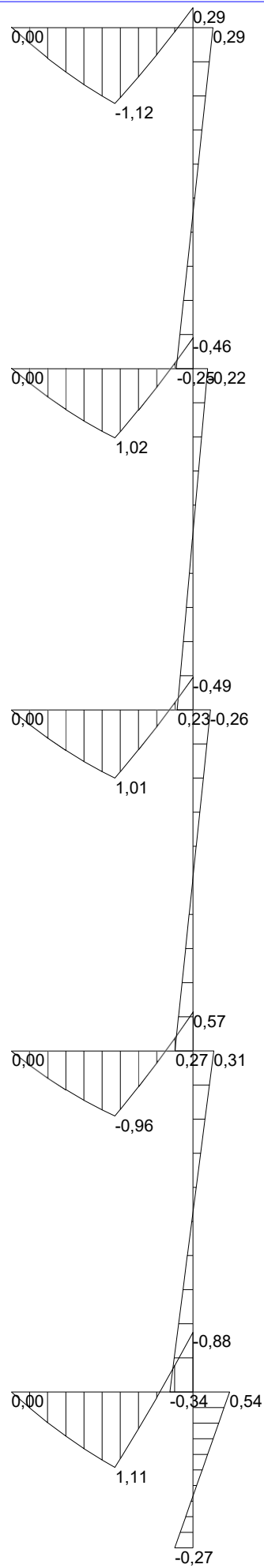
Didžiausia deformacija (su patikimumo koef.) yra 0,84 m-3,

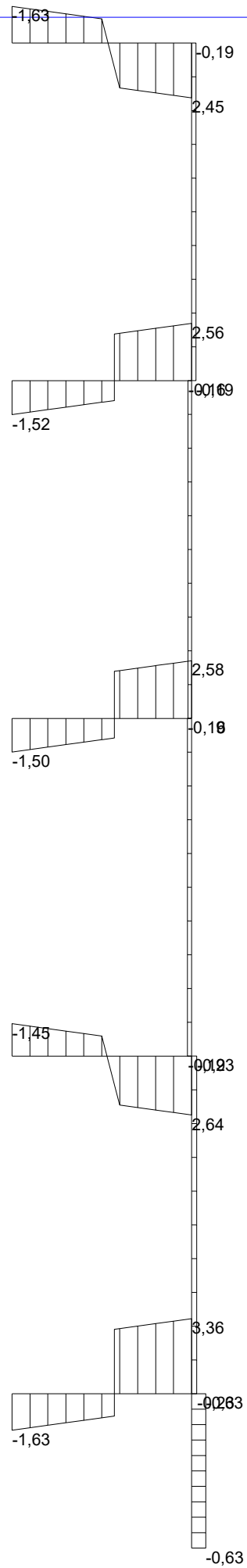
o tai yra 1/1772 didžiausio 1,49 m ilgio tarpo.

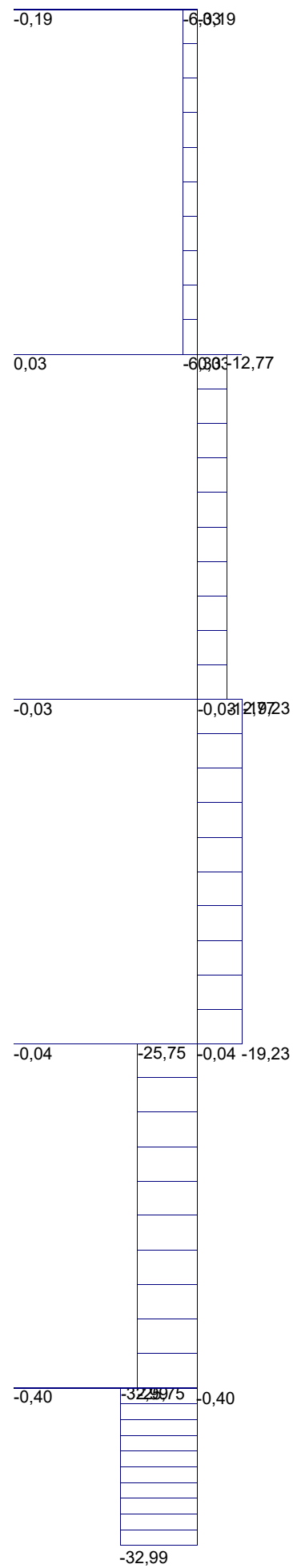
Elemento sekcija pagrįsta stiprumo ir standumo sąlygomis.

