


| | |
|--|---|
| STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS | Kauno miesto savivaldybė |
| STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas |
| STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS | 01 – Administracinis pastatas |
| STATINIO PROJEKTO ETAPAS | Techninis darbo projektas |
| STATINIO STATYBOS RŪŠIS | Kapitalinis remontas |
| STATINIO KATEGORIJA | Neypatingasis statinys |
| STATINIO PROJEKTO DALIS | Konstrukcijų dalis |
| BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO | 0 |
| TOMAS | III |
| STATINIO PROJEKTO NR. | SS2412-01-TDP |
| BYLA | SS2412-01-TDP-SK |
| DIREKTORĖ A.V. parašas | IEVA ČIRŪNAITĖ |
| STATINIO PROJEKTO VADOVAS parašas | ARTŪRAS ČEIKUS AT. NR. 25757 |
| STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS parašas | MINVYDAS GRAŽYS AT. NR. 4060 |

2024, VILNIUS

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas | Pastabos | Lapo Nr. |
|------------------------|----------|-------|---|----------|----------|
| SS2412-01-TDP-SK.T | 1 | 0 | Antraštinis lapas | | 1 |
| SS2412-01-TDP-SK.BSŽ | 2 | 0 | Bylos sudėties žiniaraštis | | 2 |
| SS2412-01-TDP-SK.PSŽ | 1 | 0 | Projekto sudėties žiniaraštis | | 4 |
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 8 | 0 | Aiškinamasis raštas | | 5 |
| PRIEDAS NR.1 | | | | | |
| | 11 | | Statinio konstrukcijų tyrimo ataskaita | | 13 |
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 52 | 0 | Techninės specifikacijos | | 24 |
| SS2412-01-TDP-SK.SZ | 5 | 0 | Sąnaudų žiniaraščiai | | 76 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Brežiniai | | | | | |
| SS2412-01-TDP-SK-.B.01 | 1 | 0 | Pastato planas su lauko konstrukcijom | | 81 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.02 | 1 | 0 | Lauko laiptai (ašys 2-3, A-B), gręžtinių polių išdėstymas | | 82 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.03 | 1 | 0 | Lauko laiptai (ašys 2-3, A-B) armavimo schemas (1) | | 83 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.04 | 1 | 0 | Lauko laiptai (ašys 2-3, A-B) armavimo schemas (2), armatūros ir betono kiekiai | | 84 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.05 | 1 | 0 | Lauko laiptai (ašys 3-4, virš ašies 3) .Gręžtinių polių išdėstymas. | | 85 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.06 | 1 | 0 | Lauko laiptai (ašys 3-4, virš ašies 3) .Armavimo schemas (1) | | 86 |
| SS2412-01-TP-SK-B.07 | 1 | 0 | Lauko laiptai (ašys 3-4, virš ašies 3) .Armavimo schemas (2) | | 87 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.08 | 1 | 0 | Plieninių konstrukcijų pandusas | | 88 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.09 | 1 | 0 | Fasado šiltinimas. Vertikalus pjūvis,kampo detalė, grindų ant grunto detalė | | 89 |


| | | | | |
|----------------------|---|---|---|---------------------------------|
| 0 | 2024-06 | Statybos leidimui, konkursui | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282 | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| | 25757 | SPV | Artūras Čekius | 01 – Administracinis pastatas |
| | 4060 | SPDV | Minvydas Gražys | |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Bylos sudėties žiniaraštis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| LT | Statytojas Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK.BSŽ | |
| | | | Lapas | Lapų |
| | | | 1 | 2 |

| | | | | | |
|-----------------------|----|---|---|--|----|
| SS2412-01-TDP-SK-B.10 | 1 | 0 | Fasado šiltinimas. Cokolio šiltinimas | | 90 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.11 | 1 | 0 | Stogo šiltinimas. Stogo šiltinimas prie parapeto. | | 91 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.12 | 1 | 0 | Stogo šiltinimas. Stogo šiltinimo detalės | | 92 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.13 | 1 | 0 | Lango angokraščio šiltinimas. Piliastro šiltinimo detalė. | | 93 |
| SS2412-01-TDP-SK-B.14 | 1 | 0 | Pertvaros įrengimas, tipas 1 | | 94 |
| SS2412-01-TDP-SK.B-15 | 1 | 0 | Pertvaros įrengimas, tipas 2 | | 95 |
| SS2412-01-TDP-SK-B-16 | 1 | 0 | Fasado remontas prieš apšiltinimą | | 96 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Skaičiavimai | | | | | |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 15 | 0 | | | 97 |
| | | | | | |
| | | | | | |


| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK.BSŽ | Lapas | Lapų | Laida |
| | 2 | 2 | 0 |

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos (segtuvo) žymuo | Laida | Pavadinimas | Pastabos |
|----------|-----------------------|-------|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | BD | 0 | Bendroji dalis SPV Artūras Čekus, At. Nr. 25757 | |
| 2. | SA | 0 | Architektūrinė dalis SPDV Arūnas Lapinskas, At. Nr. A1690 | |
| 3. | SK | 0 | Konstrucijų dalis SPDV Minvydas Gražys, At. Nr. 4060 | |
| 4. | VN | 0 | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis SPDV Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426 | |
| 5. | ŠVOK | 0 | Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis SPDV Dalius Butkus, At. Nr. 26433 | |
| 6. | E | 0 | Elektrotechnikos dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 33678 | |
| 7. | ER | 0 | Elektroninių ryšių dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 26442 | |
| 8. | AS | 0 | Apsauginės signalizacijos dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 26442 | |
| 9. | GSS | 0 | Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 26442 | |
| 10. | SO | 0 | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis SPDV Artūras Čekus, At. Nr. 24641 | |
| 11. | KS | 0 | Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis SPDV Mindaugas Laučys, At. Nr. 33367 | |

| | | | | |
|----------------------|--|---|--|---------------------------------|
| 0 | 2024-06- | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškių g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| | 25757 | SPV | Artūras Čekus | 01 – Administracinis pastatas |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Projekto sudėties žiniaraštis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| LT | Statytojas Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-BD.PSŽ | Lapas |
| | | | | Lapų |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|-----------------|---|-------------------|
| | | | | | |
| 0 | 2024-06 | Statybos leidimui, konkursui | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282 | | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas | |
| | 25757 | SPV | Artūras Čeikus | 01 – Administracinis pastatas | |
| | 4060 | SPDV | Minvydas Gražys | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas | Laida |
| | | | | Aiškinamasis raštas | 0 |
| LT | Statytojas Kauno miesto savivaldybė | | | Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK.AR | Lapas 1 |
| | | | | | Lapų 8 |

TURINYS

| | | |
|----|---|---|
| 1. | DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA PROJEKTO KONSTRUKCIJŲ DALIS..... | 3 |
| 2. | BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ | 4 |
| 3. | PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE PASTATĄ IR JO KONSTRUKCIJAS..... | 4 |
| 4. | PASTATO REMONTO SPRENDIMAI..... | 5 |
| 5. | PROJEKTO ATITIKTIS PRIVALOMIESIEMS PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS ... | 8 |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 2 | 8 | 0 |

1. DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA PROJEKTO KONSTRUKCIJŲ DALIS

- Statinio projektavimo užduotimi;
- Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla;
- techninio darbo projekto architektūrine dalimi;
- normatyviniais statybos techniniais dokumentais;
- technine literatūra;

Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengta konstrukcijų dalis, sąrašas :

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;

1. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
3. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
4. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
5. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
6. 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“;
7. STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“;
8. STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
9. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
10. STR 2.01.01(2) :1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
11. STR 2.02.07 : 2012 „Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“
12. STR 2.05.11 : 2005 „Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
13. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
14. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
15. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
16. Eurokodas 1 „Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
17. Eurokodas 3 „Plieninių konstrukcijų projektavimas“
18. Eurokodas 7 „Geotechninis projektavimas“
19. LST EN 1991-1-1 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos.
20. LST EN 1990 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai.
21. LST EN 1991-1-3 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 3 | 8 | 0 |

22. LST EN 1991-1-3N/A Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.

23. Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai.

24. LR Aplinkos ministerija. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Apkrovų ir poveikių skaičiavimas pagal europos darniuosius standartus, perrimtus Lietuvos standartais, praktinio naudojimo vadovas.

Kita techninė literatūra :

1. Gelžbetoninės ir mūrinės konstrukcijos. Red. prof. A.Kudzys. Vilnius, Mokslas, 1992. 444 p.

2. Pastatų konstruktoriaus ir statybininko žinynas. „Naujas lankas“ , 2009.

Braižymui naudota programinė įranga Autocad 2024.

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ

Statinio vieta – Veiverių g. 35A, Kaunas

Klimato sąlygos ir reljefas:

Klimato sąlygos pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Kauno miesto klimatinės sąlygos:

-vidutinė metinė oro temperatūra – +6,6⁰ C;

-absolūtus oro temperatūros maksimumas – 34,9⁰ C

-absolūtus oro temperatūros minimumas - -36,3⁰ C

-vidutinis metinis kritulių kiekis – 630 mm;

3. PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE PASTATĄ IR JO KONSTRUKCIJAS

Pastato vieta.

Veiverių g. 35A, Kaunas



Bendrieji pastato rodikliai.

Pastatas vieno aukšto

Pastato bendrasis plotas 160,49 m²;

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 4 | 8 | 0 |

Pagrindinis plotas 124,79 m²

Pastato tūris 1092 m³;

Pastato statybos metai 1985 m.



Pamatai

Surenkami betoniniai blokai, storis 500mm.

Išorinės išilginės laikančios sienos-silikatinių plytų mūro 510mm storio, tinkuotos.

Vidinės laikančios sienos 380mm storio, aptaisytos GK plokštėmis.

Gelžbetoninės surenkamos perdangos plokštės sumontuotos tarp laikančių išorinių ir vidinių laikančių sienų.

Stogas

Sutapdintas. Laikančios konstrukcijos – gelžbetoninės kiaurymėtos perdangos plokštės.

Danga – ruloninė bituminė prilydomoji.

Plačiau apie konstrukcijas pateikta Pastato tyrimų ataskaitoje (priedas prie šio aiškinamojo rašto)

4. PASTATO REMONTO SPRENDIMAI.

Cokolis

Atkasamas iki pamato apačios. Paviršius valomas, plaunamas, atliekamas atskirų vietų tinko remontas. Paviršiai lyginami, ir hidroizolijuojami. Apšiltinimui klijuojamos polistireninio putplasčio plokštės EPS 150. Įrengiamas armavimo sluoksnis su armavimo tinkleliu. Papildomi apsauginiai sluoksniai lietaus vandens taškymosi apsaugai. Viršuje dengiama drenažinė membrana.

Fasado šiltinimas nevėdinama sistema

Fasado šiltinimui naudoti polistireninio putplasčio plokštės EPS 70. Plokštės klijuojamos ir tvirtinamos smeigėmis. Plokščių storis 200mm. Apdaila -armavimo mišinys su tinkleliu, ir fasadinis tinkas ant gruntuoto paviršiaus.

Stogas

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 5 | 8 | 0 |

Projekte numatytas visų stogo apšiltinimo, hidroizoliacinių ir kt. sluoksnių pašalinimas iki perdangos plokščių. Dabar stogo nuolydžiai netinkami, vanduo laikosi ant dangos, esama šiluminė izoliacija (buvo naudojama dujų silikatas ar keramzitas) įmirkusi ir turi būti pašalinta.



Numatytas išlyginamasis sluoksnis ant esamų perdangos plokščių. Ant jo garo izoliavimo sluoksnį.

Apatinis nuolydį formuojantis ir apšiltinimo sluoksnis polistireninio putplasčio Neo EPS 100 plokštės. Minimalus sluoksnio storis 150mm. Viršutinis apšiltinimo sluoksnis- kieta akmens vatos plokštė (dvitankė) stogo viršutiniam sluoksniui. Sluoksnio storis 50mm.

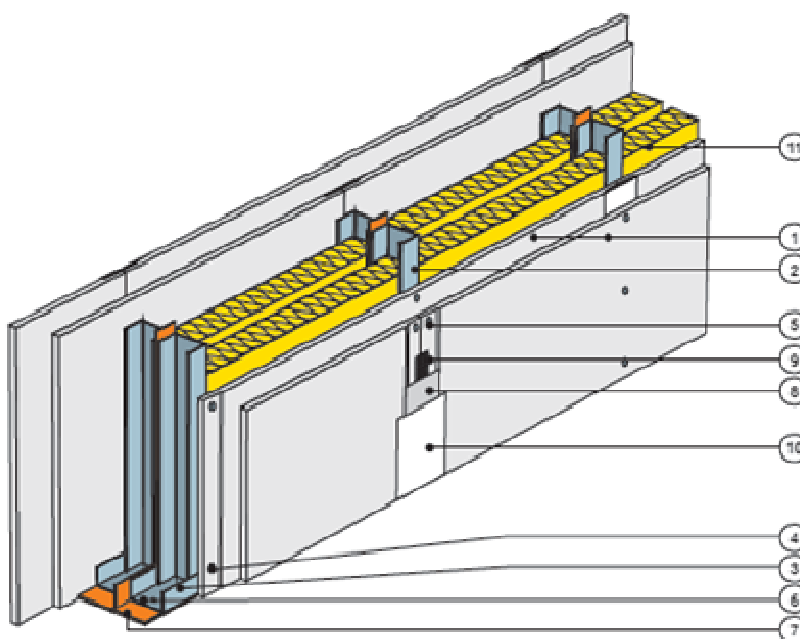
Hidroizoliacijai naudoti prilydomąją bituminę ritininę stogo dangą (du sluoksniai).

Stogo dangą tvirtinti smeigėmis.

Pertvaros :

Pagal SA dalyje numatytą patalpų išplanavimą numatyti šie pertvarų tipai.

Pertvaros tipas 1.



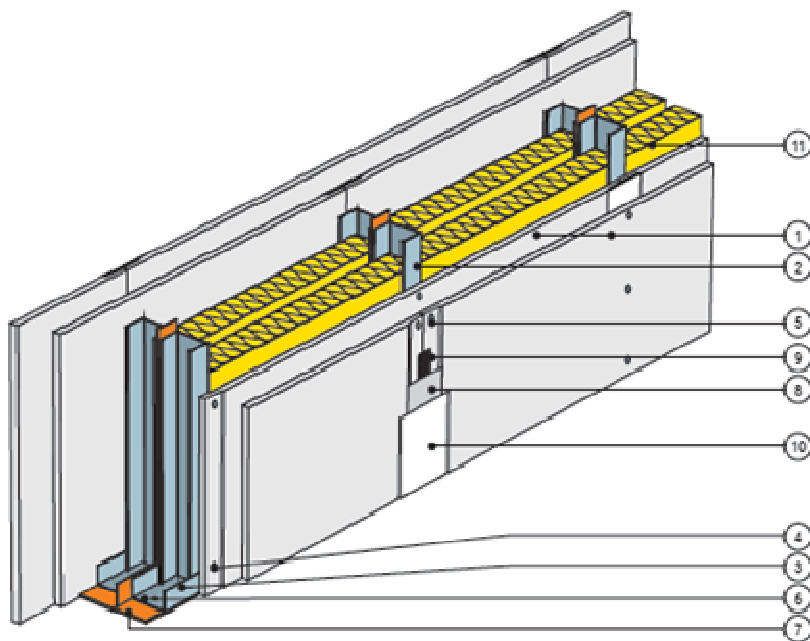
| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 6 | 8 | 0 |

1.Gipso kartono plokštė. 2.Profilis CW 75. 3.Profilis UW 75 4.Sraigtais TN 25 5. Sraigtais TN 35
6.Kaištis. 7. Sandarinimo juosta 8. Glaistas 9. Armavimo juosta 10. Glaistas 11.Garsą izoliuojančios plokštės.

Pertvaros garso izoliavimo rodiklis $R_w = 64$ dB;

Pertvaros storis 200-205 mm.

Pertvaros tipas 2



1.Gipso kartono plokštė. 2.Profilis CW 50. 3.Profilis UW 50 4.Sraigtais TN 25 5. Sraigtais TN 35
6.Kaištis. 7. Sandarinimo juosta 8. Glaistas 9. Armavimo juosta 10. Glaistas 11.Garsą izoliuojančios plokštės.

Pertvaros garso izoliavimo rodiklis $R_w = 63$ dB;

Pertvaros storis 155-160 mm.

Pertvarų vietas pagal atitinkamus tipus pavaizduotos brėžiniuose.

Lauko laiptai

Esami gelžbetoniniai lauko laiptai prie pagrindinio įėjimo ir vidiniame kieme ardomi.

Įrengiami nauji monolitiniai gelžbetoniniai laiptai pagal architektūrinėje dalyje numatytus sprendimus.

Tam kad laiptai remtusi ant nejudinto grunto projektuojami gręžtiniai poliai, ant jų monolitinė gelžbetoninė plokštė.

Polių betonas C25/30-XC2-F100-CI0,2-16-S3, armatūra S500.

Gelžbetoninės plokštės ir ant jos liejamų gelžbetoninių laiptų betonas C30/37-XC3, XD1, XF4-W4_F200-CI0,2-16-S3, armatūra S500.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 7 | 8 | 0 |

Gelžbetoninė plokštė liejama ant sutankinto smėlio žvyro mišinio (sluoksnio storis- ne mažiau 300mm, deformacijų modulis Ev2 – ne mažiau 80 MPa).

Plieninis pandusas

Prie pagrindinio įėjimo laiptų aikštelės projektuojamas plieninių konstrukcijų pandusas.

Laikančios panduso juostos iš valcuoto lovinio profilio UPN 120 (DIN 1026, S275).

Atraminės apatinės horizontalios juostos iš kvadratinio plieninio vamzdžio (80x4).

Plienų klasifikavimas ir žymėjimas pagal LST EN 10027-1, LST EN 10027-2 ir LST 1585.

Paklotui naudoti cinkuotas presuotas groteles. Akutė 33,3 x 33,3. Laikanti juosta 40x4, jungianti juosta 12x3. Plienas S235.

Pagal pateiktą projekto grafinėje dalyje panduso schema (užduotį gamybos brėžiniams rengti) rangovas turi parengti gamybos brėžinius.

Naudojimo charakteristinė tolygiai išskirstyta apkrova į panduso paklotą 3 kN/m².

Naudojimo koncentruota (taškinė) charakteristinė apkrova į panduso paklotą 1 kN (veikimo plotas 200mm x 200mm).

5. PROJEKTO ATITIKTIS PRIVALOMIESIEMS PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS

Techninio projekto konstrukcinė dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Visi projekto pakeitimai, atsiradę dėl sudėtingų statybos sąlygų, vykdomi projekto vykdymo priežiūros tvarka.

Pastabos

1. Visi Rangovo darbuotojai turi būti instruktuoti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkosaugos ir gaisrinės saugos srityse ir darbus turi atlikti reikiamą kvalifikaciją turintys darbuotojai.

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

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

4. Statybų metu pažeistos dangos, esami pastatai ir patalpų vidaus apdaila atstatomi į neprastesnę būklę, nei buvo iki statybos darbų pradžios, vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis statybos normomis ir reikalavimais.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.AR | 8 | 8 | 0 |

**ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VEIVERIŲ G. 35A, KAUNE,
TYRIMO ATASKAITA**

Direktorė:

Ieva Čirūnaitė

Statinio projekto vadovas:

Artūras Čeikus
At. Nr. 25757

Projekto dalies vadovas:

Minvydas Gražys
At. Nr. 4060

1. Bendrieji duomenys

UAB „Synergy Solutions“ pagal rangos sutartį atliko pastato Veiverių g. 35A, Kaune, unikalus Nr. 4400-0276-0989, tyrimą.

Tyrimo tikslas – įvertinti numatomo remontuoti pastato techninę būklę ir pateikti rekomendaciją dėl pastato ekspertizės atlikimo reikalingumo.

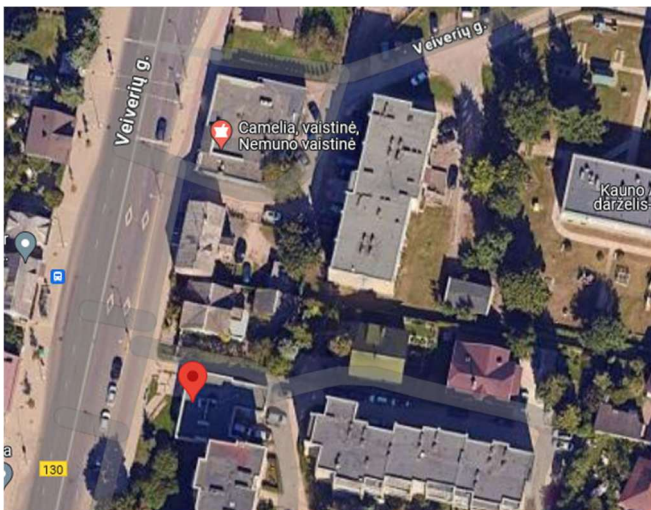
Dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis atliktas pastato tyrimas:

- statinio projektavimo užduotis ;
- statybos įstatymas;
- statybos techninis reglamentas „STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai;
- žemės sklypo planas;
- nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla

Pastato apžiūros data: 2024.07.

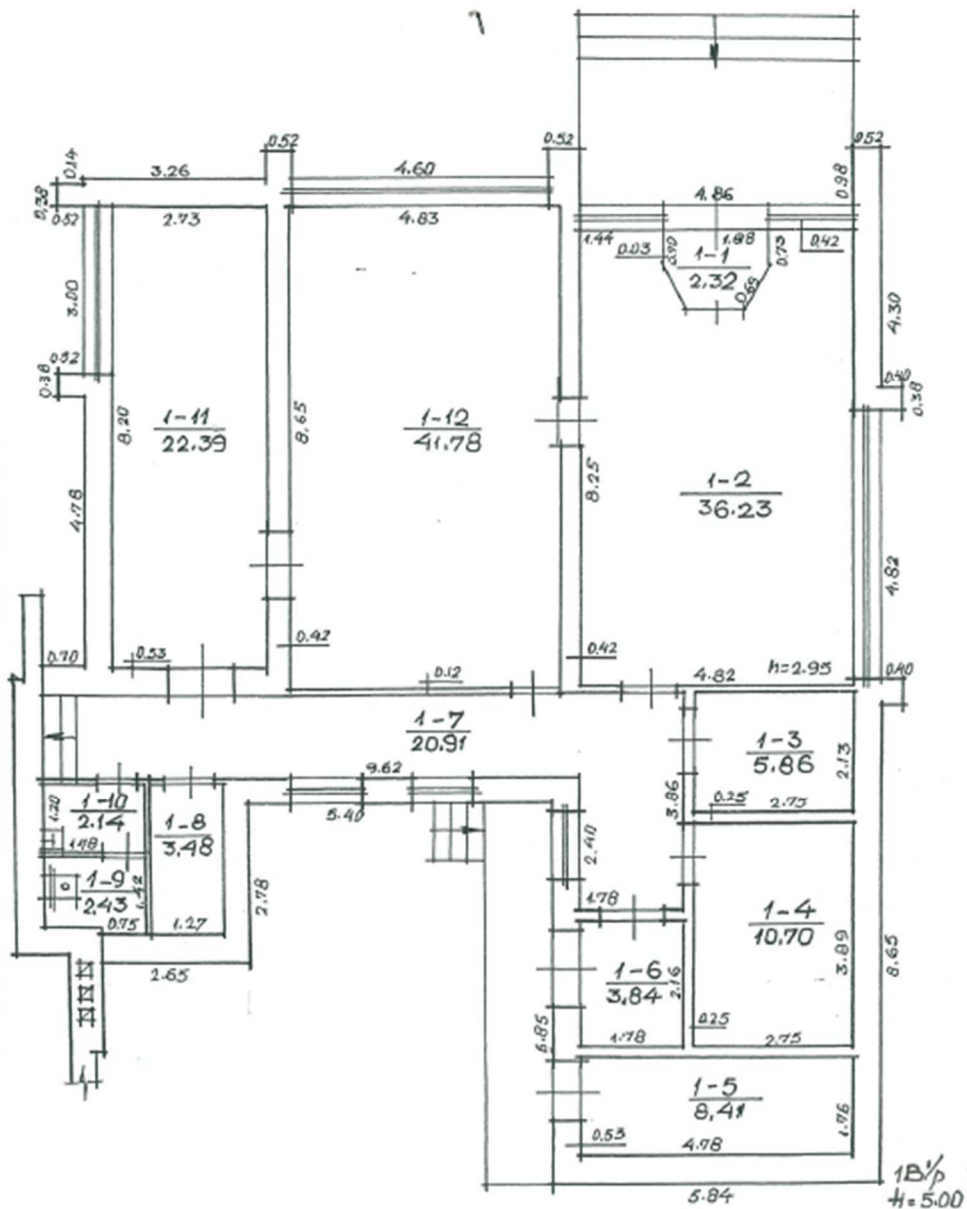
2. Pastato vieta.