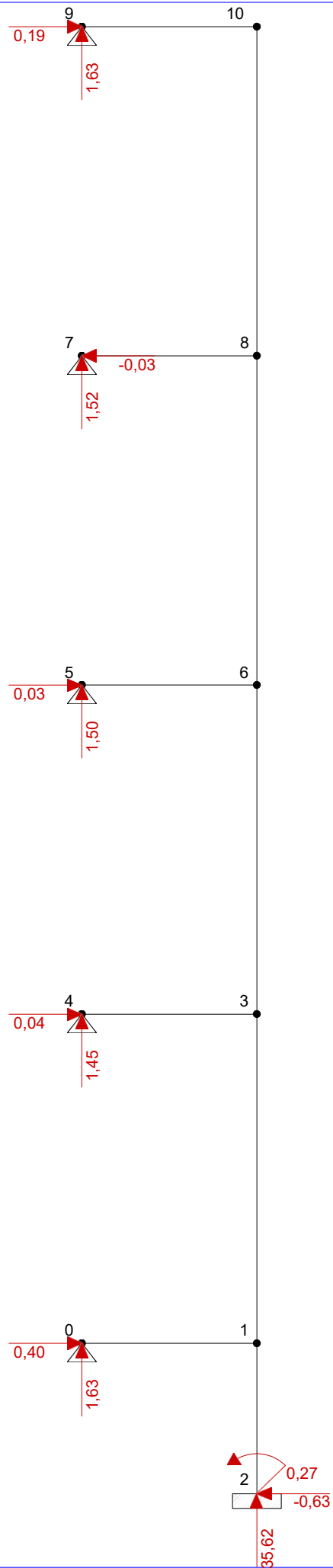
Projektuojamų balkonų rėmų skaičiavimų schemos

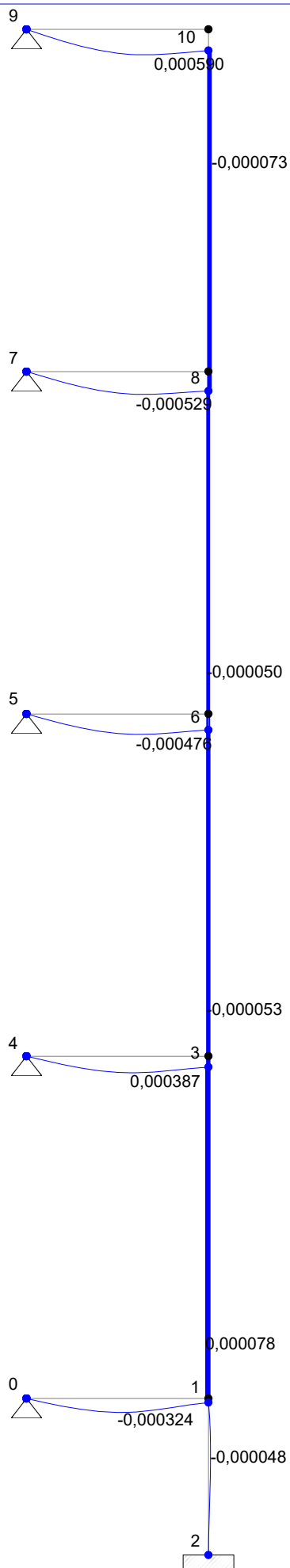


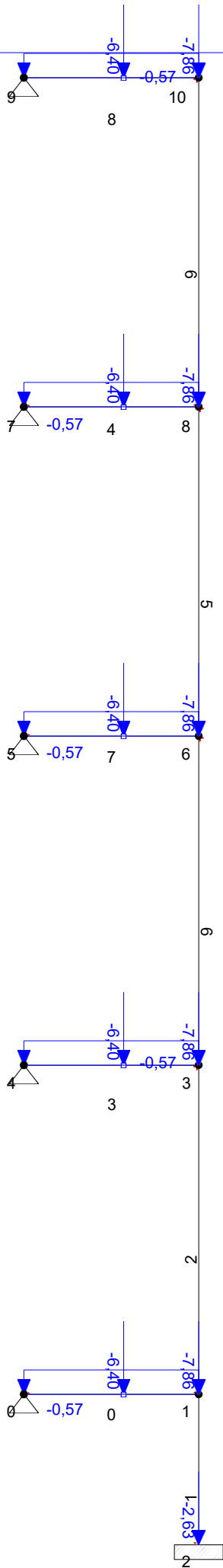


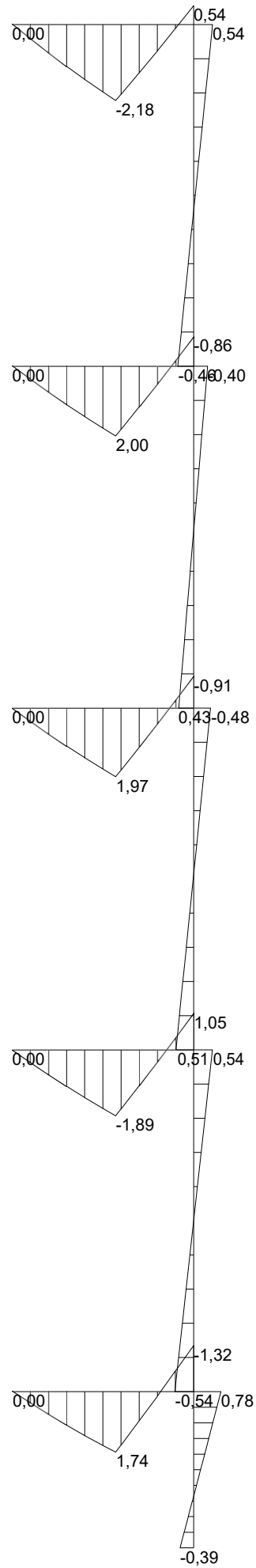


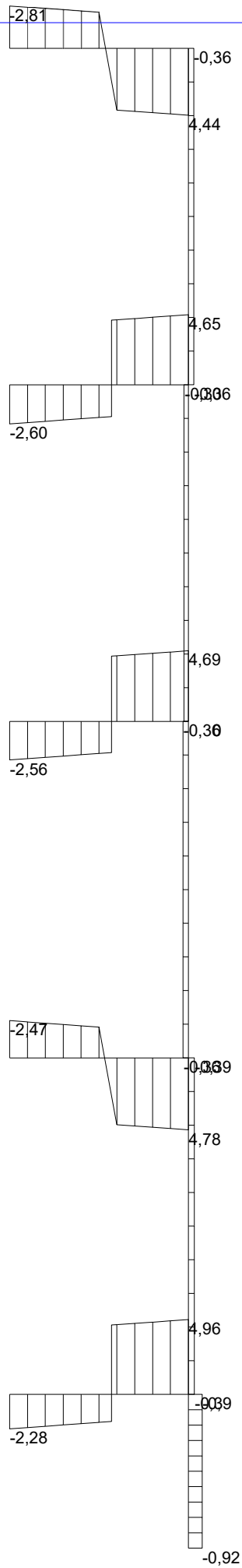