Administracinės paskirties pastatas – Veiverių g. 35A, Kaunas.



| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 2 | 11 | 0 |

3. Pastato išplanavimas



Patalpų išdėstymai plane.

4. Bendrieji pastato rodikliai

Pastatas vieno aukšto

Pastato bendrasis plotas 160,49 m²;

Pastato tūris 1092 m³;

Pastato statybos metai 1985 m.

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 3 | 11 | 0 |

Apie atliktą pastato remontą duomenų nėra.

5. Pastato konstrukcijos

Pamatai

Surenkami betoniniai blokai, storis 500mm.



Sienos

Išorinės ir vidinės laikančios sienos plytų mūro. Ant jų sumontuotos surenkamos gelžbetoninės perdangos plokštės. Pagrindiniame ir šoniniame fasaduose laikančios sienos „suformuoja“ piliastrus, ant kurių išlieta monolitinė gelžbetoninė sija. Vietomis šios sijos tinkas įskilęs, apatinėje sijos dalyje vietomis atšokęs tinkas ir apsauginis betono sluoksnis.

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 4 | 11 | 0 |



| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | LAPAS | LAPU | LAIDA |
| | 5 | 11 | 0 |

Pertvaros

Silikatinių plytų mūro.

Sąramos

Gelžbetoninės surenkamos.

Stogas

Sutapdintas. Laikančios konstrukcijos – gelžbetoninės kiaurymėtos perdangos plokštės.

Danga – ruloninė bituminė prilydomoji.

6. Pastato tyrimo metu nustatytos konstrukcijų pažaidos.

-cokolis vietomis netinkuotas, atskirose vietose tinkas nukritęs.

-nuogrinda daug kur suyrusi, nėra nuolydžio nuo pastato pamato



| | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | 6 | 11 | 0 |

-pažeistas lauko sienų mūras



Nuo apatinės sijų dalies atskiomis vietomis nukritęs tinkas.

Vietomis nėra apsauginio betono sluoksnio, matosi pradėjusi koroduoti armatūra



| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 7 | 11 | 0 |

Betoninės rampos sienos dėl nevienodų nuosėdžių suskilusios. Trūkimai užfiksuoti ir rampos dangoje.



Stogo nuolydžiai netinkami, vanduo laikosi ant dangos, esama šiluminė izoliacija netinkama (bus įmirkusi) ir turi būti pašalinta.



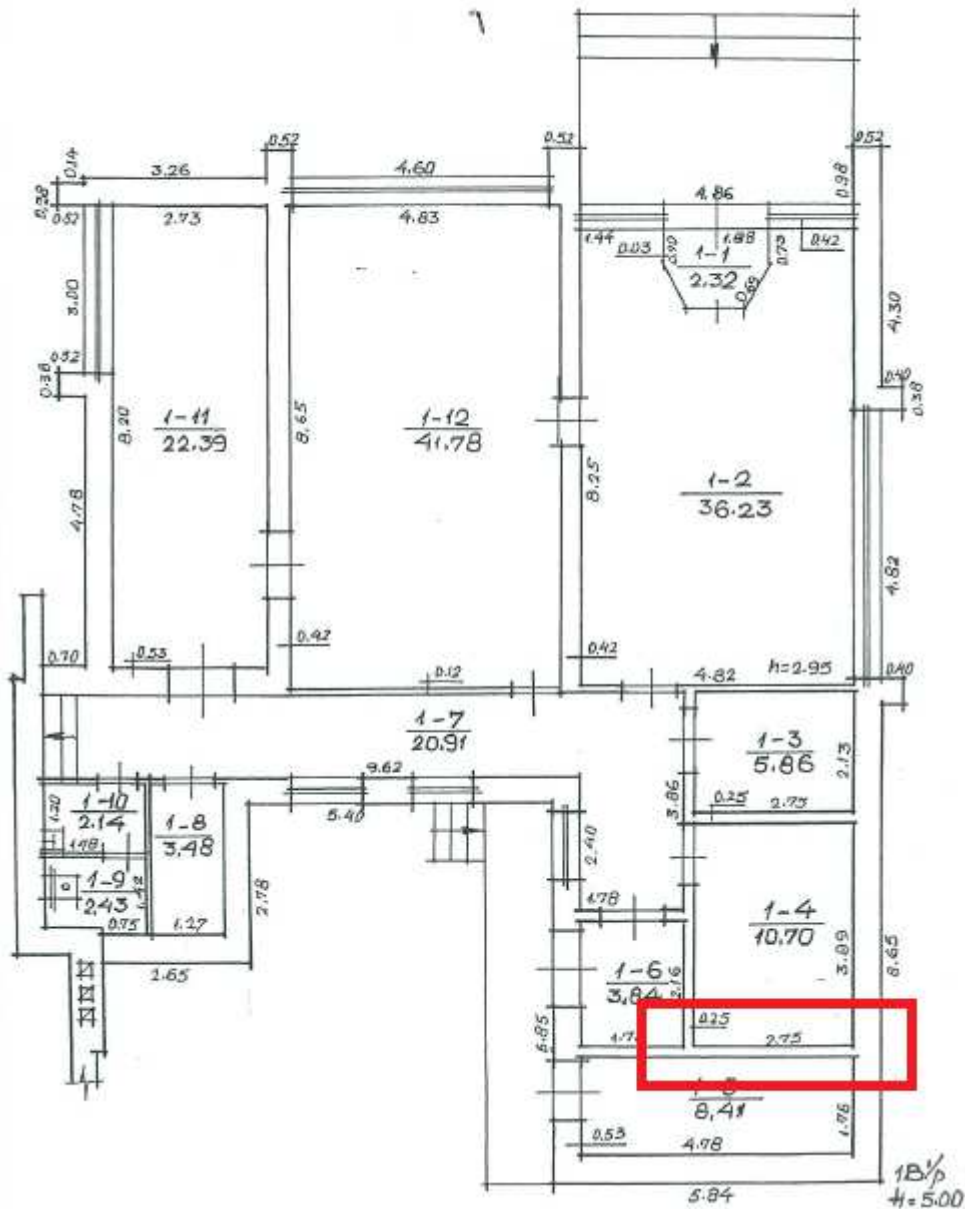
Pastato viduje užfiksuotas įstrižas plyšys mūrinėje pertvaroje.

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 8 | 11 | 0 |



Pertvara, kurioje matomas plyšys plane apibraukta raudonai.

| | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | 9 | 11 | 0 |



7. Išvados ir rekomendacijos :

Laikančiosios pastato konstrukcijos neturi avarinės būklės požymių, pastato ekspertizė nereikalinga.


1.Laikančių sienų, stogo ir kitų atitvarų šilumos perdavimo koeficientai netenkina pastato su C energetinio naudingumo klasės reikalavimais šilumos perdavimo koeficientų (kaip reikalaujama užduotyje). Reikalinga atlikti cokolio, laikančio mūro remontą. Atlikus šiuos remonto darbus apšiltinti šias atitvaras užtikrinant kad po apšiltinimo šios atitvaros tenkintų pastato su energetinio naudingumo klase ne žemesne kaip C šilumos perdavimo koeficientų vertes.

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 10 | 11 | 0 |

2. Pašalinti esamą stogo hidroizoliacinę dangą, apšiltinimo sluoksnius. Įrengti reikalingus stogo pasluoksnius, apšiltinimo ir hidroizoliacijos sluoksnius . Apšiltinto stogo šilumos perdavimo koeficientų reikšmė ne didesnės kaip pastato su C energetinio naudingumo klase stogo šilumos perdavimo koeficiento reikšmė.
3. Išardyti senus grindų pasluoksnius, įrengti naujus grindų laikančius betoninius sluoksnius ir pasluoksnius su apšiltinimo medžiagomis. Grindų danga pagal SA dalį. Pakeisti duris, langus.
4. Naujai įrengti pertvaras tarp patalpų pagal SA dalyje pateiktus patalpų išdėstymo planus.
5. Išardyti skilusią mūrinę pertvarą. Įrengti lengvą konstrukcijų karkasinę pertvarą.
6. Atlikti išorės pažeisto mūro remontą.
7. Atlikti gelžbetoninių sijų remontą. (ištrupėjusio betono remontas, armatūros antikorozinė apsauga).
8. Išardyti kieme esančią rampą ir lauko laiptus. Tam kad naujai įrengiami laiptai ir rampa remtusi ant nejudinto grunto, po jais turi būti įrengti gręžtiniai poliai. Taip bus išvengta sėdimų ir trūkimų laikančiose gelžbetoninėse antžeminėse konstrukcijose (kaip dabar).
9. Kitų pastato konstrukcijų/patalpų remonto projektas turi būti atliktas pagal Užsakovo patvirtintą projektavimo užduotį.

| | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TP-BD.IT | 11 | 11 | 0 |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

| | | | | | |
|-------------------------|---|--|---------|---------------------------------|-------|
| | | | | | |
| 0 | 2024-06 | Statybos leidimui, konkursui | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282 | Statinio projekto pavadinimas | | | |
| | | Administracinės paskirties pastato Veiverių g.35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | | | |
| | | | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas | |
| 25757 | SPV | Artūras Čeikus | | 01 – Administracinis pastatas | |
| 4060 | SPDV | Minvydas Gražys | | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas | Laida |
| | | | | Techninės specifikacijos | 0 |
| | | | | | |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo | Lapas |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapų |
| | | | | | 1 |
| | | | | | 52 |

TURINYS

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI | 4 |
| 1.1 | STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI | 4 |
| 1.2 | BENDRI REIKALAVIMAI | 4 |
| 1.3 | GAMYBOS PROJEKTAS/BRĖŽINIAI | 4 |
| 1.4 | MEDŽIAGŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI | 5 |
| 1.5 | SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE | 5 |
| 1.6 | STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI | 5 |
| 1.7 | MATAVIMAI | 5 |
| 1.8 | STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS | 5 |
| 1.9 | BANDYMAI | 5 |
| 1.10 | PASLĖPTI DARBAI | 5 |
| 1.11 | APSAUGA | 6 |
| 2. | ŽEMĖS DARBAI | 6 |
| 3. | ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI | 7 |
| 4. | MONOLITINIŲ GREŽTINIŲ POLIŲ ĮRENGIMAS | 7 |
| 5. | MONOLITINIO GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS | 8 |
| 5.1 | PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS, NUORODOS | 8 |
| 5.2 | BENDROJI DALIS | 9 |
| 5.3 | BETONO MIŠINIO GAMYBA | 10 |
| 5.4 | PREKINIO BETONO KONTROLĖ STATYBVIETĖJE | 10 |
| 5.5 | KLOJINIAI | 10 |
| 5.6 | ARMAVIMO DARBAI | 12 |
| 5.7 | ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS | 13 |
| 5.8 | PASIRUOŠIMAS BETONAVIMUI | 14 |
| 5.9 | BETONO LIEJIMAS | 15 |
| 5.10 | MONOLITINIŲ BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ LEISTINIEJI NUOKRYPIAI | 15 |
| 5.11 | TIKRINIMAS PRIEŠ PRADEDANT BETONUOTI | 16 |
| 5.12 | TIKRINIMAS BETONUOJANT | 16 |
| 5.13 | BETONO PAVIRŠIAI | 17 |
| 5.14 | BETONAVIMAS ŽIEMOS METU | 18 |
| 5.15 | BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ 25C | 18 |
| 6. | GELŽBETONINIŲ SIJŲ REMONTAS | 19 |
| 6.1 | BENDRIEJI REIKALAVIMAI | 19 |
| 6.2 | PAŽEISTŲ VIETŲ VALYMO DARBAI PAŠALINANT SUYRUSĮ BETONĄ IR ATIDENGIANT KOROZIJOS PAŽEISTĄ ARMATŪRĄ | 21 |
| 6.3 | SIJŲ BETONO ATSTATYMO DARBAI | 21 |
| 7. | PAŽEISTO MŪRO ATSTATYMO DARBAI | 23 |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 2 | 52 | 0 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 7.1 | REMONTUOTI BŪTININOS VIETOS | 23 |
| 7.2 | PAŽEISTO MŪRO ATSTATYMAS TINKUOJANT..... | 24 |
| 8. | METALO DARBAI | 25 |
| 9. | GIPSO KARTONO PERTVAROS | 27 |
| 9.1 | NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS PRIVALOMA VADOVAUTIS VYKDANT DARBUS..... | 27 |
| 9.2 | BENDROSIOS NUOSTATOS | 27 |
| 9.3 | KARKASO MONTAVIMAS..... | 28 |
| 9.4 | DEFORMACINĖS SIŪLĖS..... | 29 |
| 9.5 | ANGOS SIENOSE | 29 |
| 9.6 | DURŲ ANGOS FORMAVIMAS..... | 29 |
| 9.7 | GIPSOKARTONIO PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS PRIE PERTVARŲ KARKASO | 30 |
| 9.8 | LEISTINI PERTVARŲ MONTAVIMO NUOKRYPIAI | 32 |
| 10. | RENGIAMAS COKOLIO IR POŽEMINĖS DALIES ŠILTINIMAS. | 32 |
| 11. | FASADO ŠILTINIMO ĮRENGIMAS NEVĖDINAMA SISTEMA | 37 |
| 12. | STOGO ŠILTINIMAS IR DANGOS ĮRENGIMAS..... | 46 |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 3 | 52 | 0 |

1. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI

1.1 STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra. Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos normų reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi papildomų Užsakovo reikalavimų.

| | |
|------------------|--|
| | Statybos įstatymas |
| STR 1.05.01:2017 | Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas |
| STR 1.06.01:2016 | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra |
| STR 1.07.03:2017 | Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka |

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos normų reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi papildomų Užsakovo reikalavimų.

Ši techninė specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos atsiranda skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija.

1.2 BENDRI REIKALAVIMAI

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu, specifikacija, nuoroda kam skiriama, spalvos nuoroda, pagaminimo data.

1.3 GAMYBOS PROJEKTAS/BRĖŽINIAI

Statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą techninį darbo projektą, o surenkami medienos gaminiai, atskiri elementai (kolonos, sijos, rėmai ar pan.), armatūros karkasai, plieno gaminiai ir konstrukcijos turi būti gaminami pagal tikslus gamybos brėžinius.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" 10 priedo (Techninio darbo projekto sudėtis) reikalavimais pateikti plieno, gelžbetoninių konstrukcijų sprendinių brėžiniai, pagal kuriuos statybos rangovas turi parengti gamybos brėžinius.

Gamybos brėžiniai turi būti parengti gamybos-projektavimo įmonės, turinčios atitinkamą kvalifikacijos atestatą, ir turinčios patirtį šioje veikloje. Gamybos brėžinių sudėtį ir detalumą nustato atitinkami reglamentai ir standartai, įmonės taisyklėmis. Gamybos brėžinių apimtis ir detalumas turi būti pakankami, kad pagal jų sprendimus būtų galima pagaminti statybos gaminius ir dirbinius, pastatyti ir naudoti statinius. Gamybos brėžiniuose turi būti įvykdyti techninio darbo projekto projektiniai sprendimai ir techninių specifikacijų

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 4 | 52 | 0 |

reikalavimai, privalomų jų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialieji reikalavimai.

Rengiant gamybos brėžinius būtina vadovautis statybos bendraisiais duomenimis, taikyti išvardintus statybos normatyvinius dokumentus, negali būti keičiami (ar supaprastinti) šie techninėse specifikacijose ir techninio darbo projekto brėžiniuose išdėstyti esminiai reikalavimai ir sprendimai. Negali būti keičiami pagrindiniai architektūros sprendimai – išplanavimas, išorės ir vidaus apdailos sprendiniai (jei Užsakovas nenurodys kitaip); reikalavimai medienos gaminių ugniai atsparumo ir kitų konstrukcijų gaisriniai reikalavimai; reikalavimai metalo konstrukcijų apsaugai nuo korozijos.

1.4 MEDŽIAGŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

1.5 SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis.

1.6 STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

1.7 MATAVIMAI

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties. Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

1.8 STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusių ir tinkamą darbo jėgą. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

1.9 BANDYMAI

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis.

1.10 PASLĖPTI DARBAI

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 5 | 52 | 0 |

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje).

1.11 APSAUGA

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

2. ŽEMĖS DARBAI

Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti žemės darbai, nuimamas piltinio grunto sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti išvežamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams. Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klotinius (įtvarus). Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Grunto prie pamatų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi. Gruntas nuo pamatų kasamas atkarpomis, nepažeidžiant pastato stabilumo bei pastovumo. Atkarpų ruožai darbų atlikimo technologija bei eiliškumas turi būti nustatyti parengtame darbų atlikimo technologiniame projekte.

Grunto užpylimas

Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 6 | 52 | 0 |

3. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

Darbų vykdymas ir kontrolė

Projekto sumanymui reikalingos pašalinti statinio dalys ar elementai, išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

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

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

1. Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
2. Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
3. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
4. Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Techninį prižiūrėtoją. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Techniniam prižiūrėtojui. Kitu atveju Rangovas ir Techninis prižiūrėtojas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisyklės. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

Išmontuodamas ir išardydamas projekte numatytas 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.

4. MONOLITINIŲ GRĘŽTINIŲ POLIŲ ĮRENGIMAS

Kai statybos aikštelė išlyginta, pažymimos gręžinių vietos. Pamatų ašių nuokrypiai nuo projekcinės padėties neturi viršyti 5 mm.

Gręžimas:

Gręžinys turi būti įrengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonavimo metu. Gręžinio gylis nurodytas projekto konstrukcinės dalies brėžiniuose.

Prieš pradėdamas gręžti, gręžimo agregatas turi būti tiksliai pastatytas ties būsimosios duobės centru. Gražto ašis turi būti vertikali. Rieduliai iš gręžinio privalo būti išimami specialiais griebtuvais arba rankomis (jei negiliai). Kai kuriais atvejais projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti gręžtinį pamatą remti į riedulį. Tai turi būti raštiškai atžymėta statybos vykdymo dokumentacijoje.

Įrengus gręžinį, dugne likęs suardytas gruntas turi būti arba išgriebtas, arba sutankintas.

Į biriuose gruntuose įrengto gręžinio žiotis turi būti įstatytas gręžinio skersmens didumo metalinis apsauginis dėklas.

Kad į gręžinį nepatektų paviršinis vanduo jis turi būti uždengtas skydu.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 7 | 52 | 0 |

Žiemos metu, jei gruntas sušalęs, jis pirmiausia atšildomas, o po to gręžiama įprastiniu būdu. Kad gruntas neperšaltų, galima iš anksto jį gręžinių vietose apšiltinti, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis. Žiemą, kol betonas pasieks 80% projekcinio stiprumo, gręžiniai turi būti uždengti apšiltintais skydais.

Gręžinio matmenys, atstumai, nuokrypiai, duomenys apie gruntą fiksuojami darbų vykdymo dokumentuose.

Betonavimas:

Laiko tarpas tarp gręžimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti minimalus ir neviršyti 1 paros.

Jei pamatas bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki galo negręžti, paliekant grunto sluoksnį, kurį galima pašalinti vienu gręžimo ciklu. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš pat betonavimą.

Tik įsitikinus, kad gręžinio dugnas švarus, galima pradėti užpildyti gręžinį betonu. Užpildžius gręžinį betonu įstatomas tvoros statramstis. Įbetonavimo gylis pagal konstrukcijų dalies brėžinius. Tinkamas tvoros stulpų tvirtinimas, kad stulpai būtų stabilūs betono kietėjimo metu, vertikalūs ir nenuvirstę yra Rangovo atsakomybė. Pamataž betonuoti be pertraukų.

Betonas gręžiniams poliems C25/30-XC2-F100-C10,2-16-S3

Jei gręžinyje yra vandens, betonuojama vertikaliai keliamu vamzdžiu arba betono siurbliu.

Pamato armavimo ir betonavimo duomenys surašomi darbų vykdymo dokumentuose.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C , į gręžinį pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip $+10^{\circ}\text{C}$, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C , tai betono temperatūra - ne žemesnė kaip $+15^{\circ}\text{C}$.

Kokybės kontrolė:

Prieš pradėdant gręžti pamatų duobes, tikrinama ar teisingai pažymėtos gręžinių vietos.

Atskirų gręžinių nuokrypos neturi viršyti 50mm.

Vienoje eilėje išdėstytų pamatų nuokrypos neturi viršyti 100mm skersine kryptimi ir 150mm išilgine kryptimi. Gręžinio skersmuo negali būti mažesnis už projekcinį daugiau kaip 30mm ir didesnis už projekcinį daugiau kaip 50mm.

Gręžinio gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projekcinį daugiau kaip 100mm.

Gręžinio vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01 (10mm 1 metro ilgyje).

Prieš betonavimą įsitikinti, ar išvalytas, sutankintas gręžinio dugnas.

5. MONOLITINIO GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

5.1 PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS, NUORODOS

Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant darbus:

| Žymuo | Pavadinimas |
|-----------------------------|---|
| LST EN 13670 | Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas |
| LST EN ISO 17660 | Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas |
| ST 121895674.205.01.01:2014 | Betonavimo darbai |
| | |

- Konstrukcijų įrengimui naudojamos pagrindinės (darbo) armatūros žemiausia leistina

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 8 | 52 | 0 |

- klasė – S500, armatūros strypų paviršius – rumbuotas..
- Konstrukcijos armuojamos rištiniais strypynais ir tinklais.
- Betonas turi atitikti LST EN 206-1 ir LST 1974 reikalavimus.
- Armatūrinis plienas turi atitikti LST EN 10080 reikalavimus.
- Plieniniai pluoštai, skirti betono dispersiniam armavimui, turi atitikti LST EN 14889 reikalavimus.
- Lakštinis plienas, skirtas įdėtinių detalių gamybai, turi atitikti LST EN 10025 ir LST EN 10164 reikalavimus, plieno klasė – S355.
- Armatūros, skirtos įdėtinių detalių gamybai, žemiausia leistina klasė – S500.
- Armatūros strypo lenkimo mažiausias vidinis skersmuo lygus 4d, kai strypo skersmuo $d \leq 16$ mm, ir 7d, kai strypo skersmuo $d > 16$ mm. Didžiausias lenkimo kampas – 180°.

Tempiamosios arba gniuždomosios darbo armatūros užlaidos sandūroje mažiausias leistinas ilgis-42d

- Armatūros tempiamųjų strypų sandūros užlaida visada turi būti išdėstytos perstumiant. Jungiamųjų armatūros strypų skerspjūvio plotas viename pjūvyje turi būti ne didesnis kaip 50 % visos armatūros skerspjūvio ploto.

5.2 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima pagrindinius reikalavimus projekto SK dalyje numatytų betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei šioms konstrukcijoms:

-monolitiniams lauko laiptams, atraminėms sienutėms, sijoms, pandusams, visoms kitoms smulkioms monolitinėms gelžbetoninėms konstrukcijoms

Betonas C30/37-XC3, XD1, XF4-W4-F200-CI 0,2-32-S3 (LST EN 206-1:2014), užpildų stambumas gali būti ir 16mm.

Armatūra S500 (LST EN ISO 15630-1:2011), ar analogiška B500B.

Betono paviršiaus kategorija :

Eksploatacijos metu matomiems paviršiams – A3

Eksploatacijos metu nematomiems paviršiams – A6

Konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal gamybos brėžinius ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Betono darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206 (Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba atitiktis) šių techninių specifikacijų bei brėžinių 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. Betono stiprio gniuždymui bei aplinkos poveikio klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos brėžiniuose ar sąnaudų žiniaraščiuose. Reikiamą klojamo betono slankumą pasirenka Rangovas priklausomai nuo betonavimo būdo suderinęs su užsakovu ir techninės priežiūros inžinieriumi.

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

Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 parų kietėjimo.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 9 | 52 | 0 |

5.3 BETONO MIŠINIO GAMYBA

Šios techninės specifikacijos taikomos betonui ruošiamam gamykloje ir tiekiamam į statybvietę kaip prekinis betonas.

5.4 PREKINIO BETONO KONTROLĖ STATYBVIETĖJE

| KONTROLĖS POBŪDIS | KONTROLĖ | TIKSLAS | MAŽIAUSIAS DAŽNUMAS |
|---|---|---|--|
| 1. Mišinio siuntos lydraštis | lydraščio duomenų tikrinimas | užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą | kiekvieną kartą, gavus siuntą |
| 2. Mišinio konsistencija | apžiūrint | patikrinti, ar įprasta išvaizda | kiekvieną kartą, gavus siuntą |
| 3. Mišinio konsistencija | konsistencijos kontrolė pagal LST ISO 4109 | įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją | 1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo |
| 4. Mišinio vienalytiškumas | apžiūrint | palyginti su įprasta išvaizda | kiekvieną kartą, gavus siuntą |
| 5. Mišinio vienalytiškumas | bandinių iš mišinio skirtingų imčių savybių palyginimas | įvertinti vienalytiškumą | kilus abejonei |
| 6. Betono išvaizda | apžiūrint | palyginti su įprasta išvaizda | kiekvieną kartą, gavus siuntą |
| 7. Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje | susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu | įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba | 1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei |
| 8. Betono stipris gniuždant | bandymas pagal LST.ISO 4012 | įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį | 1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei |
| 9 Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas | bandymas pagal LST 1428.3 | nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį | kilus abejonei |
| 10. Kitos savybės | pagal pasirinktus standartus ar susitarimą | įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes | pagal susitarimą |

5.5 KLOJINIAI

Rangovas turi parinkti klojinių rūšį kiekvienam atvejui ir pateikti techninės priežiūros inžinieriui patvirtinti. Rangovas turi apskaičiuoti ir suprojektuoti visus klojinius taip, kad jie galėtų atlaikyti klojamo betono svorį ir slėgį bei visas konstrukcines, vėjo, kitas jėgas, galinčias susidaryti betono klojimo, vibravimo, plūkimo, sėdimo ir apdorojimo metu. Suprojektuota ir sukonstruota turi būti taip, kad būtų pasiekti suformuoto betono skerspjūvio dydžiai ir tinkami betono paviršiai. Būtina numatyti tolerancijas įlinkiams, klojinių ir pastolių susitraukimams, tolimesniam betono susitraukimui atsižvelgiant į leistinus nuokrypius.

Rangovas yra atsakingas už klojinių saugą bei tinkamumą. Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 10 | 52 | 0 |

Klojinių medžiagas ir jų konstrukciją pasirenka Rangovas. Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

- 1) klojinių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo pasirinktas klojinių medžiagas;
- 2) pakloto betono mišinio masė;
- 3) armatūros masė;
- 4) žmonių ir įrangos svoris;
- 5) apkrova nuo betono vibravimo.

Horizontalios apkrovos:

- 1) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
- 2) dinaminės apkrovos betono klojimo metu;
- 3) apkrova nuo betono vibravimo.
- 4) vėjo apkrova

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių - 1/500 angos;
- kitų klojinių - 1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai bei kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojiniai turi būti perlieti vandeniu.

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono. Klojiniai negali būti šalinami, kol betonas pakankamai nesukietėjo.

Laikas, kada turi būti pašalinami klojiniai turi būti nustatytas atsižvelgiant į šiuos kriterijus:

- įrašos, kurios veiks betoną pašalinus klojinius;
- betono stipris pašalinimo metu;
- aplinkos klimato sąlygos ir turimos priemonės betono apsaugai pašalinus klojinius.

Klojinius galima nuimti tada, kai betonas pasiekęs reikalingą stiprumą. Klojinius reikia nuimti nepažeidžiant išbetonuotos konstrukcijos, o konstrukcija yra reikalingos laikomosios galios.

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

Betono stiprumas prieš nuimant klojinius turi būti ne mažesnis kaip 60proc. jo projekcinio stiprumo, žiūr. lentelę.

Betono stiprumas nuimant klojinius

| Eil. Nr | Parametras | Parametro dydis | Kontrolės metodas |
|---------|---|-----------------|-----------------------|
| 1 | Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalų, įvertinant formos išlaikymą | 0,2-0,3 MPa | Matavimai, fiksuojant |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 11 | 52 | 0 |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos | 70% projektinio 80% projektinio | Statybos darbų žurnale |
| 2 | Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius | Nustatomas Rangovo suderinus su tech. priežiūros inžinieriu | Matavimai, fiksuojant Statybos darbų žurnale |

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Leistini klojinių nuokrypiai

| Klojinių konstrukcijų elementai | Leistini nuokrypiai, mm |
|--|-------------------------|
| 1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių. | |
| -1 m ilgio | 10 |
| -visai angai | 15 |
| 2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio dydžio: | |
| -1 m ilgyje | 5 |
| -visame pamatų aukštyje | 20 |
| -sienų iki 5 m | 15 |
| -sienų virš 5 m | 15 |
| -sijų | 5 |
| 3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties | |
| -pamatai | 15 |
| -sienos, kolonos | 8 |
| -sijos ir ilginiai | 10 |
| 4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu | 10 |
| 5. Sijų, sienų kolonų vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių | -3; +6 |

5.6 ARMAVIMO DARBAI

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti STR 2.05.05:2005 "Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas", LST EN ISO 15630-1:2011 "Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela" bei LST EN 10080:2005/P:2006 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“ reikalavimus.

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

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų armatūrinis plienas (pvz., GOST 5781-82*), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės, negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

Statybvietėje turi būti sandėliuojamas pakankamas plieninių armatūros strypų kiekis, kad būtų užtikrinta tinkama darbų vykdymo eiga.

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 12 | 52 | 0 |

Visi armatūros strypai ir plieninio tinklo armatūra turi būti sandėliuojama statybvietyje ant medinių arba betoninių atramų, tinkamai išdėstoma ir pakankamame aukštyje, kad plienas būtų 15 cm nuo žemės. Armatūros plienas turi būti be rūdžių, nuodegų, riebalų ar tepalų, purvo ar kitų žalingų medžiagų.

Armatūros plienas neturi būti kaitinamas paruošimo tikslais.

5.7 ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Arnavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios 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 kablio 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 techninės priežiūros inžinieriaus.

Jei brėžiniuose nėra nurodytas (ar pagal brėžinius negalima nustatyti) apsauginio betono sluoksnio storio jis privalo būti ne mažesnis kaip :

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo plius 5mm (jei jis didesnis kaip 32mm);
- surenkamuose pamatuose -30mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju sluoksniu -35mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio -70mm;

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 fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą surišami minkšta iškaitinta viela.

Armatūros suklojimą kontroliuoja techninės priežiūros inžinierius.

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

Armatūros konstrukcijų leistini nuokrypiai

| Parametras | Dydis | Pastabos |
|---|-------|---|
| Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: | | Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale |
| -sijų | ± 10 | |
| -plokščių, sienų | ± 20 | |
| -masyvių konstrukcijų | ± 30 | |
| Atstumai tarp atskirų armatūros eilių: | | Techninė apžiūra visų |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 13 | 52 | 0 |

| | | |
|--|--|--|
| -plokštėse ir sijose kai storis iki 1m -konstrukcijose, kai storis daugiau 1m | ± 10 ± 20 | elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale |
| Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio mažesnis linijinis matmuo : iki 100mm daugiau kaip 100mm | +4 +5 | Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale |
| Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20mm (imtinai) ir konstrukcijos skersinio pjūvio mažesnis linijinis matmuo : iki 100mm nuo 101mm iki 200mm nuo 201 iki 300mm daugiau 300mm | +4, -3 +8, -3 +10, -3 +15, -5 | Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale |
| Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio kai apsauginio sluoksnio storis daugiau 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio mažesnis linijinis matmuo : iki 100mm nuo 101mm iki 200mm nuo 201 iki 300mm daugiau 300mm | +4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5 | Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale |

5.8 PASIRUOŠIMAS BETONAVIMUI

Prieš pradėdant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projektinę vietą armatūros gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai ir kita bei priimti statybos techninės priežiūros inžinieriaus.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projektinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo.

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 14 | 52 | 0 |

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

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

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

Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

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

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

5.9 BETONO LIEJIMAS

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

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

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.

Betono mišinį tankinti plūkimu, vibravimu arba vakuumavimu. Rangovas pagal savo turimus mechanizmus pasirenka betono tankinimo būdą.

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

Vibravimas - tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniaus ir išoriniais vibratoriais.

Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo. Kai tankinama giluminiais vibratoriais, ji yra 20-25 s, kai paviršiniaus - 30-50 s, kai išoriniais - 50-90 s.

5.10 MONOLITINIŲ BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

Gelžbetoninių monolitinių sienų ir laiptų leistini nuokrypiai

| Eil. Nr. | Parametras | Dydis | |
|----------|--|-------|--|
| 1 | Plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą aukštį | 10mm | |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 15 | 52 | 0 |

| | | | |
|---|--|------------|--|
| 2 | Vietiniai betoninio paviršiaus nelygumai, matuojant 2 m ilgio liniuote | 3 mm | |
| 3 | Skerspjūvio matmenų nuokrypiai | +6mm, -3mm | |
| 4 | Elemento ilgio visu sienos ruožu | ± 20 mm | |

5.11 TIKRINIMAS PRIEŠ PRADEDANT BETONUOTI

Prieš pradedant betonuoti, turi būti patikrinta bent:

- klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;
- ar nuvalytos nuo klojinių dulės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos;
- kaip apdoroti konstrukcijų sandūrų sukietėję paviršiai;
- ar sudrėkinti klojiniai ir (ar) jų dugnai;
- klojinių stabilumas;
- klojinių dalių sandarumas, kad neištekėtų cemento juosta;
- ar paruoštas klojinių paviršius;
- ar švarus armatūros paviršius (pvz. ar nuvalyti tepalai, ledas, dažai, rūdys);
- fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas);
- ar tinkamos transporto, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai, atsižvelgiant į betono mišinio klijumą;
- personalo kompetencija;
- galimų atsitiktinumų įvertinimas.

5.12 TIKRINIMAS BETONUOJANT

Betonuojant turi būti tikrinama:

- betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojiniuose;
- sutankinimo vienodumas, vengiant susisluksniavimo;
- maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;
- sluoksnių gylis (storis);
- betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje, kad išlaikytų klojiniai;
- trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;
- priemonės, betonuojant ekstremaliomis oro sąlygomis;
- vietos, kuriose yra konstrukcijų sandūros;
- konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;
- specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 16 | 52 | 0 |

- betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą;
- priemonės mišinio nuostoliams išvengti vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį.
- betono temperatūra;
- laiko intervalų registravimas;
- oro temperatūra;
- registracija.

5.13 BETONO PAVIRŠIAI

Bendrieji nurodymai

Ši specifikacija taikoma visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiams, gaminamiems iš visų tipų betono. Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą išbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Kokybės faktoriai

Betono paviršių kokybės faktoriai yra klasifikuojami sekantys - įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai, atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo, nuokrypa nuo plokštumos, įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami - įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Matavimo įranga

Kokybės faktorius matuojanti įranga

- plieninė matavimo juosta
- liniuotės 300 ir 2000 mm
- rėmas 500×500 mm²
- padidinimo stiklas su matavimo skale
- atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis

Klasifikacija

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti lentelėje Nr.1 nurodytas kategorijas.

Konstrukcijų betono paviršių kategorijos (lentelė Nr.1).

| Konstrukcija ir paviršius | Paviršiaus kategorija |
|---|-----------------------|
| 1.Poliai-visi paviršiai | A6 |
| 2.Pamatų ir aprišimo sijos : | |
| -matomas (fasadinis) paviršius | A3 |
| -nematomi eksploatacijos metu paviršiai | A6 |
| 3.Rūsio sienos; | |
| -ekspoatacijos metu matomi paviršiai | A3 |
| -nematomi paviršiai | A6 |
| 4.Nematomi paviršiai | A7 |

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas pagal pagal lentelę

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 17 | 52 | 0 |

| Konstrukcijų betono paviršiaus kategorija | Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas (mm) | Iškilimo aukštis arba įdubos gylis (mm) | Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus (mm) | Bendras betono nuskilimų ilgis 1m ilgio briaunoje, mm |
|---|---|--|---|---|
| A1 | . | Matomas paviršius (pagal etaloną) | 2 | 20 |
| A2 | 1 | 1 | 5 | 50 |
| A3 | 4 | 2 | 5 | 50 |
| A4 | 10 | 1 | 5 | 50 |
| A5 | nereglamentuojamas | 3 | 10 | 100 |
| A6 | 15 | 5 | 10 | 100 |
| A7 | 20 | nereglamentuojamas | 20 | nereglamentuojamas |

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms. Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

5.14 BETONAVIMAS ŽIEMOS METU

Neleidžiama betonuoti ant iššalusio grunto ar paviršių padengtų sniegu ar ledu.

Cemento hidratacijos reakcijos laikas pailgėja esant žemesnei temperatūrai.

Tam išvengti, įmaišomi cheminiai priedai, kurie ištirpę vandenyje sumažina jo užšalimo temperatūrą, o kiti priedai pagreitina betono rišimąsi. To pasekoje gaunamas priimtinas betono rišimosi laikas, o betonavimas galimas kai aplinkos temperatūra ne žemesnė nei -10C.

Išlietą betoną būtina pridengti termoizoliacine medžiaga, kad būtų išsaugota betone hidratacijos metu išsiskirta šiluma.

Draudžiama betonuoti, jei prognozuojama, kad temperatūra nukris žemiau, nei nurodoma prieššaltinio priedo naudojimo riba.

Apšiltinto betono (betonavimas termosu būdu, kai betonas apšiltinamas papildomomis priemonėmis) temperatūra betonui kietėjant turi siekti bent 25°C, o naudojant prieššaltinius priedus – ne žemesnė kaip (plius)+ 5°C. Pirmas keturias valandas, kol betonas kietėja, jo temperatūra neturi nukristi žemiau nei 0C.

Leistina priedų masė betone paprastai nurodoma prie produkto, ji taip pat nustatoma pagal temperatūrą, kurioje bus dirbama. Priedų kiekis (%) daugiausiai priklauso nuo aplinkos temperatūros - į betono mišinį pridėjus didesnį kiekį priedų, jame hidratacijos procesai sustoja žemesnėse temperatūrose. Šie rodikliai būna nurodyti prie konkretaus priedo.

5.15 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ 25C.

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25 C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys portlandcementai, kurių markė turi būti 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė. Naudojami portlandcementai turi būti suderinti su Užsakovu.

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 18 | 52 | 0 |

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas neturi viršyti 30 C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po betonavimo pabaigos. Šviežiai išbetonuoto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono liejimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai išlietas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens išgaravimo. Kai betono stiprumas pasiekia 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, drėkinant vandeniu. Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti paviršių vandeniu nelaidžia juoda plėvele.

Kietėjantį betoną reikia apsaugoti ir nuo per didelio įkaitimo veikiant tiesioginiams saulės spinduliams uždengiant jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis. Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant);
- betono stiprumą, nepralaidumą vandeniu ;
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą,

6. GELŽBETONINIŲ SIJŲ REMONTAS

6.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vadovaujantis Statinio, konstrukcijų tyrimo ataskaita turi būti atliktas korozijos pažeistų sijų remontas.

Prieš pradėdant sijų remontą, dalyvaujant projekto vadovui, statybos techninės priežiūros vadovui, „Užsakovui“ atstovui vertinama sijų techninė būklė, patikslinamos darbų apimtys, medžiagų kiekiai. Visą tai suforminama statybos vykdymo dokumentacijoje.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 19 | 52 | 0 |



Darbų kompleksą sudaro

- armatūros apsauga,
- ištrupėjusio ar pažeisto betono remontas,
- konstrukcijos galios stiprinimas,
- apsauga nuo atmosferos poveikio,
- ilgaamžiškumo didinimas.

Remontui turi būti naudojamos sertifikuotos medžiagos.

VISOS MEDŽIAGOS TURI BŪTI TO PAČIO TIEKĖJO IR TOS PAČIOS REMONTINĖS SISTEMOS.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 20 | 52 | 0 |

6.2 PAŽEISTŲ VIETŲ VALYMO DARBAI PAŠALINANT SUYRUSĮ BETONĄ IR ATIDENGIANT KOROZIJOS PAŽEISTĄ ARMATŪRĄ.

Svarbiausias paruošiamasis etapas, nes geras medžiagos sukibimas galimas tik prie tvirtos ir švarios konstrukcijos. Netinkamai diagnozavus pažeidimus ir paruošus konstrukcija remontui, rementinės medžiagos gali būti prilipintos prie silpnai besilaikancio sluoksnio, korodavusios armatūros ir todėl remontas bus neveiksmingas, nes senas ir silpnas betonas toliau eroduos, trupės, o su juo nutrūpės ir naujos medžiagos.

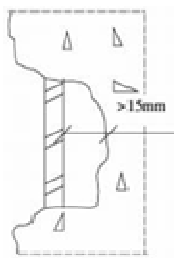
Remontuojant reikia laikytis medžiagų tiekėjo darbų technologijos aprašymų, nurodymų ar kitų reikalavimų, tik tada medžiagos atitiks deklaruojamus parametrus ir remontas bus veiksmingas. Reikia atkreipti dėmesį, monolitinių g/b sijų konstrukcijos yra laikancios ir atsakingos. Todėl kokybiškas jų remontas yra gyvybiškai svarbus statinio eksploatavimo saugumui.

Pažeisto betono pašalinimo būdai :

Nudaužymas, mechaninis valymas, nudaužymas ir drengnas valymas, valymas smeliasrove, valymas vandens-smėlio srove.

Darbų atlikimas :

- Daužant pašalinti pažeista betona, t.y. daužyti tol, kol jis byra ir girdimas tuštumos garsas.
- Atidžiai išvalyti didelius įtrūkimus.
- Nuvalyti armatūros strypus, kurie yra arti paviršiaus (mažesniame nei 10 mm gylyje), po pažeistu betonu, juos pilnai atidengiant išilgai i abi puses dar po 100 mm nuo surūdijusios zonos ribos, taip pat ir 15 mm i gylį



Armatūros nuvalymas turi būti atliktas iki metalinio blizgesio (Sa 2 ½ pagal DIN EN ISO 12944)

Nukorodavusios armatūros skerspjūvio plotas turi būti atstatytas privirinant prie esamos armatūros ar įrengiant papildomus strypus pagal atskirus patvirtintus sprendinius įformintus statybos vykdymo dokumentacijoje.

- Nuo remontuojamo betono paviršiaus reikia nuvalyti dulkes ir visus kitus nešvarumus.
 - Metaliniu šepčiu nuvalyti visą remontuojamą paviršių, iki kol valant nebyrės suyres betonas.
- Ant nuvalytų paviršių neturi būti jokių riebalų, alyvų, cemento pieno, nes tai pablogins sukibimą

6.3 SIJŲ BETONO ATSTATYMO DARBAI

-Visos armatūros apsaugai nuo korozijos naudoti remtinės sistemos antikorozinį mišinį. Tepama teptuku, du sluoksniai. Pertrauka po pirmo sluoksnio užtepimo, reikalinga aplinkos temperatūra darbų metu pagal medžiagų tiekėjo pateiktas instrukcijas.

-Remontuojamų vietų prisotinimas vandeniu (2-6 val priklausomai nuo aplinkos temperatūros)

-Paruoštų vietų gruntavimas

-Paruoštų vietų atstatymas remtiniu mišiniu. Minimalūs sluoksnių storai, pertraukos tarp užmetimų pagal medžiagų tiekėjo pateiktas instrukcijas

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 21 | 52 | 0 |

-Paviršių užtrynimas

- Esant aukštai aplinkos temperatūrai remontuotus paviršius pirmąsias paras būtina saugoti nuo perdžiūvimo, drėkinant ar uždengiant polietileno plėvele ar drėgna geotekstile.

Remontinės sistemos mineralinė antikorozinė apsauga armatūrai ir sukibimo mišinys .

| | |
|--------------------------------|---|
| Charakteristikos | |
| Savybės | Geras sukibimas su plieniu ir betonu Patikimas surišimas seno betono pagrindo su naujai užnešamu sluoksniu iš skiedinio ar betono Armatūrinio plieno apsauga nuo korozijos |
| Taikymo sritys | Vidaus ir lauko darbams Betoniui ir gelžbetoniui. Kaip antikorozinė apsauga valytam iki Sa 2 ½ armatūriniam plienui. Remonto darbams, kaip sukibimo tiltelis tarp seno betono pagrindo ir naujai dedamo sluoksnio. |
| Paruošto mišinio tankis | Ne mažiau 1,9 g/cm³ |
| Sukibimo stipris (po 14 dienų) | Ne mažiau 2,0 MPa |
| Pagrindas | Betono pagrindas t.b. tvirtas ir nuvalytas nuo visų laisvų dalelių, teršalų, taip pat koroziją sukeliančių medžiagų (pvz. chloridų). Cemento pienas turi būti pašalintas. Armatūrinis plienas t.b. nuvalytas iki Sa 2 ½ pagal DIN EN ISO 12944 dalį 4. Vidutinis paviršiaus sukibimo stipris 1,5 N/mm², pati mažiausia paviršiaus sukibimo stiprio vertė 1,0 N/mm². Pagrindo paruošimas vykdomas šratuojant, smėliarove ar didesne nei 800 barų slėgio vandens čiurkšle. Betono poros turi būti atviros. |

Aplinkos temperatūra vykdant darbus, maišymo technologija, paruošto mišinio naudojimo laikas, sąnaudos, užnešimo sluoksnio storiai, drėkinimas, pertraukos tarp užnešimo sluoksnių, laikymo sąlygos ir pan. pagal tiekėjo nurodymus.

Paruoštų vietų atstatymui naudojamas remontinis mineralinis stambiagrūdis mišinys

| | |
|------------------|--|
| Charakteristikos | |
| Savybės | Paruoštas naudojimui sausas mišinys pasižymintis aukštomis mechaninėmis savybėmis . Įpatingai tvirtas, gerai sukimbantis su pagrindo betonu. Greitai paruošiamas maišant su vandeniu. Užnešamas 6 – 30 mm vienu dengimu ant vertikalių ir horizontalių betoninių paviršių. Atsparus ledą tirpdančioms druskoms. |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 22 | 52 | 0 |

| | |
|---------------------------------|---|
| Taikymo sritys | Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų atstatymui.t |
| Paruošto mišinio tankis | Ne mažiau 2,2 g/cm ³ |
| Sukibimo stipris (po 28 dienų) | Ne mažiau 1,5 MPa |
| Stipris lenkiant (po 28 dienų) | 13 MPa (EN 196) |
| Stipris gniuždant (po 28 dienų) | 64 MPa (EN 196) |
| E- dinaminis modulis | 36000 MPa (EN 196) |
| Pagrindas | <p>Pagrindo betonas turi būti :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nuvalytas nuo laisvų ir suirusių dalelių, paviršiaus sluoksnių nesukibusių su pagrindu, cemento plieno plutos, smėlio ir dulkių. -neturi būti plyšių ar nuolaužų esančių paviršiuje ar netoli paviršiaus -neturi būti nelygumų (tik išskirtiniais atvejais gali būti ignoruojami) - nuvalytas nuo įsigėrusių medžiagų – dervų, klijinių tepalo, senų dažų ir kt. |
| Pagrindo ruošimas | <p>Pagrindas turi būti nuvalytas spaustu oru ar smėliasrove. Poros turi būti pakankamai atviros. Paviršius turi būti pakankamai šiurkštus ir "lipnus" tam, kad užtikrinti sukibimą su betono pagrindu, ar apsauginiu sluoksniu.</p> <p>Armatūra nuvalyta iki Sa 2 ½. laipsnio.</p> |

Aplinkos temperatūra vykdant darbus, maišymo technologija, paruošto mišinio naudojimo laikas, sąnaudos, užnešimo sluoksnio storiai, drėkinimas, pertraukos tarp užnešimo sluoksnių, laikymo sąlygos ir pan. pagal tiekėjo nurodymus.