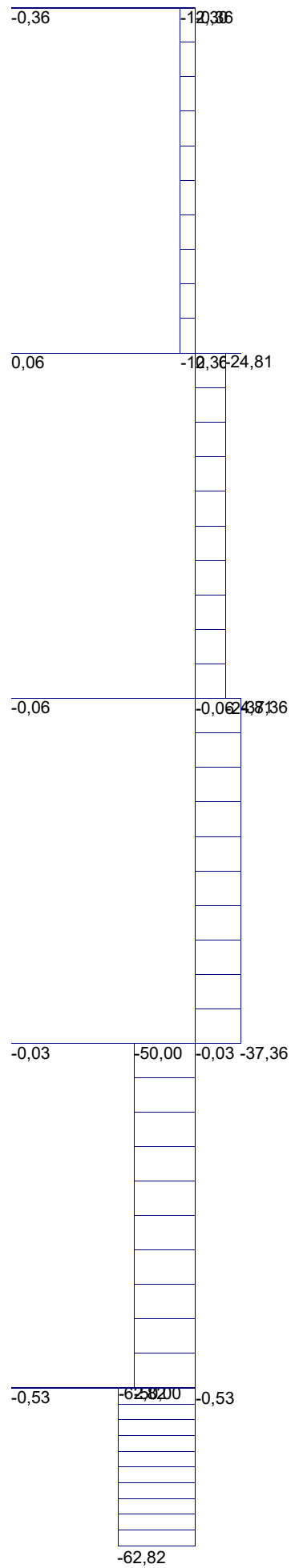


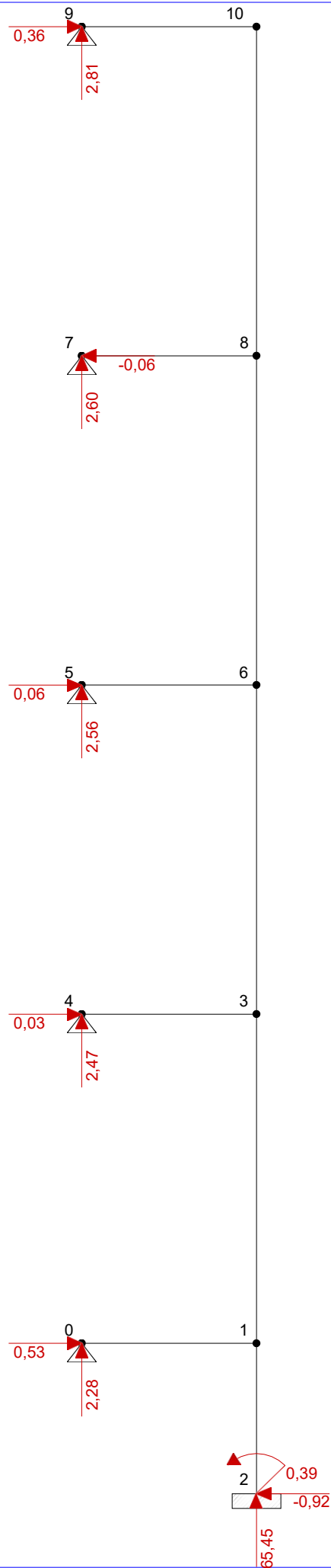


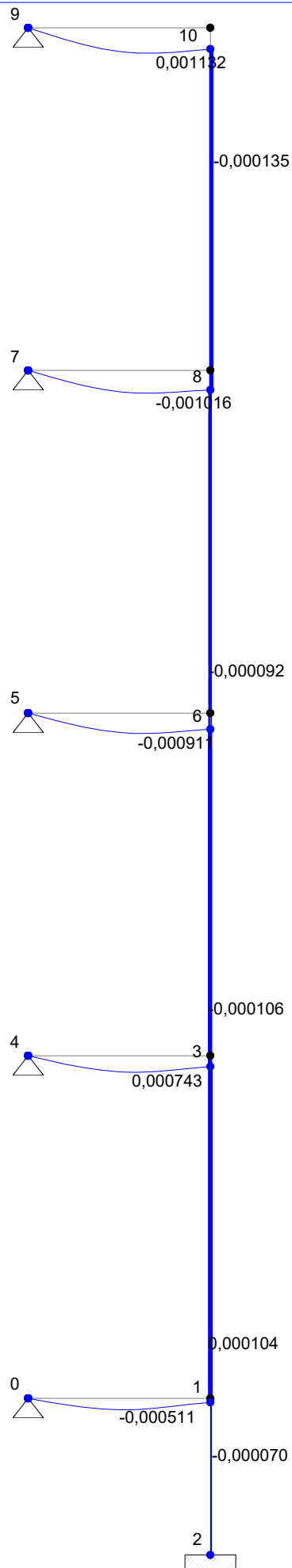




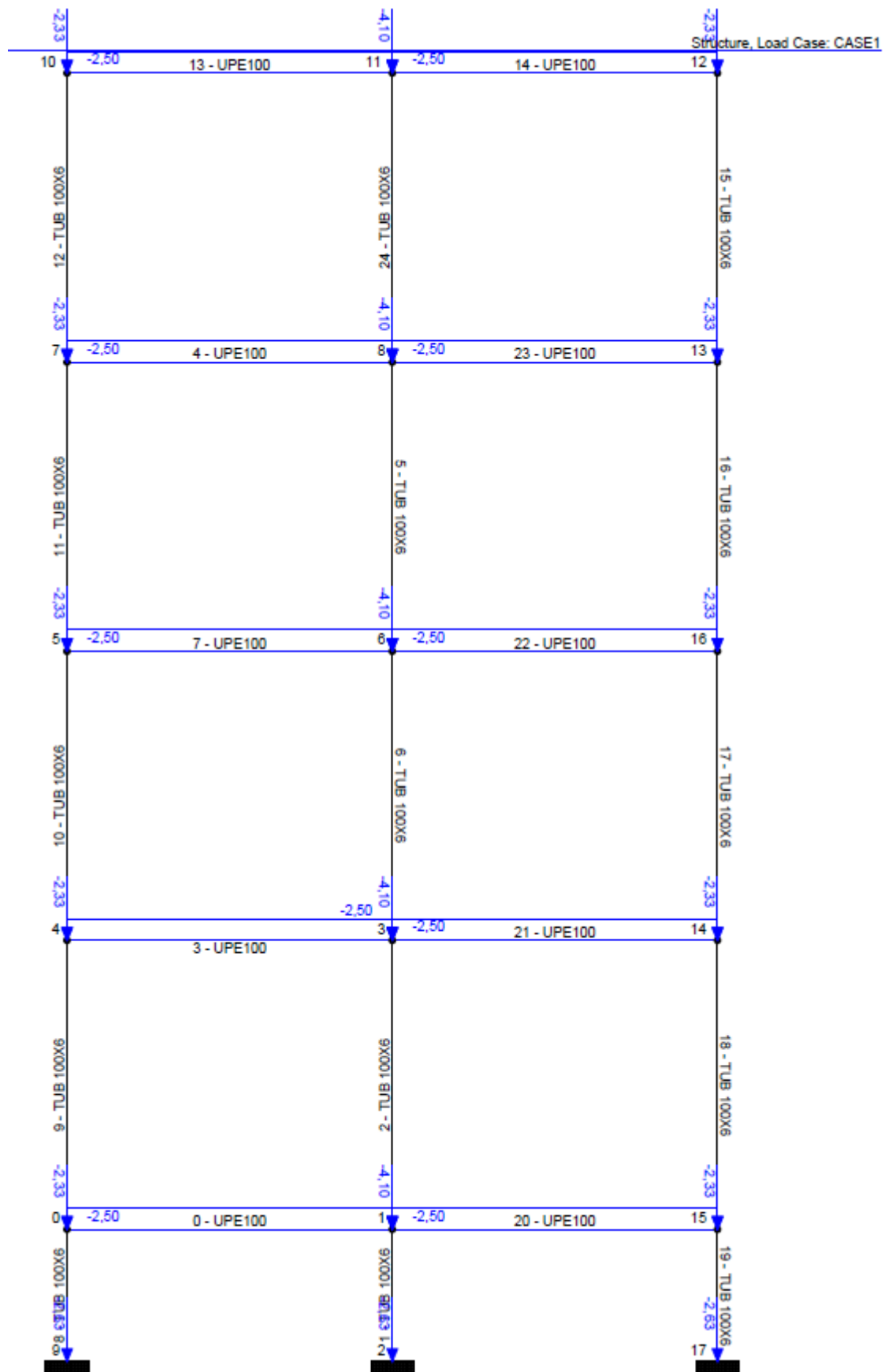