7. PAŽEISTO MŪRO ATSTATYMO DARBAI

7.1 REMONTUOTI BŪTININOS VIETOS

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 23 | 52 | 0 |



Nurodytos labiausiai pažeistos mūro vietos. Mūro atstatymo kiekiai nurodyti sąnaudų žiniaraščiuose.

7.2 PAŽEISTO MŪRO ATSTATYMAS TINKUOJANT

Dėl naujai užmetamo tinko sukibimo su remontuojamu paviršiumi pažeistas mūro vietas nuvalomos nuo pažeistų plytų ir skiedinio. Paviršius plaunamas.

Paviršius gruntuojamas, užmetamas paruošiamasis sluoksnis.

Tinkuojama specialiu remontiniu mišiniu skirtu seno mūro remontui su mikrofibra.



Remontinis skiedinys

| Savybės | Bandymo metodas | Deklaruojamas dydis |
|--|----------------------|---------------------|
| Gniuždomasis stipris | EN 1015-11 | Ne mažiau 15 MPa |
| Sukibimas su pagrindu | EN 1015-12 | Ne mažiau 0,7 MPa |
| Pradinis stiprumas šlyčiai | EN 998-2 (skyrius C) | 0,15 Mpa |
| Statinis tamprumo modulis po 28 parų kietėjimo | EN 13412 | 10 GPa |

| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| | 24 | 52 | 0 |

| | | |
|--|------------|--|
| Vandens absorbcijos koeficientas | EN 1015-18 | < 0.20 kg/(m ² ·min ^{0.5}) |
| Vandens garų pralaidumo koeficientas (μ) | EN 1015-19 | Ne daugiau 60 |

Užmetamo skiedinio sukibimo padidinimui naudoti plieninės vielos (diametras ne mažiau 4mm) tinklelį (akutės 50x50mm). Tinklelis tvirtinamas ankeriniais varžtais (ne mažiau kaip 9 vnt į kvadratinį metrą). Prie ankerinių varžtų tinklelis rišamas minkšta viela.



8. METALO DARBAI

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. 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.

Elektrodai.

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš anglingo ir mažai legiruoto plieno, kurio charakteristika nurodyta žemiau.

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

Varžtai.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storio.

Apsauga nuo korozijos.

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba galvanizavimas ar cinkavimas.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos patvarumas turi būti aukštas - pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – daugiau kaip 15 metų.

Kokybės kontrolė.

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 25 | 52 | 0 |

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą apie nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Metalinų konstrukcijų gamyba

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje pagal gamybos brėžinius. Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos. Metalų profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti sertifikuotos. Plieninės konstrukcijos, gaminamos gamykloje turi būti pagamintos pagal gamyklinius brėžinius, kuriuos parengia konstrukcijų gamintojas.

Metalo darbai statyboje. Bendri nurodymai.

Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius, jų montažas, sandarinimas turi būti atliktas griežtai prisilaikant tos firmos reikalavimų. Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias medžiagas.

SUVIRINTŲ SUJUNGIMŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

Statybinių konstrukcijų suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuoti suvirintojai.

Suvirinimas turi būti atliekamas tik pagal gerai kontroliuojamą technologiją, kuri užtikrina reikalingus suvirinimo siūlių matmenis ir mechaninius suvirintų sujungimų parametrus (ne mažesnius nei suvirinamo plieno).

Gamyklinis suvirinimas turi būti atliekamas automatinio bei pusiau automatinio būdu.

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

Suvirinimo siūlių vietos, kuriose aptikta kiauymų, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Suvirinimo darbų kokybė turi atitikti „B“ lygmens reikalavimus pagal LST EN ISO 5817.

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik antraeilių konstrukcijų jungimą. Po suvirinimo siūlių zonos turi būti nedelsiant gruntuojamos.

Sujungiami elementai turi būti suvirinami visu lietimosi perimetru, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Kertinės siūlės statinis turi būti lygus ploniausios jungiamų elementų sienutės storiui, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Virintinių siūlių tikrinimo būdai ir apimtis pateikiami lentelėje:

| Virintinės jungties tipas | Tikrinimo būdas ir apimtis |
|---------------------------|---|
| Suvirinimo siūlė | Apžiūrinimasis tikrinimas pagal LST EN ISO 17637, 100 % siūlių |
| Sandūrinė siūlė | Radiografinis tikrinimas „B“ lygmens pagal LST EN 1435 arba ultragarsinis tikrinimas „B“ lygmens pagal EN ISO 17640, 100 % siūlių |
| Kertinė (kampinė) siūlė | Magnetinės defektoskopijos metodu arba spalvotosios kapiliarinės defektoskopijos metodu pagal LST EN 571, 25 % siūlių |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 26 | 52 | 0 |

9. GIPSO KARTONO PERTVAROS

9.1 NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS PRIVALOMA VADOVAUTIS VYKDANT DARBUS

ST 211573430.01:2011-Sausos Statybos sistemų iš gipso kartono plokščių ir metalo profilių montavimo darbai.

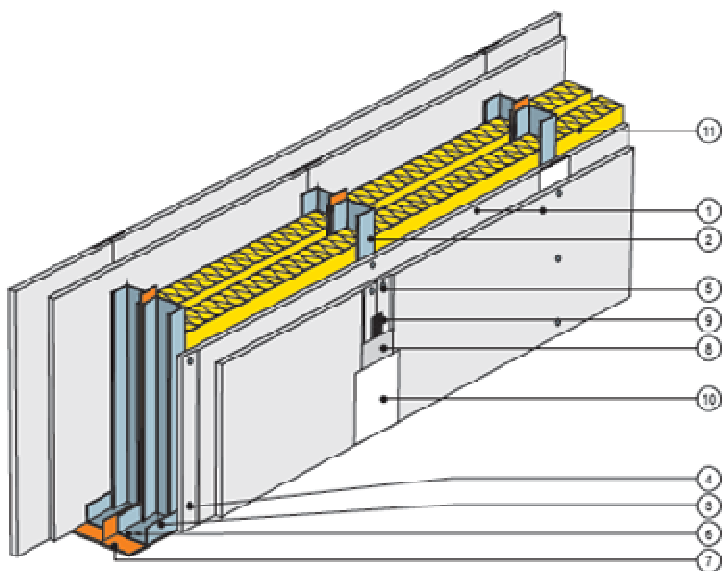
9.2 BENDROSIOS NUOSTATOS

Lakštinio plieno profiliai

Profiliai turi būti pagaminti šalto formavimo būdu iš apsaugotų nuo korozijos plieno lakštų, kurių storis 0,6 mm. Šiame projekte pertvarų laikantys profiliai numatyti UW50,UW75 (gulekšniai) ir CW50,CW75 statramsčiai. Statramsčių profilių didžiausias leistinas žingsnis ne daugiau 625mm.

Montuojant gipskartonio ir metalo profilių pertvarų konstrukcijas turi būti vadovaujamosi projekto sprendiniais, gamintojų nurodymais ir šių specifikacijų nurodymais .

Numatytas pertvaros tipas .

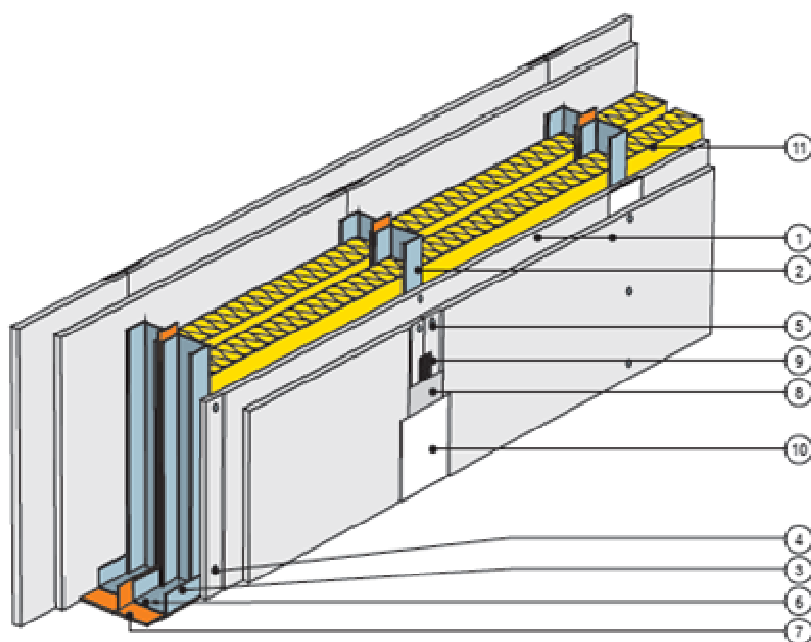


1.Gipso kartono plokštė. 2.Profilis CW 75. 3.Profilis UW 75 4.Sraigčiai TN 25 5. Sraigčiai TN 35
6.Kaištis. 7. Sandarinimo juosta 8. Glaistas 9. Armavimo juosta 10. Glaistas 11.Garsą izoliuojančios plokštės.

Pertvaros garso izoliavimo rodiklis $R_w = 64$ dB;

Pertvaros storis 200-205 mm. Pertvaros tipas 1.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 27 | 52 | 0 |



1.Gipso kartono plokštė. 2.Profilis CW 50. 3.Profilis UW 50 4.Sraigtais TN 25 5. Sraigtais TN 35
6.Kaištis. 7. Sandarinimo juosta 8. Glaistas 9. Armavimo juosta 10. Glaistas 11.Garsą izoliuojančios plokštės.

Pertvaros garso izoliavimo rodiklis $R_w = 63$ dB;

Pertvaros storis 155-160 mm. Pertvaros tipas 2.

9.3 KARKASO MONTAVIMAS

Prieš pradėdant montuoti metalinį pertvaros karkasą, patalpa turi būti išvalyta. Ant švirių grindų pažymimas būsimos pertvaros kontūras, nurodant, kur joje bus angos, bei karkaso atsparumą apkrovoms taip pat ir konsolinėms didinantys elementai.

Prie pagrindo, t.y. grindų, o po to - prie lubų turi būti pritvirtinami horizontalieji pertvarų UW, UD profiliai – gulekšniai.

Tvirtinimui prie monolitinių konstrukcijų naudojamos mūrinės / ne monolitiniams konstrukciniams elementams naudojami tai statybinei medžiagai tinkami tvirtinamieji elementai.

Siekiant pagerinti pertvaros garso izoliaciją, tarp perimetrinių profilių bei pagrindo, prie kurio jie tvirtinami, turi būti dedama sandarinimo juosta arba sandarinamoji masė .

Tvirtinant profilį prie lubų, reikia dar kartą patikrinti būsimos konstrukcijos vertikalumą. Tai atliekama naudojant matavimo priemones, užtikrinančias pakankamą tikslumą.

Vertikalieji profiliai CW – statramsčiai turi būti įstatomi į horizontalius profilius UW gulekšnius. Esant reikalui statramsčiai su gulekšniais sutvirtinami specialiu įrankiu arba kniedėmis. Varžtais tvirtinti negalima!

Statramsčiai gulekšniuose turi stovėti laisvai, be įvaržos. Rekomenduojama viršuje tarp statramsčio ir gulekšnio dugno palikti 5-10 mm tarpą.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 28 | 52 | 0 |

Visos montuojamų statramsčių profilių nugarėlės turi būti orientuotos ta pačia kryptimi. Elektros instaliacijai profiliuose paliktos kiaurymės turėtų būti vienoje eilėje.

9.4 DEFORMACINĖS SIŪLĖS

Deformacinėmis siūlėmis laikomos gipskartonio sistemų ir kitų statybinių konstrukcijų sandūros siūlės, o taip pat siūlės, esančios potencialaus gipskartonio konstrukcijų deformacinio tempimo ar gniuždymo vietose. Jos formuojamos, saugant gipskartonio konstrukcijas nuo neprognozuojamų deformacijų ir trūkių.

Jei po įrengiamu metaliniu karkasu grindų ar perdangos konstrukcijoje yra įrengtos deformacinės siūlės, tai tokios pat siūlės įrengiamos ir metaliniame karkase.

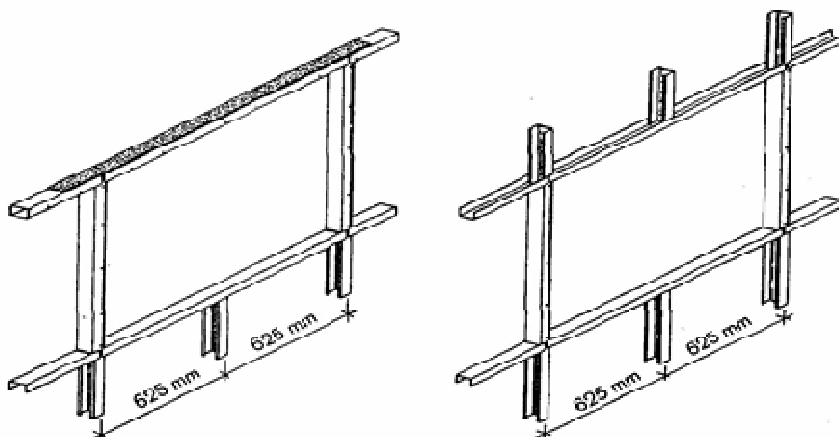
Gipskartonio plokštės nuo kitų statybinių konstrukcijų dalių – mūro, betono, medžio -dėl skirtingų šiluminio plėtimosi savybių turi būti atskiriamos specialia slydimo juosta – suformuojant mažai pastebimą deformacinę siūlę, vadinamą „slydimo siūle“.

Statybines konstrukcijas, kurias veikia didelė temperatūra (pvz., nuo apšvietimo, šildymo prietaisų), nuo gipskartonio plokščių būtina atskirti.

Įrengiant ilgas pertvaras, arba esant žymesniems grindų bei lubų plokštumos aukščio pokyčiams (nuo 75 cm), kas 15 m turi būti numatytos deformacinės -temperatūrinės jungimo siūlės . Kai plokštė vienu kraštu klijuojama prie sienos, o kitu – dengia pertvarą – būtina įrengti deformacinę siūlę .

9.5 ANGOS SIENOSE

Ant sienų angų kraštų (pvz., langai ir pan.) tarp statramsčių būtina suformuoti horizontalius papildomuosius elementus, jei reikia, papildomai sutvirtinti karkasą (pvz., skardiniais - plieniniais profiliais). Be to angos formavimui gali būti panaudoti storesni - 2 mm angų profiliai - UA pav.



Lango angos, sumontuotos karkase, struktūra, naudojant CW ir UW profilius. UA profiliai gali būti naudojami, norint labiau sustiprinti angos konstrukciją. 1 – UW, 2 – UA arba CW

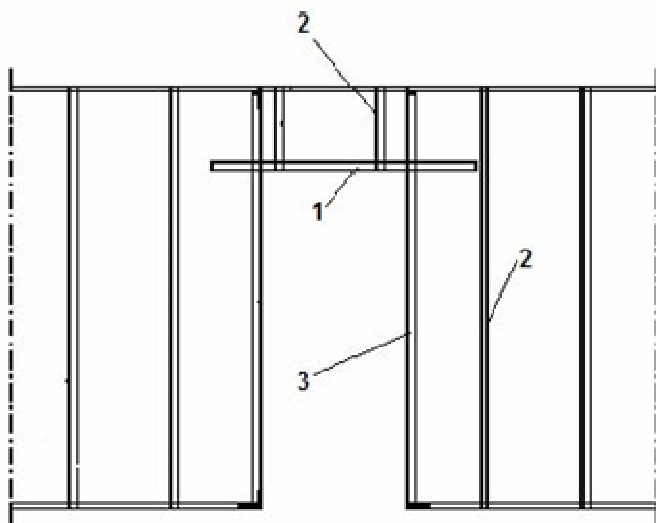
9.6 DURŲ ANGOS FORMAVIMAS

Durų angos karkaso montavimo ypatumai pagal durų varčios svorį parenkamas angos profilis – lentelė.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 29 | 52 | 0 |

| Maksimalus durų varčios svoris | | | | | |
|--------------------------------|---------|---------|--------------|---------|----------|
| Variantas CW | | | Variantas UA | | |
| CW 50 | CW 75 | CW 100 | UA 50 | UA 75 | UA 100 |
| ≤ 30 kg | ≤ 40 kg | ≤ 40 kg | ≤ 50 kg | ≤ 75 kg | ≤ 100 kg |

Grindų UW profilis turi būti pritvirtintas prie pagrindo ties būsimo durų angos kraštu, nepriklausomai nuo atstumų tarp tvirtinimo elementų. Į UW profilius įstatomi vertikalūs CW profiliai, suformuojantys durų angą. Šoniniai angos profiliai turi būti jungiami prie grindų ir lubų. Tam naudojami specialūs tvirtinimo kampai, kurie kartu apsaugo UW profilius nuo deformacijų. Virš skersinio durų angos profilio turi būti sumontuoti papildomi statramsčiai, prie kurių pagal gipskartonio plokščių montavimo reikalavimus tvirtinama apkala.



Durų angos montavimo schema 1 – horizontalusis viršutinis angos profilis UW; 2 – statramsčiai CW; 3 – durų angos profilis UW arba UA.

- Jei patalpa žemesnė nei 2,80 m, durų plotis mažiau nei 0,90 m, o durų varčios masė kartu su apdaila mažiau nei 25 kg, tai prie rėmo esantį CW profilį pakanka sutvirtinti tokio pat dydžio CW arba UW profiliu per visą patalpos aukštį.
- Jei kuris nors iš išvardintų dydžių viršijamas, angos rėmą reikia formuoti naudojant UA profilį, kurio metalo storis 2 mm. UA profiliai prie viršutinės ir apatinės perdangos tvirtinami UA profilių tvirtinimo kampų komplekte esančiomis 8x60 mūrvinėmis – ne mažiau 2 vnt. vienam kampui.

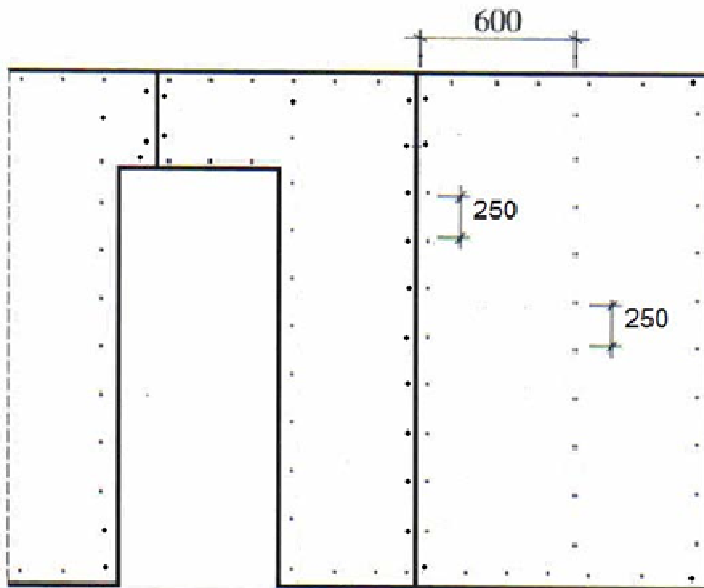
Viršutiniuose durų angos tvirtinimo kampuose yra paliktos specialios angos elektros instaliacijos laidams. Durų angos profiliai išdėstomi taip, kad nesutaptų su pertvaros profiliais.

9.7 GIPSOKARTONIO PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS PRIE PERTVARŲ KARKASO

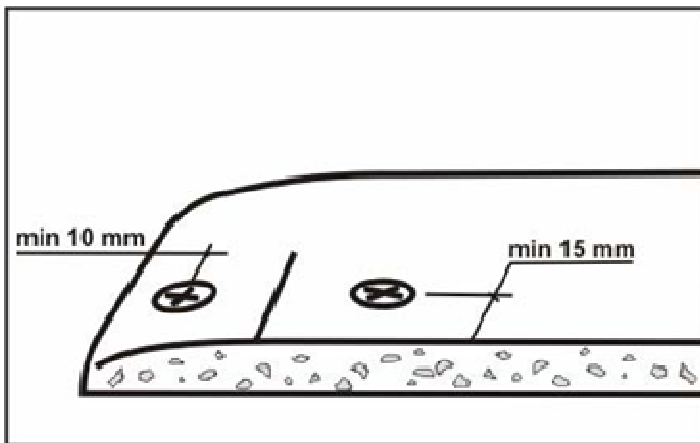
Gipskartonio plokštės prie metalinio karkaso tvirtinamos savisriegiais. Priklausomai nuo tvirtinamų gipskartonio plokščių sluoksnių skaičiaus parenkamas savisriegių ilgis:

- pirmam sluoksniui - 25 mm;
- antram sluoksniui - 35 mm;
- Atstumas tarp savisriegių turi būti ne didesnis kaip 250 mm.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 30 | 52 | 0 |



Minimalus atstumas tarp savisriegio ir kartonu dengto gipskartonio plokštės krašto neturi būti mažesnis kaip 10 mm, o minimalus atstumas tarp savisriegio ir nedengto kartonu gipskartonio plokštės krašto neturi būti mažesnis kaip 15 mm



Tvirtinimo metu būtina vengti neleistino plokštės įveržimo. Jo galima išvengti, pvz., pradėjus tvirtinti nuo vidurio abiejų kraštų link arba nuo vieno plokštės krašto priešingos pusės kryptimi.

Tvirtinamąją plokštę tvirtai prispauskite prie karkaso, kad ji visiškai prie jo priglustų ir tvirtai prisukite varžtais.

Visi varžtai į plokštę sukami statmenai ir įveržiami tiek, kad glaistykklė glaistant nekliūtų už varžtų galvučių, kita vertus, varžto galvutė neturi įplėšti kartono. Naujo varžto į seną skylę sukti negalima. Jį galima sukti ne arčiau 50 mm nuo senosios skylės.

Gipskartonio plokščių siūlės virš angų kraštų turi būti perstumiamos ne mažiau kaip 150 - 200 mm ir neturi būti vienoje vertikalėje su angokraščiu.

Ties angomis pertvarose turi būti tvirtinami kuo didesni plokščių gabalai, o plokščių siūlės neturi sutapti su angos profiliu.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 31 | 52 | 0 |



9.8 LEISTINI PERTVARŲ MONTAVIMO NUOKRYPIAI

| Nuokrypa | Nuokrypos dydis |
|--|-------------------------------------|
| Pertvaros nukrypimas nuo vertikalės | 2 mm / 1m, bet ne daugiau kaip 10mm |
| Nelygumai tikrinant dviejų metrų liniuote | 3 mm, ne daugiau kaip 2 nelygumai |
| Profilių nuokrypa nuo pažymėtos ašies | 3 mm |
| Tarpas tarp garsą izoliuojančių plokščių, o taip pat tarp plokščių ir karkaso elementų | 2 mm |
| Savisriegio panardinimas į plokštę | 0,5 - 1 mm |
| Atstumas tarp vertikalių profilių ašių | 2 mm |
| Profilio tvirtinimo prie laikančiosios konstrukcijos atstumo nuokrypa | 5 mm |
| Tarpas tarp suduriamų plokščių | 1 - 2 mm |
| Minimalus plokštės užleidimo ant profilio dydis | 10 mm |

10. RENGIAMAS COKOLIO IR POŽEMINĖS DALIES ŠILTINIMAS.

Šiltinimo sistemos montavimo metu ir medžiagų džiūvimo laikotarpiu aplinkos ir pagrindo temperatūra turi būti ne žemesnė nei +5 °C ir ne aukštesnė nei +30 °C, kad būtų užtikrintas reikiamas medžiagų sukibimas ir džiūvimas.

Pagrindo įvertinimas ir paruošimas

Būtina pašalinti nešvarumus, skiedinio likučius ir kitas, trukdančias klijuoti atšokusias dalis.

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 32 | 52 | 0 |

Nuo išorinių paviršių nešvarumai gali būti pašalinami valant vandens srove. Ant paviršiaus esančią augmeniją, žiedadulkes nuvalyti mechaniškai arba aukšto slėgio vandens srove. Stipriai įgeriančius, trupančius arba dulkančius paviršius būtina gerai nuvalyti ir nugruntuoti giluminiu gruntu.

Paviršių išlyginimas

Paviršius turi būti švarus, stabilus ir sausas. Užpildyti tuštumas ir išlyginti nelygumus cementiniu skiediniu. Briaunas užapvalinti specialiu mineraliniu mišiniu.



Pamatų hidroizoliavimas

Pamatai hidroizoliuojami bitumo pagrindu pagaminta hidroizoliacija, plastikų modifikuota storasluoksnė bituminė danga, užpildo plyšius, lanksti. Galima apdoroti šaltai, net ir storu sluoksniu, stabili ant vertikalių paviršių ir greitai džiūstanti. Skirta taip pat ir šiltinimo plokščių klijavimui.

DisboPROOF 707 Bitu 2KD

Cokolio ir iki 20 cm gylio žemiau viršutinio reljefo krašto hidroizoliavimui ir aukščiau (minimum 30 cm virš būsimos nuogrindos) naudoti cementinį- polimerinį hidroizoliacinį mišinį (Vandens poveikio klasė W4-E).

Capatect-SockelFlex.

Bitumo pagrindu pamatų hidroizoliacija (produkto aprašymas) :

| | |
|-------------------|---|
| Bendras aprašymas | Elastinga, 2 komponentų bituminė hidroizoliacija, be tirpiklių, pagerinta plastikų, uždengianti įtrūkius, su hidrauliškai surištais milteliais, kad užtikrintų patikimą su žeme besiliečiančių pastato dalių sandarumą. Išbandyta pagal EN 15814, atitinka DIN 18533. |
| Paskirtis | Glaistoma ir purškama hidroizoliacinė danga, naudojama statiniui užsandarinti pagal DIN 18533. Hidroizoliacinis sluoksnis apsaugo nuo pagrindo drėgmės, laikinai besikaupiančio beslėgės filtracijos vandens ir vidutinio slėgio filtracijos vandens iki 3 m gylio nuo žemės paviršiaus. Skirta vertikaliesiems ir horizontaliesiems paviršiams, pvz., išorinių rūsių, požeminių garažų sienų ir atraminių sienelių hidroizoliacijai. Taip pat tinka klijuoti termoizoliacines plokštes iš polistireno, poliuretano ir putstiklio |
| Savybės | patikrinta pagal EN 15814 <ul style="list-style-type: none"> ■ plastoelastinė ■ padengtas sluoksnis greitai kietėja net esant žemai temperatūrai ir didelei drėgmei ■ dengiama šaltuoju būdu ■ gerai sukimba su betonu, tinku, pluoštiniu cementu ir aktyuoju betonu ■ patvari |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 33 | 52 | 0 |

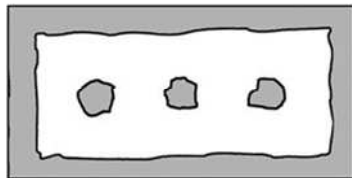
| | |
|------------------------|--|
| Techniniai duomenys | <ul style="list-style-type: none"> ■ Įtrūkių uždengimas: > 2 mm (EN 15812, kai 4 °C) ■ Laikysena lenkiant šaltuoju būdu: 0 °C (EN 15813) ■ Vandens pralaidumas: sandaru (EN 15820, 1 mm pločio įtrūkis) ■ Atsparumas lietaus poveikiui maždaug po 4 valandų (kai 20 °C) |
| Tinkami pagrindai | Betono, tinko, pluoštinio cemento, aktytojo betono ir kt. pagrindai. |
| Atsparumas chemikalams | Sukietėjęs sluoksnis atsparus vandeniui, neutralioms druskoms, atskiestiems šarmams ir huminėms rūgštims |

Šilumą izoliuojančių plokščių klijavimas

Šiltinimo plokštės prie pamato klijuoti ta pačia bitumine hidroizoliacija.

Klijuojant šiltinimo medžiagą ant pamato ir cokolio, bituminiai ar cementiniai klijai tepami ant šiltinimo medžiagos dantytomis glaistyklėmis (dantukų dydis nuo 10x10 iki 15x15 mm), šis klijavimo būdas geriausiai tinka esant lygiam pagrindui. Jei pagrindas nelygus, klijus užtepti ant plokštės taškais arba vertikaliomis juostomis .

Klijuojant šiltinimo medžiagą 30 cm virš nuogrindos, klijavimo būdas keičiasi. Tada klijuojama tepant klijus visu perimetru ir min trys taškai per plokštės vidurį.



Šilumą izoliuojančios plokštės klijuojamos visuomet nuo apačios į viršų, skiriant ypatingą dėmesį tiksliam kraštų priklijavimui. Klijai neturi patekti į plokščių sandūras. Pjaustant šilumą izoliuojančias plokštes, reikia atsižvelgti į tai, kaip jos bus klijuojamos.

Užtepus klijus ant plokštės, ją pridėti prie sienos ir spaudžiant stumti po centimetrą į vieną ir kitą pusę į reikiamą vietą. Lyginimui naudoti tinkavimo liniuotę ir gulsčiuką.

Klijuojama taip, kad atskirose eilėse šilumą izoliuojančios plokštės persislinktų ne mažiau 15 cm.

Ties fasado išoriniais kampais plokštės jungiamos taip, kaip apdailinių plytų mūras. Pastato kampai suformuojami taip: vieną šilumą izoliuojančią plokštę reikia priklijuoti šiek tiek iškišus už kampo krašto (ne mažiau plokštės storio), po to (kitoje sienos plokštumoje) prie jos reikia pristumti kitą plokštę. Į sandūrą neturi patekti klijai. Sekanti eilė klijuojama analogiškai, tik plokštė iškišama kitoje plokštumoje. Taip suformavus kampus – paliekama džiūti (plokščių negalima iškart nupjauti, nes išjudinsite dar nesukietėjusius klijus). Klijams išdžiūvus, išsikišusias plokščių dalis nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

Būtina prižiūrėti, kad apšiltinimo plokštėmis užklijuotas paviršius būtų švarus ir lygus. Klijuojant plokštes svarbu išvengti aiškiai matomų plokščių perkritimų ir nepalikti atvirų šiltinimo plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas, šlifuojant ar klijuojant apšiltinimo plokštes, o ne armuojant.

Esant tarpui tarp EPS plokščių 1-5 mm – tarpeliai užpildomi mažai besiplečiančiomis montažinėmis putomis , tarpeliai 5mm ir daugiau tos pačios medžiagos atraiža.

Kampų ir angokraščių apsauga

Pirmiausia armuojami kampai, po to visa plokštuma. Armavimui naudojamas paruoštas mineralinis armavimo mišinys sustiprintas pluoštu .

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 34 | 52 | 0 |

Armavimo sluoksnio įrengimas

Šilumą izoliuojančių plokščių armavimui naudojamas mineralinis armavimo mišinys. Armavimo sluoksnis įrengiamas ant nušlifoto ir lygaus šilumą izoliuojančių plokščių paviršiaus.

Armavimo sluoksnis įrengiamas armavimo skiedinį paskleidžiant dantyta mentele 1m pločiu minimaliai 5-7 mm storio sluoksniu ir, į prieš tai paskleistą skiedinį, tolygiai įplukdant armavimo tinklelį.

Armavimui naudojamas mineralinis armavimo mišinys (produkto aprašymas) : **Capatect Klebe- und Armierungsmasse 170.**

| | |
|---------------------|---|
| Paskirtis | Klijavimo ir armavimo mišinys fasadų šiltinimo sistemoms. |
| Savybės | <ul style="list-style-type: none">■ Termoizoliacinių plokščių klijavimui ir armavimui■ Atstumia vandenį■ Labai pralaidus vandens garams■ Lengvai dengiamas■ Gerai sukimba su visais mineraliniais pagrindais, EPS, XPS ir mineralinės vatos termoizoliacinėmis plokštėmis |
| Pagrindinė medžiaga | Mineraliniai rišikliai pagal DIN EN 197-1 ir DIN EN 459-1, sintetinės dervos dispersijos milteliai |
| Techniniai duomenys | <ul style="list-style-type: none">■ Piltinis tankis: apie 1,4 g/cm³■ Pasipriešinimo difuzijai koeficientas μ_{H_2O}: ≤ 25 pagal DIN EN 998-1■ Difuzijai ekvivalentiško oro sluoksnio storis s_{dH_2O}: (4 mm): $s_d < 0,1$ m pagal DIN EN ISO 7783■ Gniuždomasis stiprumas: Klasė CS III pagal DIN EN 998-1■ Sukimbamasis stiprumas su polistireno putplasčio plokšte: $\geq 0,08$ N/mm²■ Kapiliarinė vandens sugertis: C $\leq 0,20$ kg/(m² · min0,5) pagal DIN EN 1015-18; Wc2 klasė pagal DIN EN 998-1.■ Vandens pralaidumas w reikšmė: $w < 0,15$ kg/(m² · h0,5) pagal DIN EN 1062-3 |

Armavimo tinklelis (atsparus tempimui stiklo audinio tinklelis).

-atsparus šarmams

-akutės dydis -4x4mm

-pradinis atsparumas plyšimui -1750 N/5 cm

-su plotu susijusi masė – 165 g/cm²

Ant cokolio virš nuogrindos paviršiaus aukščiau 50mm (vandens tiškųjų zona) ir 200 mm žemiau grunto krašto tepama organinė su cementu maišoma medžiaga (vandens poveikio klasė W4-E).

SockelFlex

Medžiaga atstumia vandenį (hidrofobiška), laidu vandens garams, atspari šarmams, šalčiui.

Difuzijai ekvivalentiško oro sluoksnio storis s_{dH_2O} – apie 2,2m.

Pagal brėžinyje duotus cokolio įrengimo sprendinius turi būti įrengta drenažinė membrana.

Reikalavimai drenažinei membranai.

Pagaminta iš didelio tankio polietileno (HDPE), tinkama naudoti gyvenamosios paskirties ar pramoniniams pastatams. Atspari daugumai dirvožemyje esančių rūgščių, šarmų ir druskų. Membranos įspaudos išdėstytos statmenai viena kitai, kas sudaro ortogonalų sistemą. Tai sudaro galimybes pratekėti maksimaliam vandens kiekiui, palengvina membranos dengimą, padidina atsparumą tempimui. Svoris 400 g/m² +/- 10 proc.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 35 | 52 | 0 |

Dengimas.

Membranos lakštų galai turi būti pritvirtinami nerūdijančio plieno vinimis arba smeigėmis kas 60 cm. Tvirtinant prie polistireno putplasčio galima naudoti paprastas tvirtinimo smeiges. Viršutinėje dalyje tvirtinti užbaigimo profilį. Persidengimai tarp lakštų turi būti apie 30 cm. Dengiant didelius horizontalius plotus, perdengimus reikėtų naudoti papildomai suklijuoti dvipusio lipnumo juosta ir papildomai sandarini butilo juosta. Membranas galim montuoti bet kokio oro sąlygomis.

| Savybės | Vertė | Bandymo metodas |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| Laidumas vandeniui | 6 kPa/24h | PN EN 1928 Test A |
| Atsparumas statinėms apkrovoms | ≥30kg/24h | PN EN 12730 |
| Atsparumas tempimui | MD ≥290 (N/50mm) CMD ≥220 (N/50mm) | PN EN 12311-2 |
| Pailgėjimas plėšiant | MD ≥40 proc CMD ≥30roc | PN EN 12311-2 |
| Atsparumas vandens laidumui po sendinimo | Atitinka | PN EN 1928 po bandymo PN EN 1296 |
| Atsparumas vandens laidumui esant cheminiam poveikiui | Atitinka | PN EN 1928 po bandymo PN EN 1296 |
| Atsparumas smūgiams | ≥350 N | PN EN 12691 |
| Atsparumas plėšimui (pradūrimo bandymas be armavimo) | MD ≥260 N CMD ≥330 N | PN EN 12310-1 |
| Reakcija į ugnį | F klasė | EN 13501-1 |
| Atsparumas deformacijai esant apkrovai | 30 kPa/24h | PN EN 13967/2012 iki 14909 |
| Atsparumas gniuždymui | ≥150 kN/m ² | PMS 967252:2013 |
| Svoris | 400±10% | PN EN 1848-2 |

Šilumą izoliuojančios polistireninio putplasčio plokštės EPS 150 plokštės (frezuotos).

| Savybė | Vertė | Norma |
|---|------------|----------|
| Deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas λD | 0,034 W/mK | EN 13163 |
| Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis) (10% deformacija) | ≥150 kPa | EN 13163 |
| Stipris lenkiant BS 200 | ≥200 kPa | EN 13163 |

| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| | 36 | 52 | 0 |

| | | |
|-------------------------------------|---------|----------|
| Vandens garų varžos faktorius MU | 30 - 70 | EN 13163 |
| | | |

Siekiant padidinti plokščių sukibimą su klizais arba tinku, jų paviršių rekomenduojama mechaniškai pašiuurkštinti naudojant stambiagrūdį švitrinį popierių ar kitus įrankius.

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

11. FASADO ŠILTINIMO ĮRENGIMAS NEVĖDINAMA SISTEMA

Bendrieji reikalavimai

Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant darbus:

- ST 2124555837.01:2013 Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu;
- ST 121895674.205.20.01:2012 Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas.

Atitvarų šiltinimui naudojamą nevėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu. Sistemos įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.

Darbų atlikimo sąlygos

Montavimo darbai turi būti atliekami esant ne žemesnei kaip +5°C ir ne aukštesnei kaip +30°C aplinkos ir pagrindo temperatūrai, santykinė oro drėgmė turi neviršyti 80 %.

Visi darbų atlikimo reikalavimai suformuoti pagal standartines klimato sąlygas: temperatūra 23±2°C, santykinė oro drėgmė 50±5 %. Esant žemesnei/aukštesnei temperatūrai ir didesnei/mažesnei santykinėi oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.

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

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

Darbų technologija

Pagrindiniai montavimo darbų etapai:

- statybos objekto paruošimas, medžiagų sandėliavimas;
- pagrindo paruošimas;
- termoizoliacinių plokščių kljavimas;
- mechaninis tvirtinimas smeigėmis;

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 37 | 52 | 0 |

armuotojo sluoksnio įrengimas;

baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

Statybos objekto paruošimas, medžiagų sandėliavimas

Statybos objekto paruošiamieji darbai:

- statybos aikštelės priėmimo, elektros energijos ir vandens tiekimo užtikrinimo;
- statybos objekto aprūpinimo, paženklavimo ir apšvietimo organizavimo;
- šiltinimo darbams reikiamų medžiagų, įrankių, įtaisų ir atliekų saugojimo vietų įrengimo;
- darbo aikštelių (dažniausiai pastolių), statybos komunikacijų įrengimo, aprūpinimo medžiagų transportavimo mechanizmais (ypač vertikalios kėlimo);
- reikiamų medžiagų, įrankių ir įtaisų priėmimo ir saugojimo.

Pavojinga zona priklauso nuo pastato aukščio, bet ne mažiau kaip 2,5 m atstumas nuo šiltinamo objekto. Virš įėjimų į pastatą būtina įrengti apsaugines stogines ir priedangas, o likusi pavojingos zonos dalis turi būti atskirta specialiu apsauginiu tinklu (pastolių uždengimas) arba aptverta įspėjamąja juosta (jei nenaudojami pastoliai).

Statant pastolius, būtina vadovautis pastolių montavimo ir darbų saugos taisyklėmis. Pastoliai turi būti statomi pakankamai dideliu atstumu nuo sienos (prie termoizoliacinio sluoksnio storio pridėdant apie 30 cm). Pastolius reikia uždengti apsauginiu tinklu arba armuota plėvele. Pastolių tvirtinimo kaiščiai išdėstomi vienodais atstumais plokštumoje, įsukami truputį įstrižai iš apačios į viršų, kad vanduo nepatektų į termoizoliacinį sluoksnį. Pastolių tvirtinimo kaiščiai turi būti tokio ilgio, kad jų kilpos nesiliestų su termoizoliaciniu sluoksniu. Baigiant šiltinimo darbus, kaiščiai demontuojami, kaiščių vietos užtaisomos termoizoliacine medžiaga, klajiniu glaistu ir padengiamos apdailos sluoksniu (galima naudoti specialius kaištukus).

Tiekiami sudėtiniai sistemos komponentai, priimant medžiagas ir gaminius statybos aikštelėje, kruopščiai patikrinami ar jų kiekiai ir dydžiai atitinka projektinius sprendinius.

Medžiagos statybos aikštelėje turi būti sandėliuojamos taip, kad nebūtų pažeistos.

Sausus mišinius (klijai, klajinis glaistas, mineralinis dekoratyvusis tinkas) būtina saugoti nuo drėgmės. Medžiagų, kurių sudėtyje yra vandens, negalima laikyti šaltyje, saulės atokaitoje ir aukštoje oro temperatūroje. Klijų mišiniai, glaistas, tinkas ir dažai sandėliuojami gamyklinėse pakuotėse, pakelti nuo žemės ant medinių padėklų.

EPS plokštės sandėliuojamos sausuose, dengtuose ir vėdinamuose sandėliuose, laikantis priešgaisrinės saugos taisyklių. Jokiu būdu EPS negalima laikyti saulės atokaitoje. Plokštės patariama sandėliuoti ant lygaus paviršiaus ir, jeigu yra galimybė, gamyklinėse pakuotėse.

Stiklo audinio armavimo tinklelis turi būti sandėliuojamas stačiais ritiniais sausuose patalpose. Būtina apsaugoti ritinį nuo spaudimo ir galimos jo deformacijos.

Smeigės sandėliuojamos originaliose gamyklinėse pakuotėse patalpose, kuriuose palaikoma vienoda temperatūra. Montavimo profiliuočiai sandėliuojami ant lygaus padėklo horizontaliai.

Pagalbinės detalės, pvz., cokolinės, kampinės ir deformacinės detalės, taip pat kitos juostos ir profiliuočiai sandėliuojami horizontaliai ant lygaus padėklo. Ypatingą dėmesį būtina skirti profiliuočiams ir kampams su stiklo audinio tinkleliu.

Pagrindo paruošimas

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 38 | 52 | 0 |

Pastatų šiltinimo kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės, todėl prieš pradėdant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas. Atskiros techninės priemonės pateiktos lentelėje.

| Pagrindo pradinis būvis | Rekomenduojamos priemonės |
|---|---|
| Drėgnas pagrindas (pvz., gruntinė drėgmė) | Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti, arba tik išdžiovinti. |
| Pagrindo paviršius apdulkęs | Nušluoti arba nuplauti vandens spūdžiu ¹ . |
| Riebalų dėmės ant pagrindo | Riebalų dėmes pašalinti vandens spūdžiu, įpilant atitinkamų ploviklių ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ . |
| Užtaršos nuo klojinių ar kitokių tepamų atskyrimo priemonių | Pašalinti klojinių ardymo likučius arba kitokias tepamas atskyrimo priemones vandens garais, naudojant ploviklius ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ . |
| Druskų apnašos ant sauso pagrindo | Nuvalyti mechaniniu būdu; nušluoti, nuplauti vandens spūdžiu ¹ . |
| Pūslėtos ir atplyšusios vietos | Pašalinti mechaniniu būdu; nušluoti; jei reikia, vietinį paviršiaus lyginimą ir atstatymą atlikti atitinkama medžiaga, kuri užtikrintų pagrindo stiprį ne mažiau kaip 0,25 MPa; visada būtina, kad panaudotos medžiagos gerai išdžiūtų. |
| Samanos, kerpės, pelėsiai, grybeliai | Paviršių sudrėkinti ir nuvalyti mechaniniu būdu, arba nuvalyti cheminėmis priemonėmis, jei reikia, leisti išdžiūti. Panaudojus chemines priemones, apnašas pašalinti mechaniniu būdu. |
| Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai ³ | Nemontuoti sistemos, kol nepašalintos įtrūkių atsiradimo priežastys. |
| Nepakankamas stipris ⁴ | Netvirtus sluoksnius pašalinti mechaniniu būdu, galima prieš tai sudrėkinti; leisti gerai išdžiūti ir, jei reikia, išlyginti paviršių. |
| Nepakankamai lygi plokštuma ⁵ | Dalinį arba visą paviršiaus lyginimą atlikti atitinkamomis medžiagomis, kurios užtikrintų pagrindo stiprį ⁴ . |
| Nevienalytis, labai įgeriantis pagrindas | Impregnuoti pagrindą atitinkama impregnavimo medžiaga. |

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

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

³ Pagrindo įtrūkius būtina ištirti ir nustatyti jų atsiradimo priežastis. Atviri smulkūs neaktyvūs įtrūkiai, pvz. įtrūkiai tinke dėl jo susitraukimo užtaisomi remontiniais skiediniais. Didesni smulkūs neaktyvūs įtrūkiai (jei tinkas neatšokęs į jį stuksenant) užpildomi, pvz., klijine medžiaga. Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai, pvz., atsiradę dėl pastato sėdimo, valkšnumo, poslinkio arba per didelio plėtimosi, gali būti dengiami sistema tik pašalinus jų atsiradimo priežastis.

⁴ Rekomenduojamas vidutinis pagrindo stipris ne mažiau kaip 0,20 MPa su sąlyga, kad mažiausia leistina stiprio riba atskirose vietose bus ne mažesnė kaip 0,08 MPa. Jei atliekamas vietinis paviršiaus lyginimas ar atstatymas, naudojamos medžiagos stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,25 MPa.

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

Rekomenduojamas pagrindo drėgnis neturėtų viršyti 5 %.

Šiltinant senus pastatus rekomenduojama bandymu nustatyti pagrindo stiprį. Bandymas atliekamas specialiu atplėšimo jėgą nustatančiu įrenginiu. Ypač kruopščiai reikia tikrinti tinkuotą, dažytą ar

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 39 | 52 | 0 |

kitokia apdaila padengtą pagrindą. Būtina nudaužyti silpnai besilaikantį tinką, nutrupėjusias plytas ir betoną, pašalinti atšokusį senų dažų sluoksnį. Pažeistas sienų vietas užtinkuoti, užtaisyti plyšius.

Šiltinant senus pastatus būtina fungicidinėmis priemonėmis sunaikinti ant senų šiltinamų paviršių esančius pelėsius ir samanias.

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

Termoizoliacinių plokščių klijavimas

Fasadaų šilumos izoliacija EPS70:

| Rodiklio pavadinimas | Žymėjimas | Vertė |
|--|------------------|--------------|
| Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas | λ_D | $\leq 0,039$ |
| Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 % | CS(10) | ≥ 70 |
| Degumo klasifikacija | E | - |

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

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

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

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

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

Termoizoliacinių plokščių klijavimas pradedamas nuo pirmosios eilės klijavimo. Pirmą eilę klijuojama naudojant laikiną atramą (pvz., medinį tašelį).

Tašeliai horizontaliai ir tiesia linija pritvirtinami prieš klijuojant termoizoliacines plokštes. Šiuo atveju, pirmiausia prie pagrindo klijuojama stiklo audinio armavimo tinklelio juosta, kurios plotis, matuojant nuo apatinio būsimojo termoizoliacinių plokščių krašto ir lenkiant per apatinę briauną, turi padengti ne mažiau kaip 100 mm išorinio plokštės paviršiaus. Priklijavus plokštes ir nuėmus medinį montavimo tašelį, stiklo audinio tinklelis užlenkiamas per termoizoliacinių plokščių apatinę briauną ir įspaudžiamas į paskleistą klijinį glaisto sluoksnį. Išsispaudęs kljijinis glaistas užglaistomas. Ant apatinės išorinės sistemos briaunos rekomenduojama montuoti kampinį profiliuotį su lašikliu ir užglaistyti kljijiniu glaistu, siūlę tarp termoizoliacinės plokštės ir pagrindo užpildyti sandarinimo juosta.