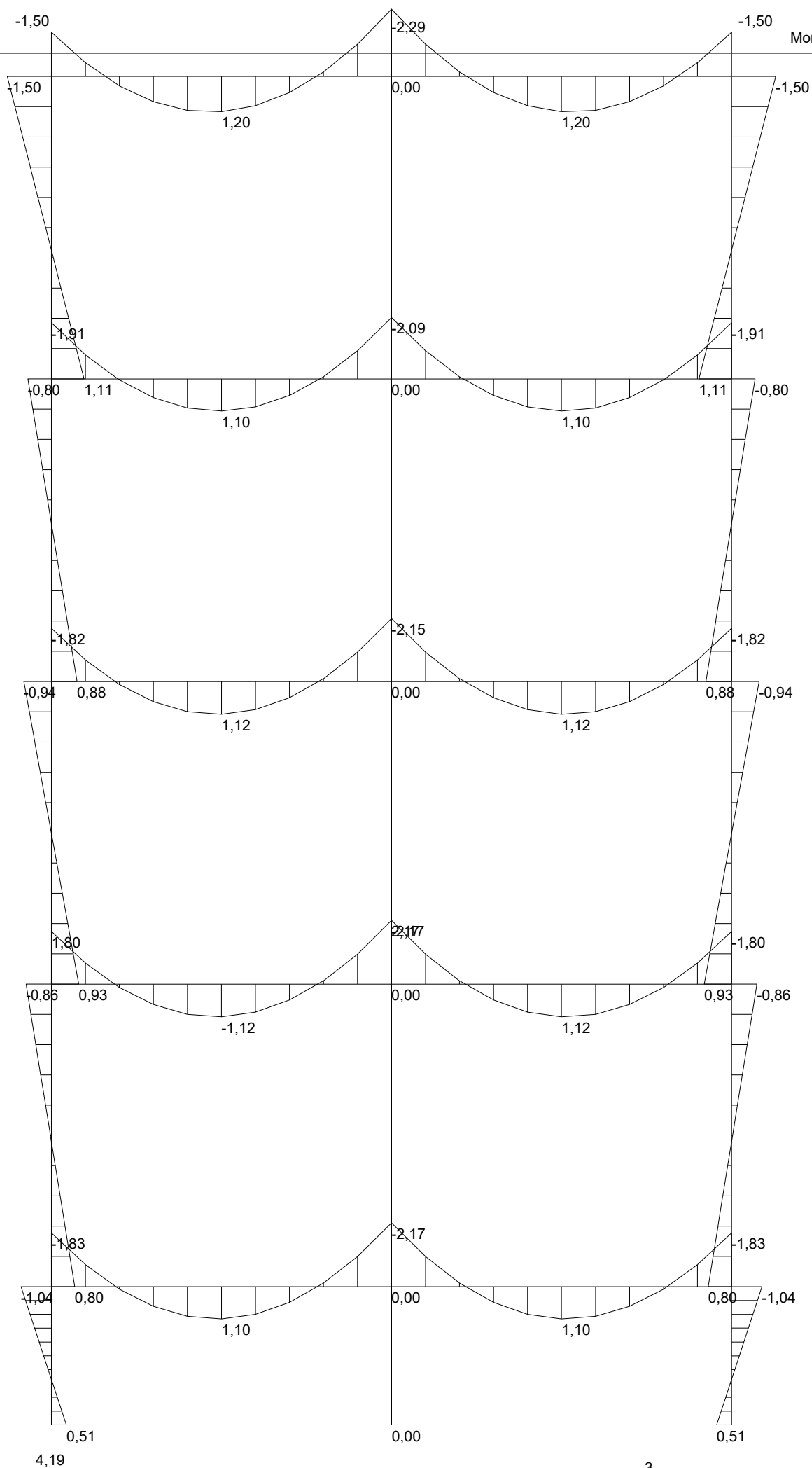


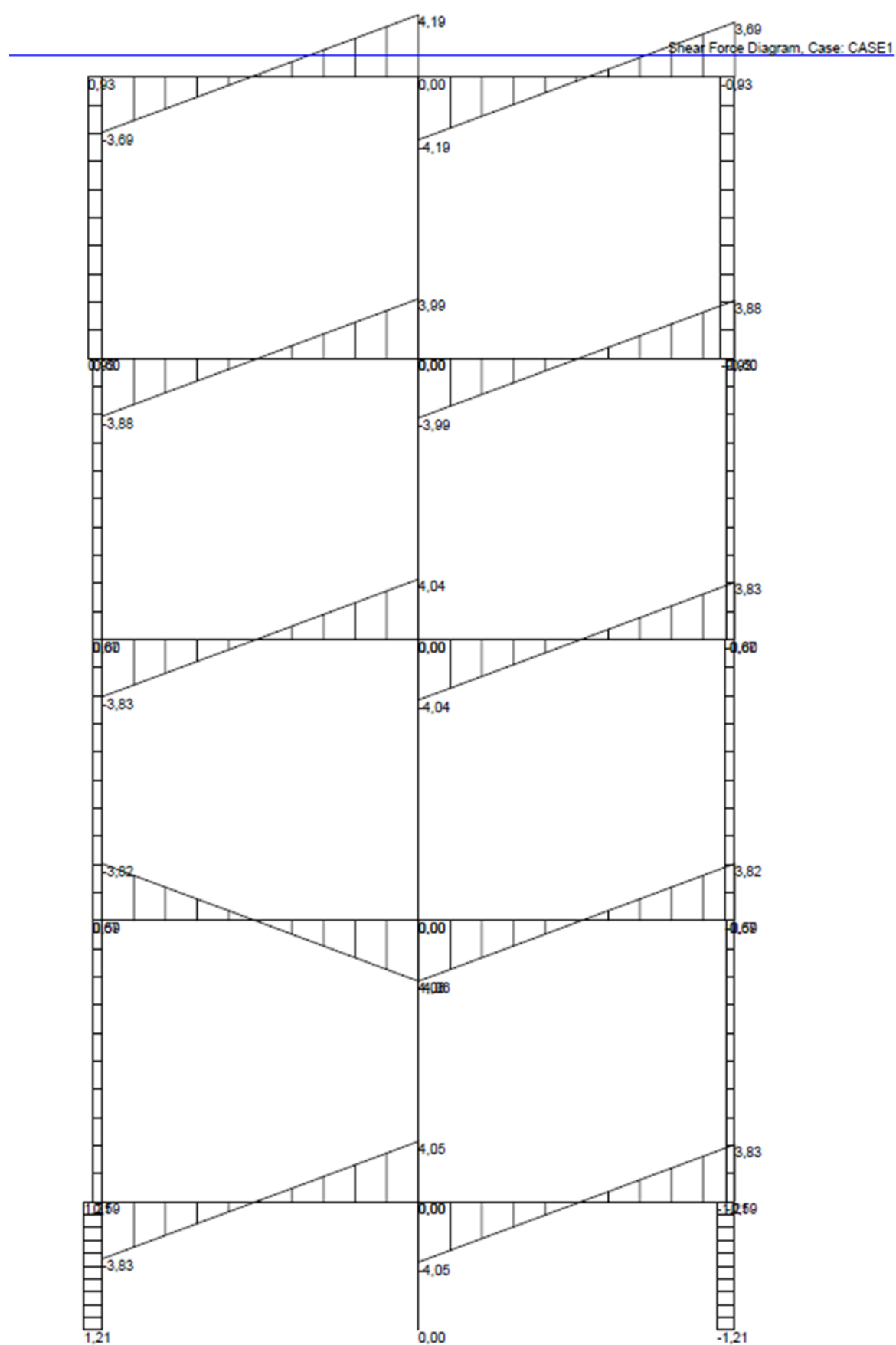


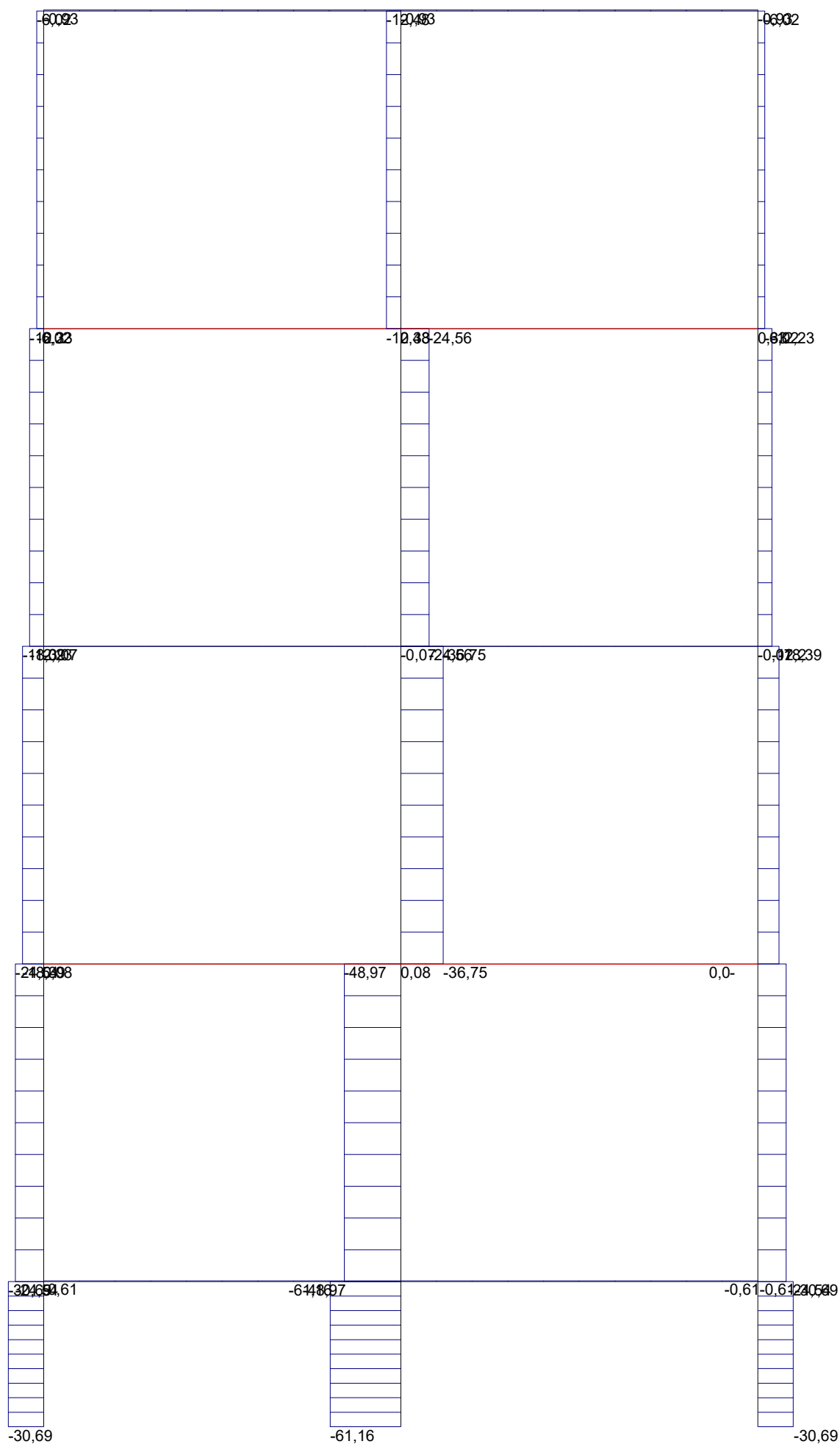


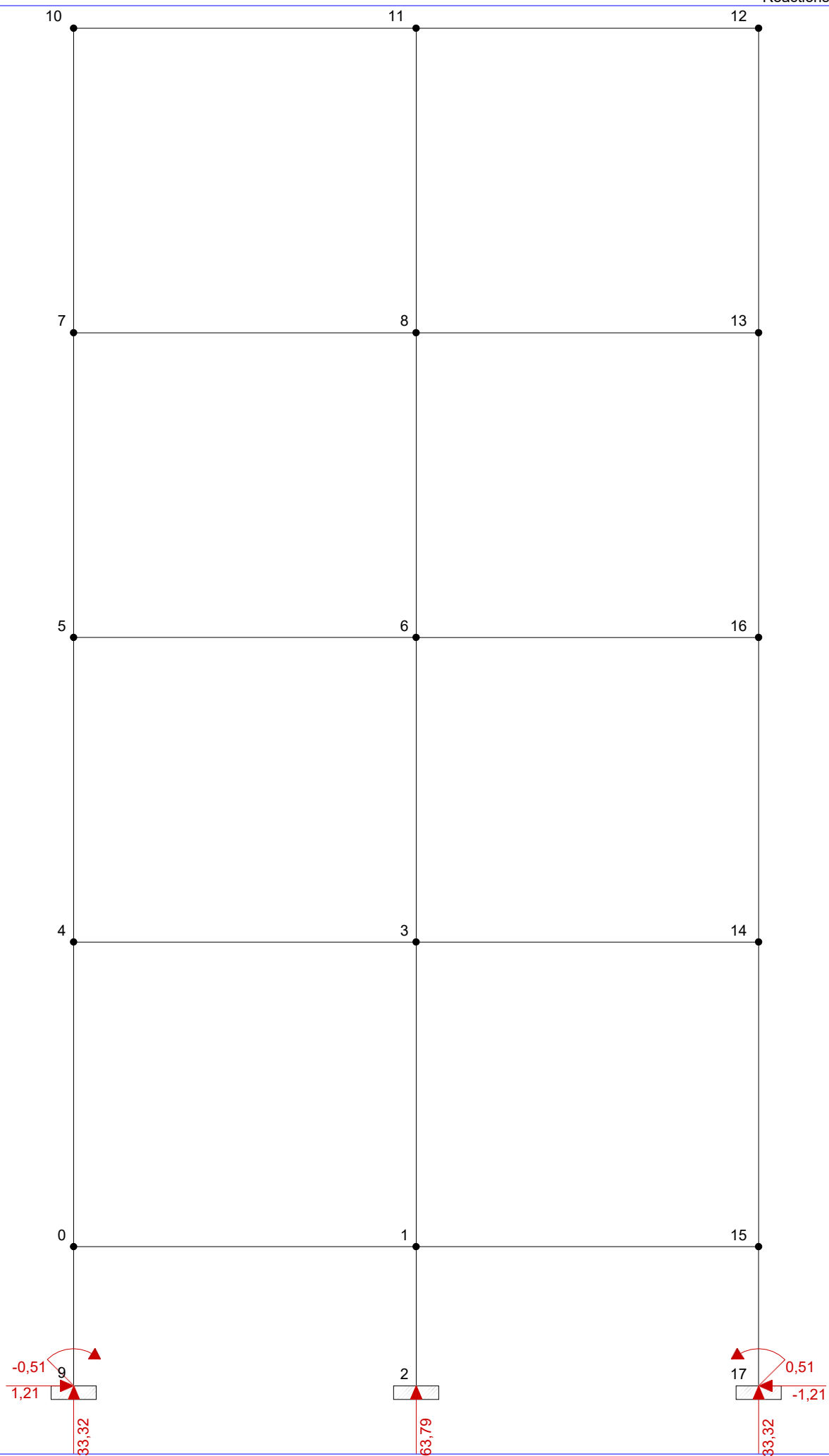
Rémas_2