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 40 | 52 | 0 |

Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai (rišiklis cementas), dispersiniai klijų mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija) ir poliuretaniniai klijai (poliuretaninės putos). Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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

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

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

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

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

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta, o termoizoliacinės plokštės klijuojamos užleidžiant ant rėmo;

Termoizoliacinės plokštės pjaustyti patogiausią rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz., daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnes siūles (pvz., mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis kurių

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 41 | 52 | 0 |

šilumos laidumas ne blogesnis nei termoizoliacinės medžiagos. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti aiškiai matomų plokščių perkritimų, nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant.

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

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

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

Jei ant pastato išorės sienų yra elektros laidų, antenų ar kitokių instaliacinių kabelių bei vamzdinių, tai juos galima uždengti termoizoliacinėmis plokštėmis. Tačiau klijuojant būtinai pažymėkite laidų ir kabelių nutiesimo vietas, kad vėliau gręžiant ar kalant tvirtinimo smeiges, jie nebūtų pažeisti.

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

Mechaninis tvirtinimas smeigėmis

Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje sistemos plokštumoje schemas nurodomos sistemos gamintoju ar platintoju.

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

Tvirtinant smeigėmis, būtina laikytis šių taisyklių:

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

smeigės pašalinti neįmanoma, ją įgilinti taip, kad neišsikištų virš armuotojo sluoksnio paviršiaus.

Reikalavimai šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigėms fasaduose

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 42 | 52 | 0 |

Šilumos izoliacijos plokštes būtina tvirtinti smeigėmis įleistomis į apšiltinimo sluoksnį ir uždengtomis EPS tabletėmis, tablečių storis ne mažiau kaip 15 mm.

Pagrindiniai parametrai:

- taškinis šilumos tiltelis: $\leq 0.001 \text{ W/K}$
- lėkštelės skersmuo : $\leq 60\text{mm}$
- ištraukimo jėga : $\geq 1,5\text{kN}$
- plieninio varžto storis ne daugiau 5,5mm

Armotojo sluoksnio įrengimas

Fasado armotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis.

Cokolio armotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis ne mažiau 200 g/m².

Armotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai (rišiklis cementas). Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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

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

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

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300x200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

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

Armotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išsispaudęs per tinklelio

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 43 | 52 | 0 |

akutes kljinius glaistas nuimamas. Kljiniam glaistus išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.

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

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

Tinko baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas

Baigiamasis paviršiaus apdailos sluoksnis įrengiamas spalvintu dekoratyviuoju silikoniniu tinku su apsauga nuo pelėsinio grybelio ir dumbliagyrybių apnašų fasaduose ir akmens masės plytelėmis (cokolis).

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

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

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

Jeigu sistemos gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepėčiu užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis. Jei apdailai naudojamas spalvintas dekoratyvusis tinkas, rekomenduojama tuo pačiu atspalviu pigmentuoti ir gruntą.

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

Vientisos plokštumos atskirų paviršių atskyrimui ir spalviniam sudalinimui rekomenduojama naudoti dažytojo juostą.

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

Jeigu sistemos specifikacijoje nurodyta, išdžiūvusį, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms, jei sistemos gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, dekoratyvųjį tinką galima dažyti. Dažoma voleliu. Dažant naudoti reikiamą volelį, dažyti kryžminiu būdu ir atskiras dalis sujungti tada, kai jos dar yra drėgnos.

Kad pasiekti tolygią to paties atspalvio apdailą, vientsiai plokštumai naudoti vienos gamybos partijos tinką arba dažus.

Darbų kontrolė

| Eil. Nr. | Techniniai reikalavimai | Leistini nuokrypiai | Kontrolės prietaisai |
|-----------------|--|----------------------------|--|
| 1. | Pagrindo stipris | ≥ 0,08 MPa | atplėšimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1) |
| 2. | Pagrindo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis | 20 mm/m' | liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 44 | 52 | 0 |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| 3. | Termoizoliacinių plokščių klijavimo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis | 2 mm/m' | liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas |
| 4. | Termoizoliacinių plokščių perrišimas ir armavimo tinklelio juostų užlaida | ≥ 100 mm | liniuotė, ruletė |
| 5. | Smeigių ištraukimo jėga | projektinė smeigių ištraukimo jėgos vertė kN | ištraukimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1) |
| 6. | Armuotojo sluoksnio nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis | dekoratyviojo tinko grūdelių dydis + 0,5 mm/m' | liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas |
| 7. | Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote | 4 mm | 2 m ilgio liniuotė, ruletė |
| 8. | Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės | 30 mm | lekalas, ruletė |
| 9. | Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės | 3 mm/m' | 1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė |
| 10. | Dekoratyviojo tinko rašto ir spalvos tolygumas | pagal etaloną | etalonas |

Šiltinimo darbų kontrolė:

| Eil. Nr. | Kontrolės objektas | Patikros būdas |
|----------|--|---|
| 1. | Sistemos specifikacija | - tikrinama sistemos gamintojo ar tiekėjo atitikties deklaracija; - tikrinama sistemos sudėties atitiktis techniniam ir techniniam darbo projektui. |
| 2. | Pagrindo paruošimas | - tikrinamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas |
| 3. | Termoizoliacinių plokščių klijavimas | - tikrinamas klijų mišinio tepimas ir termoizoliacinių plokščių prispaudimas atplėšiant atsitiktinai atrinktas plokštes; - tikrinamas plyšių ir sistemos prigludimo prie kitų konstrukcijų vietų hermetizavimas; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, klijų mišinio šalinimas iš siūlių, siūlių užpildymas atraižomis arba sandarinimo putomis; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių perrišimas, klijavimas ties fasadų ir angų kampais; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių klijavimas ties deformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas. |
| 4. | Mechaninis tvirtinimas smeigėmis | - tikrinamas smeigių ir jų kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui; - tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymą. |
| 5. | Armuotojo sluoksnio įrengimas | - tikrinamas papildomas sustiprinimas angų kraštuose (kampinių profiliuotųjų su tinkleliu, įstrižų tinklelio atraižų ir pan. įrengimas); - tikrinamas armavimo tinklelio klojimas, tinklelio juostų užlaida; - tikrinamas armavimo tinklelio dengimas klijinu glaistu; - tikrinamas armuotojo sluoksnio storis įpjaunant atsitiktinai paimtas vietas; - tikrinamas kalamų per tinklelį smeigių kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui, smeigių įgilinimas ir tvirtinimas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio klojimas cokolinio profiliuotųjų srityje. |
| 6. | Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas | - tikrinamas prigludančių prie sistemos fasado metalinių detalių apsauginis (antikorozinis) dažymas; - tikrinamas armuotojo sluoksnio gruntavimas (jei sistemoje yra numatytas); - tikrinamas sunkiai prieinamų vietų tinkavimas dekoratyviuoju tinku; - tikrinamas dekoratyviojo tinko sluoksnio rašto ir spalvos tolygumas. |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 45 | 52 | 0 |

12. STOGO ŠILTINIMAS IR DANGOS ĮRENGIMAS

Bendroji dalis

Naudojama stogo sistema turi turėti BROOF (t1) klasifikavimo ataskaitą

Atliekamas stogo šiltinimas ir naujos hidroizoliacinės dangos įrengimas (įskaitant ir vėdinimo kaminėlių įrengimą, apskardinimo darbus);

Numatomas viso stogo esamos hidroizoliacijos ir apšiltinimo demontavimas iki perdangos.

Numatyta įrengti išlyginamąjį cementinio skiedinio sluoksnį, stogo garo, šilumos izoliavimo sluoksnius ir hidroizoliaciją pagal brėžiniuose pateiktą detalę.

Esami mūriniai parapetai remontuojami, sujūrę permūrijami.

Apatinis-nuolydį formuojantis apšiltinimo sluoksnis. Minimalus sluoksnio storis 150mm.

Apatinis sluoksnis Neo EPS 100.

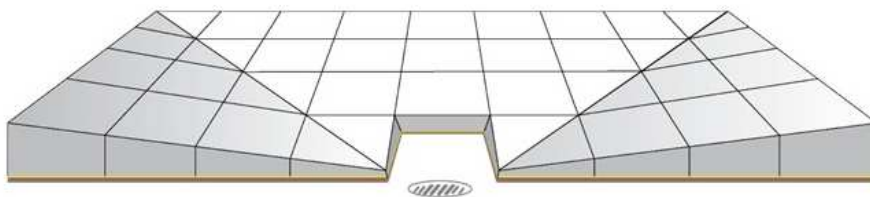
Deklaruojamos šilumos laidumas: $\lambda D = 0.03 \text{ W/mk}$

Gniuždomas įtempis: $\geq 100 \text{ kPa}$ (gniuždymo įtempiai esant 10% deformacijai)

Stipris lenkiant $\geq 150 \text{ kPa}$

Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje - 4 proc

Vandens garų varžos faktorius MU 30 - 70



Viršutinė kieta akmens vatos plokštė (dvitankė) stogo viršutiniam sluoksniui storis 50mm. (Hardrock Max).

Deklaruojamos šilumos laidumas: $\lambda D = 0.040 \text{ W/mk}$

Stipris gniuždant: $\geq 90 \text{ kPa}$ (gniuždymo įtempiai esant 10% deformacijai) viršutinis sluoksnis

Stipris gniuždant: $\geq 70 \text{ kPa}$ (gniuždymo įtempiai esant 10% deformacijai) viso gaminio

Stipris tempiant (statmenai paviršiui) $\geq 10 \text{ kPa}$

Sutelktoji apkrova: $\geq 800 \text{ N}$

Trumpalaikis vandens įmirkis: $< 1,0 \text{ kg/m}^2$

Ilgalaikis vandens įmirkis $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$

Laidumas vandens garams $\mu = 1$

Degumo klacifikacija: A1

Pateikti konkretūs statybos produktų pavadinimai taikomi kaip analogas. Vietoj jų galima naudoti analogiškus-lygiaverčius statybos produktus, tačiau jų techninės charakteristikos ir savybės privalo būti ne blogesnės negu nurodytos šiame projekte.

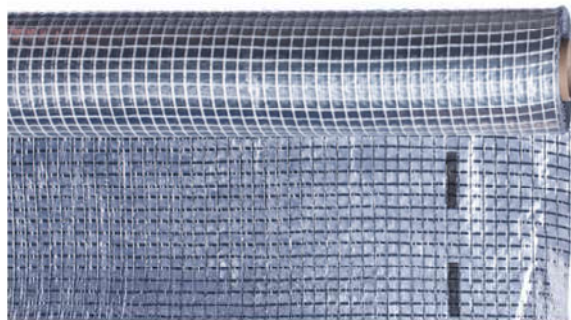
Garų izoliacinė plėvelė

Medžiagos sudėtis :

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 46 | 52 | 0 |

metalizuota (Al) polipropileninė (PP) plėvelė / polipropileninis armuojantis (PP) tinklelis / polietileninė (PE) plėvelė.

Metalizuotas paviršius atspindi dalį šilumos į pastato vidų.



Pralaidumas vandens garams $S_d = 50m$

Storis 0,2 +/- 0,01mm

Svoris 90 +/- 25 proc g/m²

Nelaidumas vandeniui (2 kPa) –atitinka.

Vandens garų izoliacija sandūrose turi būti užleidžiama viena ant kitos, laikantis gamintojų reikalavimų, o esant patalpų santykinei oro drėgmei per 60%, turi būti sulydoma arba suklijuojama. Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio tarp sluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba per vėdinimo kaminėlius.

Įrengiant šilumos izoliaciją plokščių montavimą būtina pradėti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją. Naudojant dv sluoksnę sistemą, antrasis sluoksnis turi būti dedamas taip, kad perdengtų apatinio sluoksnio siūles ir nesusidarytų 4 kampų sandūros. Tvirtinimo elementų tipas, kiekis ir išdėstymas priklauso nuo pastato aukščio bei formos, vyraujančių vėjų krypties ir pagal pagrindą bei tvirtinimo elementų laikančiąją galią yra nustatomas skaičiavimais.

Hidroizoliacijai naudojamos prilydomosios bituminės ritininės stogų hidroizoliacinės dangos (du sluoksniai). Šių dangų pagrindas neaustinis poliesteris, iš abiejų pusių padengtas aukštos kokybės modifikuotu polimerais SBS, sumaišytu su mineraliniu užpildu bitumo sluoksniu.

| Savybės | Bandymų metodas | Mato vnt | Viršutinis stogo sluoksnis | Apatinis stogo sluoksnis |
|---|-----------------|-------------------|----------------------------|--------------------------|
| Storis | EN 1849-1 | mm | 4,2 +/- 0,2 | 3 +/- 0,2 |
| Pagrindas ir jo masė | - | g/m ² | poliesteris 200 | poliesteris 160 |
| Viršutinės/apatinės pusių apsauga | - | - | skalūnas/PE | kv. smėlis/PE |
| Vienetinio ploto masė | EN 1849-1 | kg/m ² | 5,2 +/- 0,25 | 4,0 +/- 0,25 |
| Atsparumas tempimui :didžiausioji tempimo | EN 12311-1 | N/50mm | 900/650 +/-200 | 800/600 +/-200 |

| | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | 47 | 52 | 0 |

| | | | | |
|--|---------------------------------|-----|--------------|--------------|
| jėga | | | | |
| Atsparumas tempimui: pailgėjimas | EN 12311-1 | % | 40/40 +/- 20 | 40/40 +/- 20 |
| Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje | EN 1110 | °C | ≥95 | ≥95 |
| Lankstumas žemoje temperatūroje | EN 1109 | °C | -20 | -20 |
| Nepralaidumas vandeniui | EN 1928:2000 B metodas | kPa | 300 | 100 |
| Atsparumas plėšimui vinimi | EN 12310-1 | N | ≥200 | ≥150 |
| Matmenų stabilumas | EN 1107-1 | % | 0,5 | - |
| Degumas | EN 13501-1 | | E | E |
| Išorinis ugnies poveikis | ENV 1187 | | Broof(t1) | Broof(t1) |

Prieš montuojant hidroizoliacinį sluoksnį, termoizoliacinis sluoksnis gruntuojamas.

Garų pasišalinimui iš stogo dangų konstrukcijų turi būti įrengti ventiliacijos kaminėliai. Šių kaminėlių kiekis pagal hidroizoliacinių dangų tiekėjo nurodymus.

Stogo dangos tvirtinimas smeigėmis

Šilumos izoliacinių sluoksnių tvirtinimui naudojamų smeigių kiekis paskaičiuotas naudojant specializuotą ROCKWOOL skaičiavimo programą.

Vėjo apkrovos rajonas I, (vėjo greičio pagrindinė ataskaitinė reikšmė 24 m/s , slėgis 0,36 kPa.

Vietovės tipas I

Tvirtinimo element ištraukimo jėga iš stogo pagrindo priimtas 1,2 kN.

Gaunami skaičiavimo rezultatai :

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

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.TS | Lapas | Lapų | Laida |
| | 48 | 51 | 0 |

Duomenys apie vėjo apkrovą ir vietovę:

| | |
|-----------------------|--|
| Vėjo apkrovos rajonas | I-asis vėjo apkrovos rajonas (Lietuvos teritorija, kuri nepriskirta II ir III vėjo apkrovos rajonams) |
| Vietovės tipas | I vietovės tipas (Ežerai arba plotai beveik be augalijos ir be kliūčių) |

Tvirtinimo elemento ištraukimo jėga (kN):

| | |
|-----------------------------|-----|
| iš stogo pagrindo (W_f) | 1.2 |
|-----------------------------|-----|

Pasirinktos šilumos izoliacinės plokštės STOGUI šiltinti:

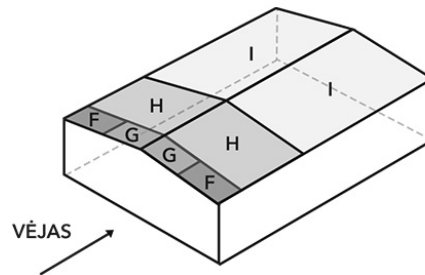
| | |
|---|---------------|
| <i>viensluoksniam arba viršutiniam stogo sluoksniui</i> | |
| MONROCK MAX E | 150 mm storis |
| <i>apatiniam stogo sluoksniui</i> | |
| ROOFROCK 30E | 50 mm storis |

Skaičiavimuose naudoti/gauti duomenys:

| | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------|
| Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė pasirinktam vėjo apkrovos rajonui $v_{b,0}$ (m/s) | | | Atskaitinis vėjo: | |
| | | | greitis v_b (m/s) | slėgis q_b (kPa) |
| 24 | | | 24 | 0,36 |
| Šiurkščio ruožo ilgis vietovės kategorijai $z_{0,II}$ | | | Šiurkščio ruožo ilgis z_0 | |
| 0,010 | | | 0,05 | |
| Koeficientai: | | | Viršūninis vėjo slėgis q_p (kPa) | |
| vietovės k_r | šiurkštumo c_r | ekspozicijos c_e | 0,81 | |
| 0,17 | 1,02 | 2,16 | | |
| Išorinio slėgio koeficientas: | | | | |
| F zonoje $c_{pe,1,F}$ | G zonoje $c_{pe,1,G}$ | H zonoje $c_{pe,1,H}$ | I zonoje $c_{pe,1,I}$ | |
| -2,5 | -2 | -1,2 | -0,2 | |
| Išorinis slėgis (kPa): | | | | |
| F zonoje $w_{e,F}$ | G zonoje $w_{e,G}$ | H zonoje $w_{e,H}$ | I zonoje $w_{e,I}$ | |
| -2,03 | -1,62 | -0,97 | -0,16 | |

Skaičiavimų metu gauti rezultatai:

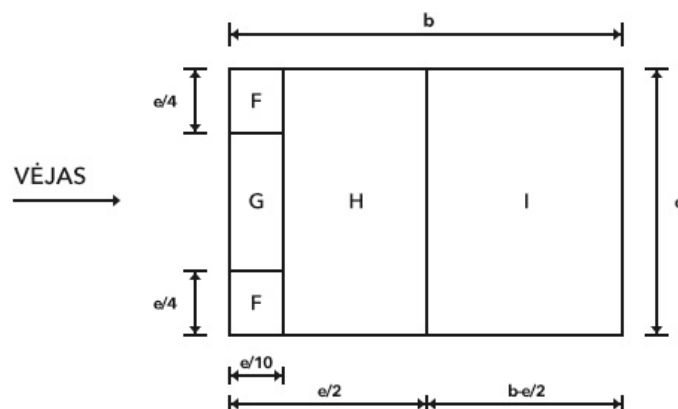
| Apskaičiuotas tvirtinimo elementų kiekis atitinkamojoje STOGO zonoje, vnt/m ² | | | |
|--|----------|----------|----------|
| F zonoje | G zonoje | H zonoje | I zonoje |
| 2 | 2 | 1 | 1 |



Apskaičiuotas zonos plotis atitinkamojoje atitvaros dalyje priklausomai nuo pastato matmenų ir vėjo krypties:

| Pastato duomenys (m) | | | |
|------------------------------------|--|--|-------------|
| Aukštis (virš žemės paviršiaus) | Ilgis (paviršiaus statmeno vėjo kryptimi) | Plotis (paviršiaus lygiagretais su vėjo kryptimi) | Matmuo |
| (h) | (b) | (d) | (e) |
| 4.1 | 18.1 | 14.3 | 8,20 |

| Apskaičiuotas atitinkamos STOGO zonos plotis (m) | | | | | |
|--|-------------|--------------|-------------|--------------|-----------|
| F zonoje | | G zonoje | | H zonoje | I zonoje |
| (e/4) | (e/10) | (e/2) | (e/10) | (e/2 - e/10) | (b - e/2) |
| 2,05 | 0,82 | 10,20 | 0,82 | 3,28 | 14 |



Duomenys apie vėjo apkrovą ir vietovę:

| | |
|-----------------------|--|
| Vėjo apkrovos rajonas | I-asis vėjo apkrovos rajonas (Lietuvos teritorija, kuri nepriskirta II ir III vėjo apkrovos rajonams) |
| Vietovės tipas | I vietovės tipas (Ežerai arba plotai beveik be augalijos ir be kliūčių) |

Tvirtinimo elemento ištraukimo jėga (kN):

| | |
|-----------------------------|-----|
| iš stogo pagrindo (W_f) | 1.2 |
|-----------------------------|-----|

Pasirinktos šilumos izoliacinės plokštės STOGUI šiltinti:

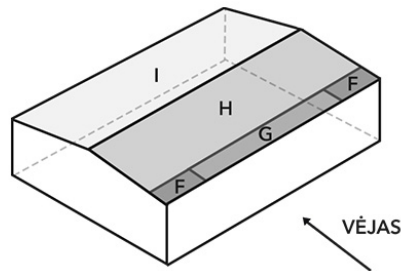
| | |
|---|---------------|
| <i>viensluoksniam arba viršutiniam stogo sluoksniui</i> | |
| HARDROCK MAX | 150 mm storis |
| <i>apatiniam stogo sluoksniui</i> | |
| ROOFROCK 30E | 50 mm storis |

Skaičiavimuose naudoti/gauti duomenys:

| Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė pasirinktam vėjo apkrovos rajonui $v_{b,0}$ (m/s) | | | Atskaitinis vėjo: | |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | greitis v_b (m/s) | slėgis q_b (kPa) |
| 24 | | | 24 | 0,36 |
| Šiurkščiojo ruožo ilgis vietovės kategorijai $z_{0,II}$ | | | Šiurkščiojo ruožo ilgis z_0 | |
| 0,010 | | | 0,05 | |
| Koeficientai: | | | Viršūninis vėjo slėgis q_p (kPa) | |
| vietovės k_r | šiurkštumo c_r | ekspozicijos c_e | | |
| 0,17 | 1,02 | 2,16 | 0,81 | |
| Išorinio slėgio koeficientas: | | | | |
| F zonoje $c_{pe,1,F}$ | G zonoje $c_{pe,1,G}$ | H zonoje $c_{pe,1,H}$ | I zonoje $c_{pe,1,I}$ | |
| -2,5 | -2 | -1,2 | -0,2 | |
| Išorinis slėgis (kPa): | | | | |
| F zonoje $w_{e,F}$ | G zonoje $w_{e,G}$ | H zonoje $w_{e,H}$ | I zonoje $w_{e,I}$ | |
| -2,03 | -1,62 | -0,97 | -0,16 | |

Skaičiavimų metu gauti rezultatai:

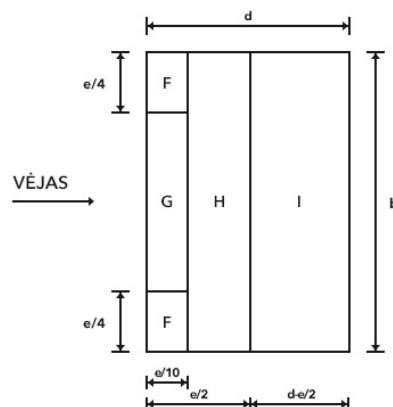
| Apskaičiuotas tvirtinimo elementų kiekis atitinkamojoje STOGO zonoje, vnt/m ² | | | |
|--|----------|----------|----------|
| F zonoje | G zonoje | H zonoje | I zonoje |
| 2 | 2 | 1 | 1 |




Apskaičiuotas zonos plotis atitinkamojoje atitvaros dalyje priklausomai nuo pastato matmenų ir vėjo krypties:

| Pastato duomenys (m) | | | |
|------------------------------------|---|--|-------------|
| Aukštis (virš žemės paviršiaus) | Ilgis (paviršiaus statmeno vėjo kryptčiai) | Plotis (paviršiaus lygiagretaus su vėjo kryptimi) | Matmuo |
| (h) | (b) | (d) | (e) |
| 4.1 | 18.1 | 14.3 | 8,20 |

| Apskaičiuotas atitinkamos STOGO zonos plotis (m) | | | | | |
|--|-------------|-----------|-------------|--------------|--------------|
| F zonoje | | G zonoje | | H zonoje | I zonoje |
| (e/4) | (e/10) | (e/2) | (e/10) | (e/2 - e/10) | (d - e/2) |
| 2,05 | 0,82 | 14 | 0,82 | 3,28 | 10,20 |



| Konstrukcijų dalies medžiagų ir darbų žiniaraštis | | | | | |
|---|--|-------|----------------|--------|--------------------|
| Poz. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
| 1. Ardymo darbai | | | | | |
| 1. | Gelžbetoninių laiptų ir laiptų aikštelės ardymas (pagr. įėjimas) | | m ³ | 8,4 | |
| 2. | Gelžbetoninio panduso ardymas | | m ³ | 2,2 | |
| 3. | Plieninių laiptų turėklų ardymas | | kg | 72 | |
| 4. | Gelžbetoninių laiptų kieme ardymas | | m ³ | 8,1 | |
| 5. | Plieninių laiptų turėklų ardymas | | kg | 68 | |
| 6. | Mūrinių pervarų (storis 250mm) ardymas | | m ² | 15,2 | |
| 7. | Mūrinių pervarų (storis 125mm) ardymas | | m ² | 42,3 | |
| 8. | Apkalimo iš GK plokščių ardymas | | m ² | 406 | |
| 9. | Betoninių grindų (150 mm storio) ardymas | | m ² | 161 | |
| 10. | Lauko langų blokų ardymas | | m ² | 52,6 | |
| 11. | Lauko durų ardymas | | m ² | 5,3 | |
| 12. | Stogo dviejų sluoksnių ruloninės prilydomosios dangos nuplėšimas | | m ² | 285 | |
| 13. | Išlyginamojo cementinio skiedinio sluoksnio (storis 25 mm) ardymas | | m ² | 219 | 5,5m ³ |
| 14. | Šilumos izoliacijos iš akyto betono blokelių (200 mm storio) ardymas | | m ³ | 43,8 | |
| 15. | Garų izoliacijos sluoksnio ardymas | | m ² | 219 | |
| 16. | Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas | | t | 175 | |
| 17. | | | | | |
| 18. | | | | | |
| 2. Cokolis, fasadas | | | | | |
| 1. | Šaligatvio plytelių ardymas | | m ² | 38,2 | |
| 2. | Rankinis grunto kasimas aplink pamatą | | m ³ | 91,7 | |
| 3. | Pamato valymas ir plovimas | | m ² | 115 | |
| 4. | Atskirų vietų pamato tinko remontas cementiniu skiediniu | | m ² | 82 | |

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---------|---|------------|
| 0 | 2024-03 | Statybos leidimui, konkursui | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282 | | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 34A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas | |
| 25749 | SPV | Tomas Kazlauskas | | 01 – Administracinis pastatas | |
| 4060 | SPDV | Minvydas Gražys | | Dokumento pavadinimas | |
| | | | | Sąnaudų žiniaraštis | |
| | | | | Laida | 0 |
| LT | Statytojas Kauno miesto savivaldybė | | | Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK.SZ | Lapas 1 |
| | | | | Lapų | 5 |

| | | | | | |
|-----|---|--|----------------|-------|--------------------|
| 5. | Pamato paviršių gruntavimas | | m ² | 115 | |
| 6. | Pamato hidroizoliavimas teptine danga bitumo pagrindu | | m ² | 115 | |
| 7. | Papildoma cokolio hidroizoliacija cementiniu polimeriniu mišiniu | | m ² | 68 | |
| 8. | Polistireninio putplasčio plokščių EPS 150 klijavimas prie pamato paviršiaus (plokščių storis 150mm) | | m ² | 115 | 17,3m ³ |
| 9. | Armavimo sluoksnio įrengimas ant EPS plokščių (naudojamas mineralinis armavimo mišinys ir stiklo audinio tinklelis) | | m ² | 115 | |
| 10. | Paviršių gruntavimas | | m ² | 115 | |
| 11. | Plonasluoksnis tinkas | | m ² | 115 | |
| 12. | Papildoma teptinė hidroizoliacija lašų taškymo zonoje | | m ² | 9,6 | |
| 13. | Drenažinė membrana ant pamato | | m ² | 135 | |
| 14. | Drenuojančio grunto užpylimas aplink pamatą ir tankinimas | | m ³ | 91,7 | |
| 15. | Fasado valymas, plovimas antipelėsiniais preparatais ir paruošimas šiltinimui | | m ² | 263 | |
| 16. | Atskirų vietų fasado mūro remontas | | m ² | 64 | |
| 17. | Fasado šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70 200 mm storio, prie pagrindo klijuojant ir tvirtinant smeigėmis, armuojant tinkleliu ir armavimo mišiniu, apdaila pagal SA dalį. Armavimo mišinys padidinto atsparumo smūgiams. | | m ² | 260,4 | |
| 18. | Fasado šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70 200 mm storio, prie pagrindo klijuojant ir tvirtinant smeigėmis, armuojant tinkleliu ir armavimo mišiniu, apdaila pagal SA dalį. Šiltinimas iš apačios. | | m ² | 22,7 | |
| 19. | Fasado piliastrų šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70 200 mm storio, prie pagrindo klijuojant ir tvirtinant smeigėmis, armuojant tinkleliu ir armavimo mišiniu, apdaila pagal SA dalį. Šiltinimas iš apačios. | | m ² | 38,7 | |
| 20. | Lauko angokraščių šiltinimas EPS 70 150mm storio | | m ² | 14,9 | |
| 21. | Termoprofilų tvirtinimas prie pastato mūrinių sienų | | m | 74,4 | |
| 22. | Esamų gelžbetoninių sijų remontas (atidaužymas prie armatūros, armatūros apdirbimas antikoroziiniu mišiniu, gruntavimas, remontinio skiedinio užmetimas) | | m ² | 1,6 | |
| 23. | Pamato pagrindo stiprinimas injektuojant polimerines dervas | | m ³ | 1,6 | |
| 24. | | | | | |

| | | | |
|--|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK.SZ | Lapas | Lapų | Laida |
| | 2 | 5 | 0 |

| 3.Stogas | | | | | |
|----------------------------------|--|--|----------------|------|--|
| 1. | Išlyginamojo cementinio skiedinio (sluoksnio storis 30mm) įrengimas | | m ² | 219 | 6,6m ³ |
| 2. | Orą ir garus izoliuojanti sluoksnis (armuota polipropilėninė plėvelė) | | m ² | 219 | |
| 3. | Apatinis šilumos izoliacijos sluoksnis (pilstireninis putplastis EPS 150, minimalus storis 150mm). | | m ² | 219 | 39,4m ³ |
| 4. | Viršutinis šilumos izoliacijos sluoksnis (kieta akmens vatos plokštė, 50mm storio) | | m ² | 219 | 11,0m ³ |
| 5. | Dviejų sluoksnių prilydomosios ruloninės dangos įrengimas | | m ² | 285 | |
| 6. | Parapeto šiltinimas 100 mm storio EPS 100 plokštėmis (klijuojant ir tvirtinant smeigėmis) | | m ² | 61 | |
| 7. | Viršutinės parapeto dalies (horizontalus paviršius) šiltinimas 50mm storio EPS 100 plokštėmis (klijuojant ir tvirtinant smeigėmis) | | m ² | 47 | |
| 8. | Cemento pjuveno plokščių CETRIS tvirtinimas prie parapeto horizontalaus ir vert paviršiaus . Plokštės storis 20mm. | | m ² | 108 | |
| 9. | Medžio tašų (50x50 mm) tvirtinimas prie parapeto viršaus (horizontalus paviršius) | | m ³ | 0,7 | |
| 4.Lauko laiptai, pandusas | | | | | |
| 1. | Mechanizuotas grunto kasimas (vidinio kiemo laiptai) | | m ³ | 14,8 | |
| 2. | Netinkamo grunto išvežimas (vidinio kiemo laiptai) | | m ³ | 14,8 | |
| 3. | Rankinis grunto kasimas (vidinio kiemo laiptai) | | m ³ | 1,6 | |
| 4. | Esamo grunto tankinimas (vidinio kiemo laiptai) | | m ³ | 6,1 | |
| 5. | Gręžtiniai poliai lauko laiptams (vidinis kiemas). Polių diametras 0,3m, ilgis 2,2m. | | vnt | 16 | Betonas 2,5m ³ , armatūra 274kg |
| 6. | Smėlio-žvyro mišinio užpylimas ir tankinimas | | m ³ | 6,2 | |
| 7. | Monolitiniai gelžbetoniniai lauko laiptai (vidinis kiemas) | | m ³ | 11,5 | Betonas 11,5m ³ , armatūra 1661kg |
| 8. | Mechanizuotas grunto kasimas (pagrindiniai laiptai) | | m ³ | 12,2 | |
| 9. | Netinkamo grunto išvežimas (pagrindiniai laiptai) | | m ³ | 12,2 | |
| 10. | Rankinis grunto kasimas (pagrindiniai laiptai) | | m ³ | 1,4 | |
| 11. | Esamo grunto tankinimas (pagrindiniai laiptai) | | m ³ | 4,2 | |
| 12. | Gręžtiniai poliai lauko laiptams (pagrindiniai laiptai). Polių diametras 0,3m, ilgis 2,2m. | | vnt | 13 | Betonas 2,0m ³ , |

| | | | |
|--|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK.SZ | Lapas | Lapų | Laida |
| | 3 | 5 | 0 |

| | | | | | |
|-----|--|--|----------------|------|-----------------------------------|
| | | | | | armatūra 222kg |
| 13. | Smėlio-žvyro mišinio užpylimas ir tankinimas | | m ³ | 5,2 | |
| 14. | Monolitiniai gelžbetoniniai lauko laiptai (pagrindiniai laiptai) | | m ³ | 10,1 | Armavimas 145kg/m ³ |
| 15. | Panduso konstrukcijų iš valcuotų plieninių profilių montavimas | | kg | 354 | |
| 16. | Cinkuotos presuotos panduso važiuojamosios dalies grotelės | | m ² | 6,2 | |
| 17. | Plieninių konstrukcijų gruntavimas ir antikorozinis dažymas | | kg | 354 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 5.Vidus | | | | |
| 1. | Išlyginamojo sluoksnio iš smėlio-žvyro mišinio įrengimas (20 mm storio) | | m ³ | 3,4 | 170m ² |
| 2. | Polistireninio putplasčio EPS 100 (sluoksnio storis 100mm) plokščių montavimas | | m ³ | 17 | 170m ² |
| 3. | Skiriamasis sluoksnis (stabilizuota 200 mikronų plėvelė). | | m ² | 170 | |
| 4. | Teptinė hidroizoliacija | | m ² | 170 | |
| 5. | Armuotas smulkiagrūdis betonas grindims (storis 80mm). Armavimas polipropileno fibra 3 kg/m ³ Ir armatūros tinklais S500 6/6/150/150. Tinklų svoris 540 kg. | | m ³ | 13,6 | 170m ² |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 6.Pertvaros | | | | |
| 1. | Tipas 1 (pertvaros storis 200 mm) Dvigubi profiliai UW 75 horizontalūs Dvigubi profiliai CW 75 vertikalūs (kas 600mm) Tarp vertikalių profilių 2 sl. garso izoliacija (mineralinė vata 75 mm + 75 mm) Iš abiejų pusių po du sluoksnius GK plokštės | | m ² | 19,7 | |
| 2. | Tipas 2 (pertvaros storis 160 mm) Dvigubi profiliai UW 50 horizontalūs Dvigubi profiliai CW 50 vertikalūs (kas 600mm) Tarp vertikalių profilių 2 sl. garso izoliacija (mineralinė vata 50 mm + 50 mm) Iš abiejų pusių po du sluoksnius GK plokštės | | m ² | 24 | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |

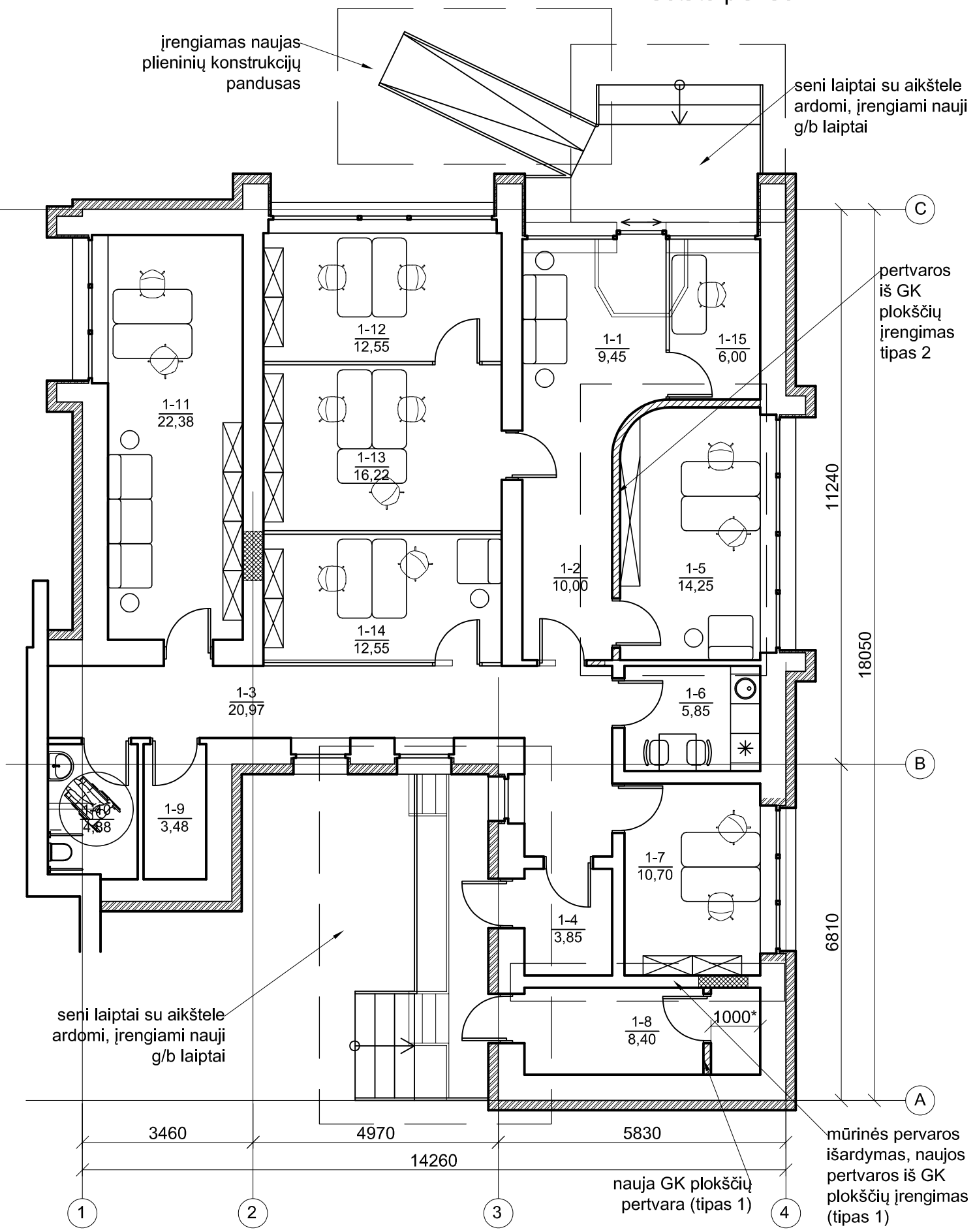
1.Žiniaraštyje pateikti konkretūs statybos produktai ar statybos produktų pavadinimai, taikomi kaip analogas. Todėl skaičiuojant statybos darbų kainą, neprivaloma vadovautis pateiktais konkrečių statybos produktų pavadinimais, vietoje jų galima naudoti analogiškus - lygiavertius statybos produktus, tačiau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

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SZ | 4 | 5 | 0 |

2. Statybos rangovas vertindamas projekte numatytus darbus (sąnaudų žiniaraščio poziciją ar sprendinį), įkainyje ar bendroje kainoje turi įsivertinti visus su šiuo darbų vykdymu susijusias išlaidas.
3. Statybų metu pažeistos dangos, esami pastatai ir patalpų vidaus apdaila atstatomi į neprastesnę būklę, nei buvo iki statybos darbų pradžios, vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis statybos normomis ir reikalavimais.
4. Konstruksijoms ir medžiagoms taikomus gaisrinės saugos reikalavimus žiūrėti projekto gaisrinės saugos dalyje.


| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.SZ | 5 | 5 | 0 |

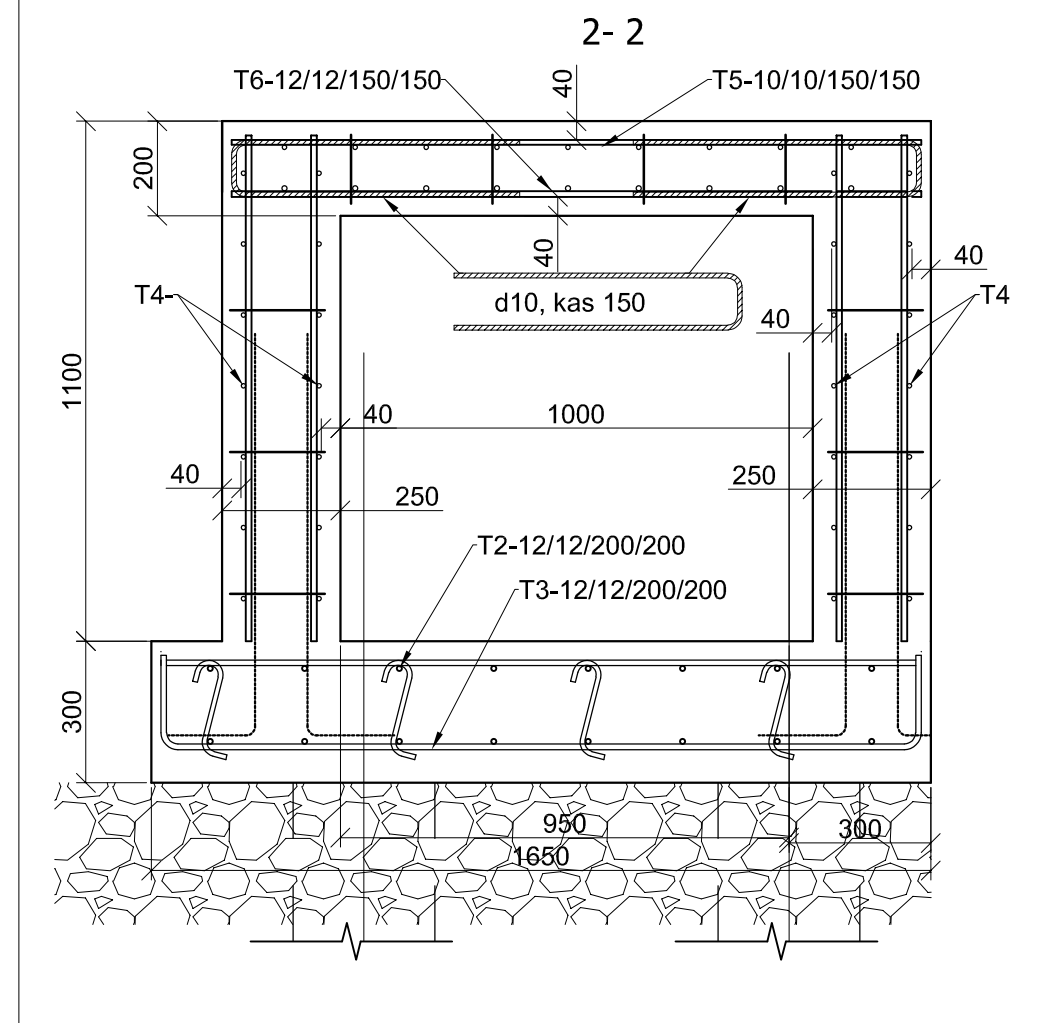
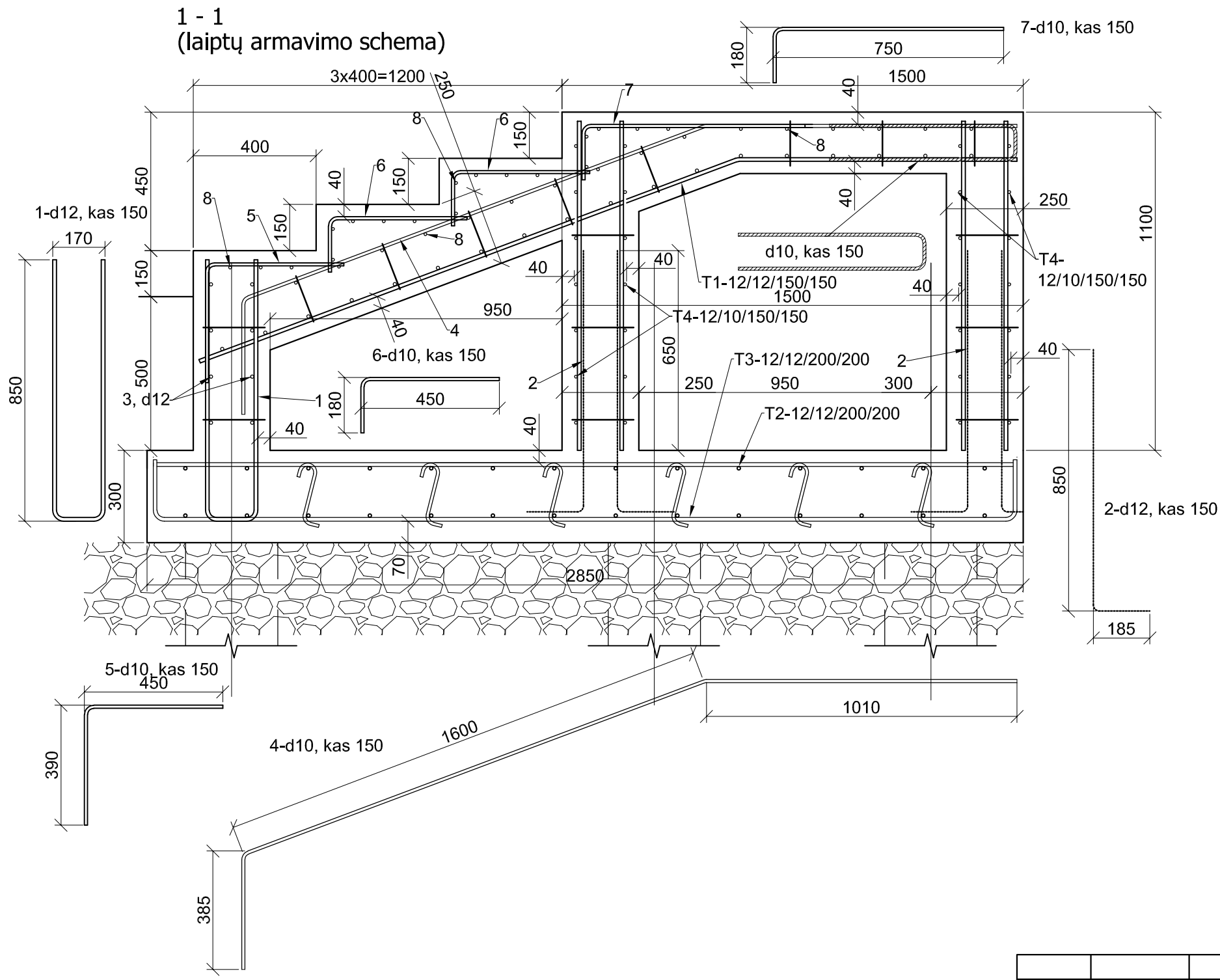
Pastato planas



Pastabos :


- 1.Lauko laiptai su aikštele (ašys 2-3 , A-B SS2412-01-TDP-SK-B.02-04.
- 2.Lauko laiptai su aikštele (tarp ašių 3-4 , virš ašies 3, SS2412-01-TDP-SK-B.05-04
- 3.Plieninių konstrukcijų pandusas , SS2412-01-TDP-SK-B.08

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | |
| | | | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | 01 - Administracinis pastatas |
| 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Pastato planas su lauko konstrukcijom |
| | | | | Mastelis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| | | | | Dokumento žymuo |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.01 |
| | | | | Lapas |
| | | | | Lapų |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | |