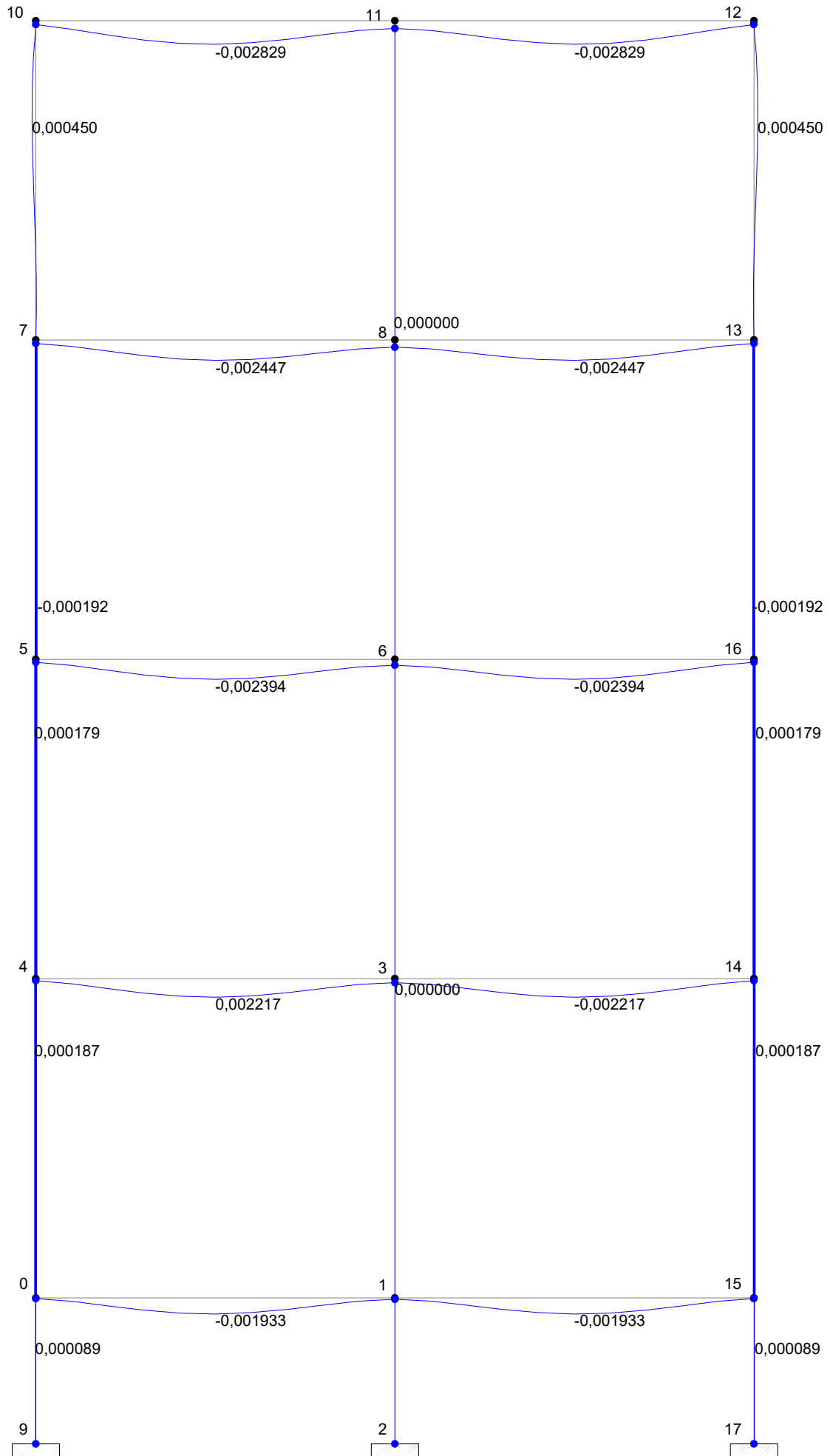












**PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROJEKTAVIMO
PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS**

Pavadinimas	Licencija
„AutoCAD LT 2019“ programinė įranga	399-08655660
Microsoft Office home and business 2019	00404-47594-31113-AA190

Projekto vadovas **A. Vaitulevičius**, Nr. A 292
(parašas, vardas, pavardė, atestato Nr.)

Statiny:

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas
Minties g. 20, Vilniuje. Ypatingas statiny

TDP-BD-PĮS
Lapas 1 iš Lapų 1