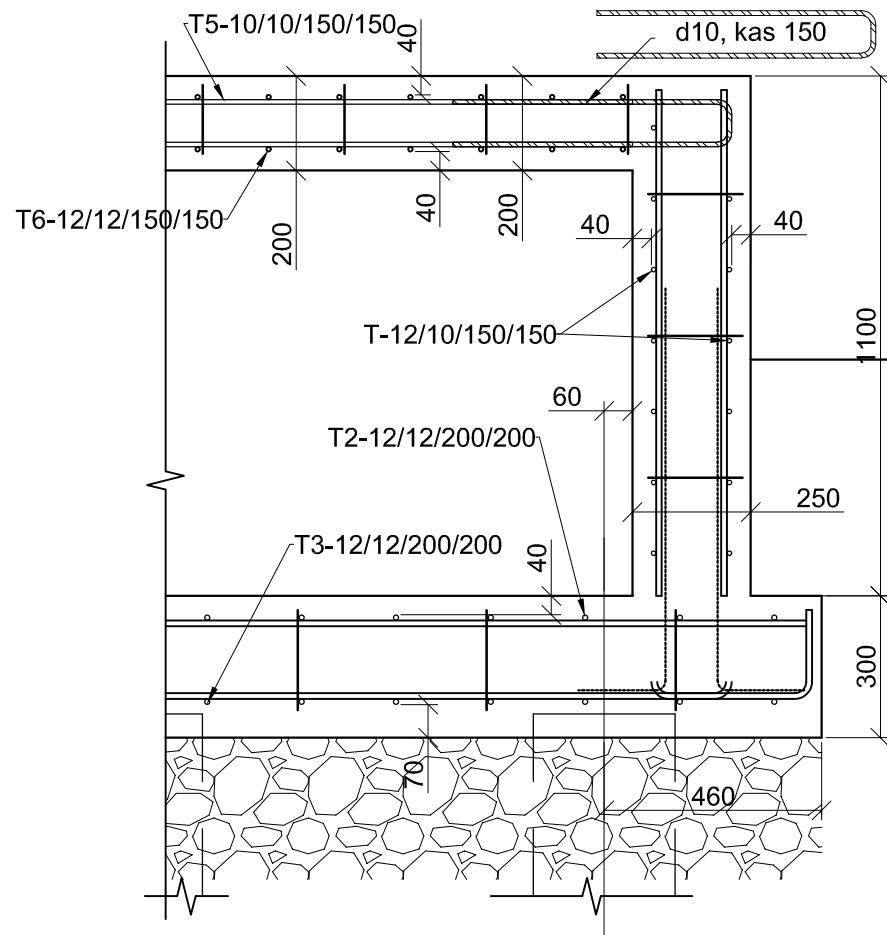


Pastabos :

1. Betonas C30/37-XC3, XD1, XF4-W4-F200-CI 0,2-16-S3 pagal LST EN 206-1:2014 (laiptai)
1. Betonas C25/30-XC2-F100-CI 0,2-16-S3 pagal LST EN 206-1:2014 (poliai)
2. Armatūra S500 klasės pagal LST EN ISO 15630-1:2011 (arba analogiška B500B)
3. Visi matmenys, altitudės privalo būti tikslinamos vietoje
4. Armatūros tinklai rišami projektinėje padėtyje minkšta viela. Tinklai turi būti sumontuoti ir surišti tarpusavyje, kad betonavimo metu būtų užtikrintas betono sluoksnis.
5. Armatūra lankstoma šaltuoju būdu. Minimalus lenkimo spindulys 2d, armatūrai iki 16mm skersmens ir 3,5d armatūrai daugiau kaip 16mm skersmens. (d- lenkiamos armatūros skersmuo).
6. Žvaigždute (*) pažymėti matmenys turi būti tikslinami vietoje.
7. Monolitinė gelžbetoninė plokštė liejama ant sutankinto smėlio-žvyro mišinio. Sluoksnio storis 300mm. Deformacijų modulis Ev2 ne mažiau 80MPa.

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|---------------------------------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | |
| | | | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | 01 - Administracinis pastatas |
| 4060 | SPDV | Mínyvydas Gražys | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Lauko laiptai (ašys 2-3, A-B) |
| | | | | Armavimo schemas (1) |
| | | | | Mastelis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| | | | | Lapas |
| | | | | Lapų |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.03 |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |

3- 3 (skersinių sienų armavimo schema)



Armatūros žiniaraštis jungiamieji strypai, apkabos

| | Plieno kl | Standartas | Diamet. | Ilgis m | Kiekis | Vnt mase | Viso mase kg | Pastabos |
|---|-----------|-------------------------|---------|---------|--------|----------|--------------|-------------------------|
| - | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 320 | 132 | 0.20 | 26.2 | pam. pl. karkas |
| - | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø12 | 1030 | 108 | 0.92 | 99.0 | ink. pam. pl. sk.sienos |
| - | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 1450 | 38 | 0.90 | 34.2 | kilpos perdangoje |
| - | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 200 | 289 | 0.18 | 51.4 | karkasu jung |
| - | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 180 | 78 | 0.16 | 12.5 | laiptu jung |
| | | | | | | | 223.3 | |

Pastabos :

- 1.Betonas C30/37-XC3, XD1, XF4-W4-F200-CI 0,2-16-S3 pagal LST EN 206-1:2014 (laiptai)
- 1.Betonas C25/30-XC2-F100-CI 0,2-16-S3 pagal LST EN 206-1:2014 (poliai)
- 2.Armatūra S500 klasės pagal LST EN ISO 15630-1:2011 (arba analogiška B500B)
- 3.Visi matmenys, altitudės privalo būti tikslinamos vietoje
- 4.Armatūros tinklai rišami projektinėje padėtyje minkšta viela. Tinklai turi būti sumontuoti ir surišti tarpusavyje, kad betonavimo metu būtų užtikrintas betono sluoksnis.
- 5.Armatūra lankstoma šaltuoju būdu. Minimalus lenkimo spindulys 2d, armatūrai iki 16mm skersmens ir 3,5d armatūrai daugiau kaip 16mm skersmens. (d- lenkiamos armatūros skersmuo).
- 6.Žvaigždute (*) pažymėti matmenys turi būti tikslinami vietoje.
- 7.Monolitinė gelžbetoninė plokštė liejama ant sutankinto smėlio-žvyro mišinio. Sluoksnio storis 300mm. Deformacijų modulis Ev2 ne mažiau 80MPa.

Armatūros žiniaraštis (monolitiniai laiptai, aikštelė), strypai

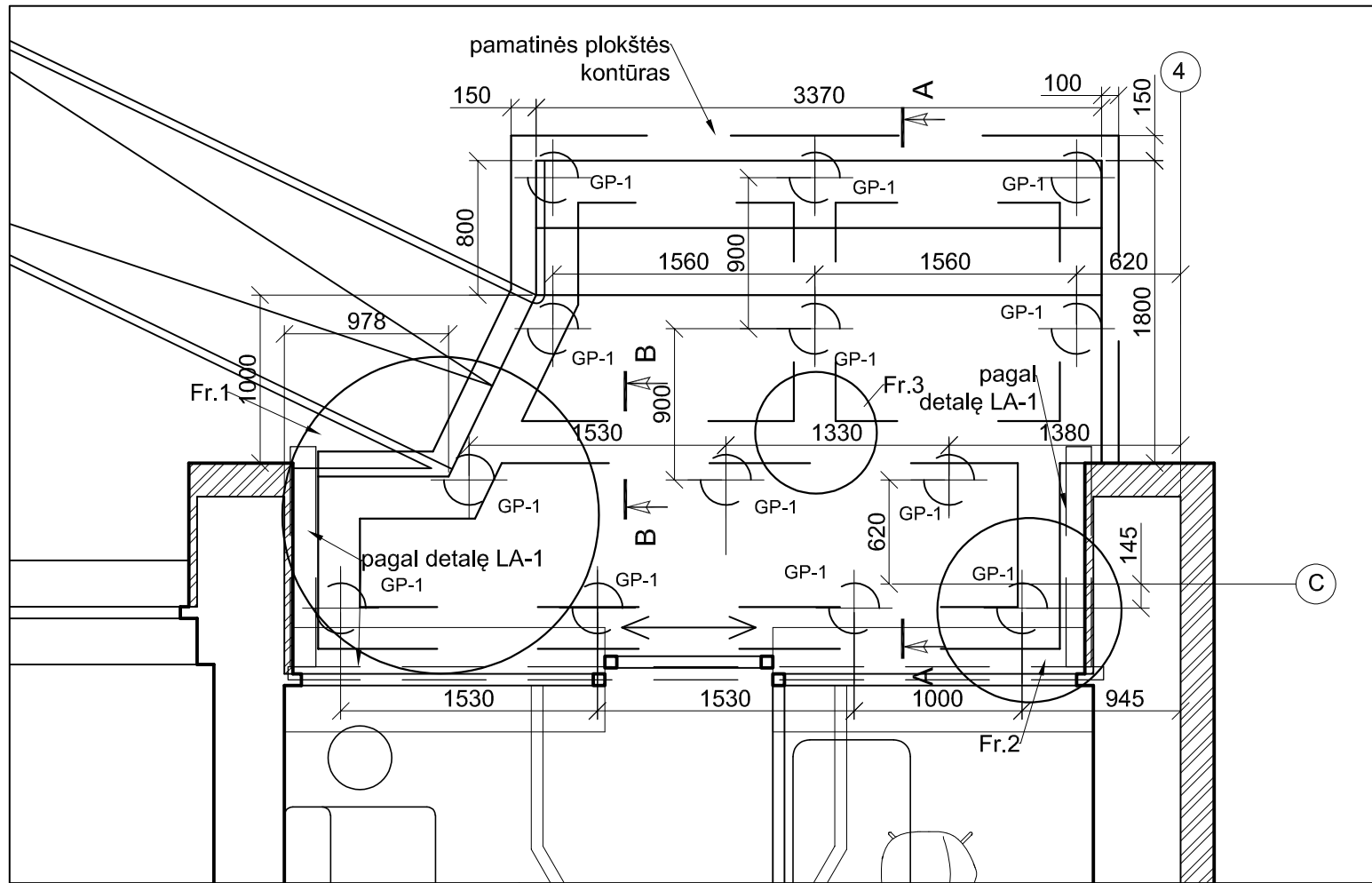
| | Plieno kl | Standartas | Diamet. | Ilgis m | Kiekis | Vnt mase | Viso mase kg | Pastabos |
|---|-----------|-------------------------|---------|---------|--------|----------|--------------|----------|
| 1 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø12 | 1840 | 15 | 1.64 | 24.6 | |
| 2 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø12 | 1030 | 180 | 0.92 | 165.0 | |
| 3 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø12 | 2200 | 8 | 1.96 | 15.7 | |
| 4 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 3000 | 16 | 1.86 | 29.8 | |
| 5 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 830 | 16 | 0.51 | 8.2 | |
| 6 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 620 | 32 | 0.38 | 12.3 | |
| 7 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 920 | 16 | 0.57 | 9.1 | |
| 8 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø10 | 2200 | 39 | 1.36 | 53.2 | |
| | | | | | | | 317.9 | |

Armatūros tinklų žiniaraštis (monolitiniai laiptai)

| | Žymėjimas | Kiekis(vnt) | Vnt mase (kg) | Viso mase (kg) | Pastabos |
|------|--|-------------|---------------|----------------|-----------|
| T-1 | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 12/12/150/150 (2780x2200) | 1 | 76 | 76 | |
| T-2 | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 12/12/200/200 (6770x2850) | 1 | 179 | 179 | |
| T-3 | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 12/12/200/200 (6770x3500) | 1 | 215 | 215 | |
| T-4 | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 12/10/150/150 (1080x6610) | 4 | 79 | 316 | |
| T-5 | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 10/10/150/150 (4500x1500) | 1 | 68 | 68 | |
| T-6 | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 12/12/150/150 (4500x1500) | 1 | 88 | 88 | |
| T-sk | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 12/10/150/150 (1100x2700) | 4 | 34 | 136 | sk. siena |
| T-sk | S500, LST EN ISO 15630-1:2003, 12/10/150/150 (1100x1500) | 2 | 21 | 42 | sk. siena |
| | | | | 1120 | |

pamatų plokštė $(2,85 \times 2,5) \times 0,3 + (1,65 \times 4,25) \times 0,3 = 2,2 + 2,1 = 4,3\text{m}^3$;
 laiptai $1,3\text{m}^2 \times 1,71 = 2,3\text{m}^3$;
 laiptų šonai $2,6\text{m}^2 \times 0,25 \times 2 = 1,3\text{m}^3$;
 išilginės sienos $4,4 \times 0,9 \times 0,25 \times 2 = 2,0\text{m}^3$;
 skersinė siena $1,0 \times 0,9 \times 0,25 \times 1 = 0,23\text{m}^3$;
 perdanga $4,4 \times 1,5 \times 0,2 = 1,32\text{m}^3$;
 VISO BETONO 11,5 m³ ;
 Armatūra 318 +1120 + 223 = 1661 kg;
 Armavimas 145 kg/m³ ;

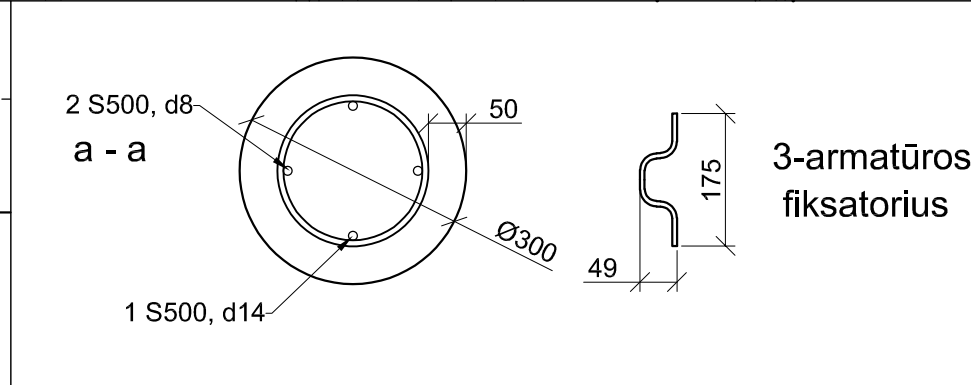
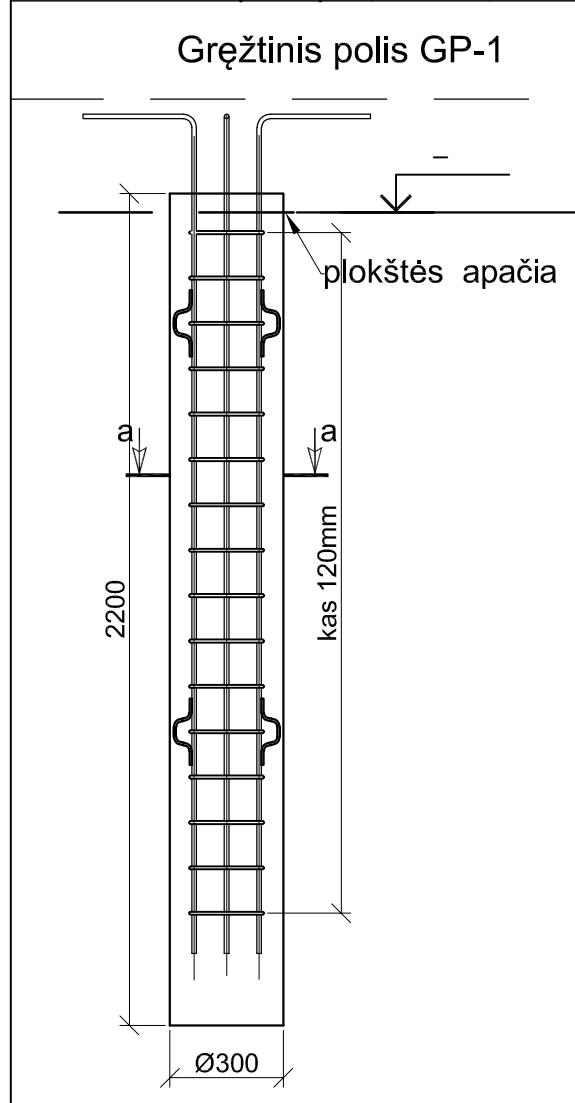
| | | | | |
|----------------------|--|---|-------------------------------|--|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. | UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | Statinio numeris ir pavadinimas |
| 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys | | 01 - Administracinis pastatas |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Lauko laiptai (ašys 2-3, A-B) |
| | | | | Armvimo schemos (2), armatūros ir betono kiekiai |
| | | | | Mastelis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| | | | | Dokumento žymuo |
| | | | | LT |
| | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | SS2412-01-TDP-SK-B.04 |
| | | | | Lapas |
| | | | | Lapų |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |



| Armatūros žiniaraštis gręžt. poliams | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------|---------|---------|--------|----------|--------------|----------|
| | Plieno kl | Standartas | Diamet. | Ilgis m | Kiekis | Vnt mase | Viso mase kg | Pastabos |
| | | GP-1 | | | | | | |
| 1 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø14 | 2505 | 4 | 3.03 | 12.1 | |
| 2 | S500 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø8 | 780 | 16 | 0.31 | 5.0 | |
| 3 | S240 | LST EN ISO 15630-1:2003 | Ø6 | 290 | 8 | 0.06 | 0.5 | |
| | | | | | | | 17.1 | |

| Betonas gręžtiniam pamatams (GP-1) | | | | | | |
|---|------|------|------|----------|--------|----------|
| | H(m) | D(m) | L(m) | Tūris m³ | Kiekis | Pastabos |
| Betonas gręžtiniam pamatams | | | | | | |
| (GP-1)Betonas C 25/30 -XC2-F100-CI0,2-16-S3 | | 0.30 | 2.2 | 0.16 | 13 | 2.02 |
| | | | | | | 2.0 |

| Suvestinis armatūros žiniaraštis poliams (lauko laiptai LL-1) | | | | | |
|---|-----------|-------------|---------------|----------------|----------|
| | Žymėjimas | Kiekis(vnt) | Vnt mase (kg) | Viso mase (kg) | Pastabos |
| | GP-1 | 13 | 17.1 | 222.3 | |
| | | | | 222.3 | |



Pastabos :

- Esama laiptų aikštelė ir laiptai demontuojami.
- Tam kad naujai įrengiami laiptai ir aikštelė remtusi ant nejudinto grunto, įrengiami gręžtiniai poliai.

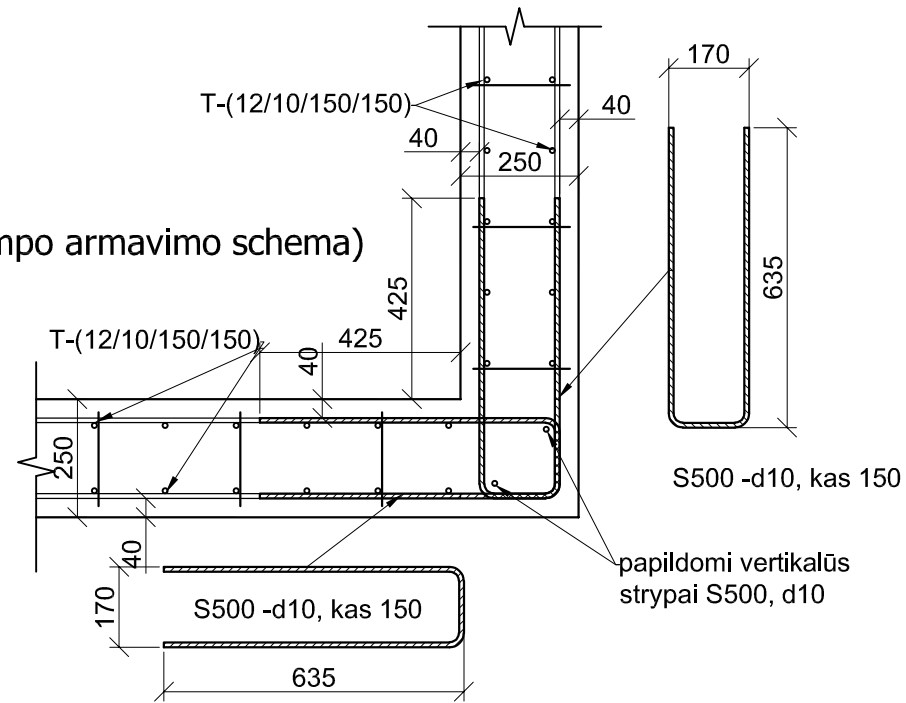
Laiptų aikštelės ir apšiltinto cokolio jungimo detalė LA-1 - SS2412-01-TDP-SK-B.07

Pastabos :

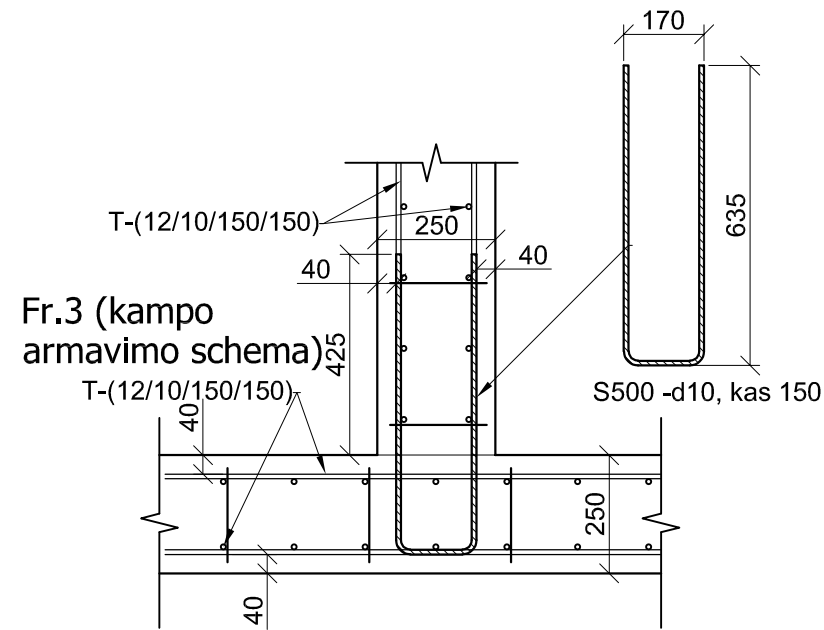
- Betonas C30/37-XC3, XD1, XF4-W4-F200-CI 0,2-16-S3 pagal LST EN 206-1:2014 (laiptai)
- Betonas C25/30-XC2-F100-CI 0,2-16-S3 pagal LST EN 206-1:2014 (poliai)
- Armatūra S500 klasės pagal LST EN ISO 15630-1:2011 (arba analogiška B500B)
- Visi matmenys, altitudės privalo būti tikslinamos vietoje
- Armatūros tinklai rišami projekcinėje padėtyje minkšta viela. Tinklai turi būti sumontuoti ir surišti tarpusavyje, kad betonavimo metu būtų užtikrintas betono sluoksnis.
- Armatūra lankstoma šaltuoju būdu. Minimalus lenkimo spindulys 2d, armatūrai iki 16mm skersmens ir 3,5d armatūrai daugiau kaip 16mm skersmens. (d- lenkiamos armatūros skersmuo).
- Žvaigždute (*) pažymėti matmenys turi būti tikslinami vietoje.
- Monolitinė gelžbetoninė plokštė liejama ant sutankinto smėlio-žvyro mišinio. Sluoksnio storis 300mm. Deformacijų modulis Ev2 ne mažiau 80MPa.

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. | UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas |
| | 25757 | SPV Artūras Čekius | |
| | 4060 | SPDV Minvydas Gražys | |
| | Statinio numeris ir pavadinimas 01 - Administracinis pastatas | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas |
| | Dokumento pavadinimas Lauko laiptai (ašys 3-4, virš ašies 3) Gręžtinių polių išdėstymas | | Mastelis Laida 0 |
| LT | Statytojas Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK-B.05 |
| | Lapas | Lapų | |
| | 1 | 1 | |

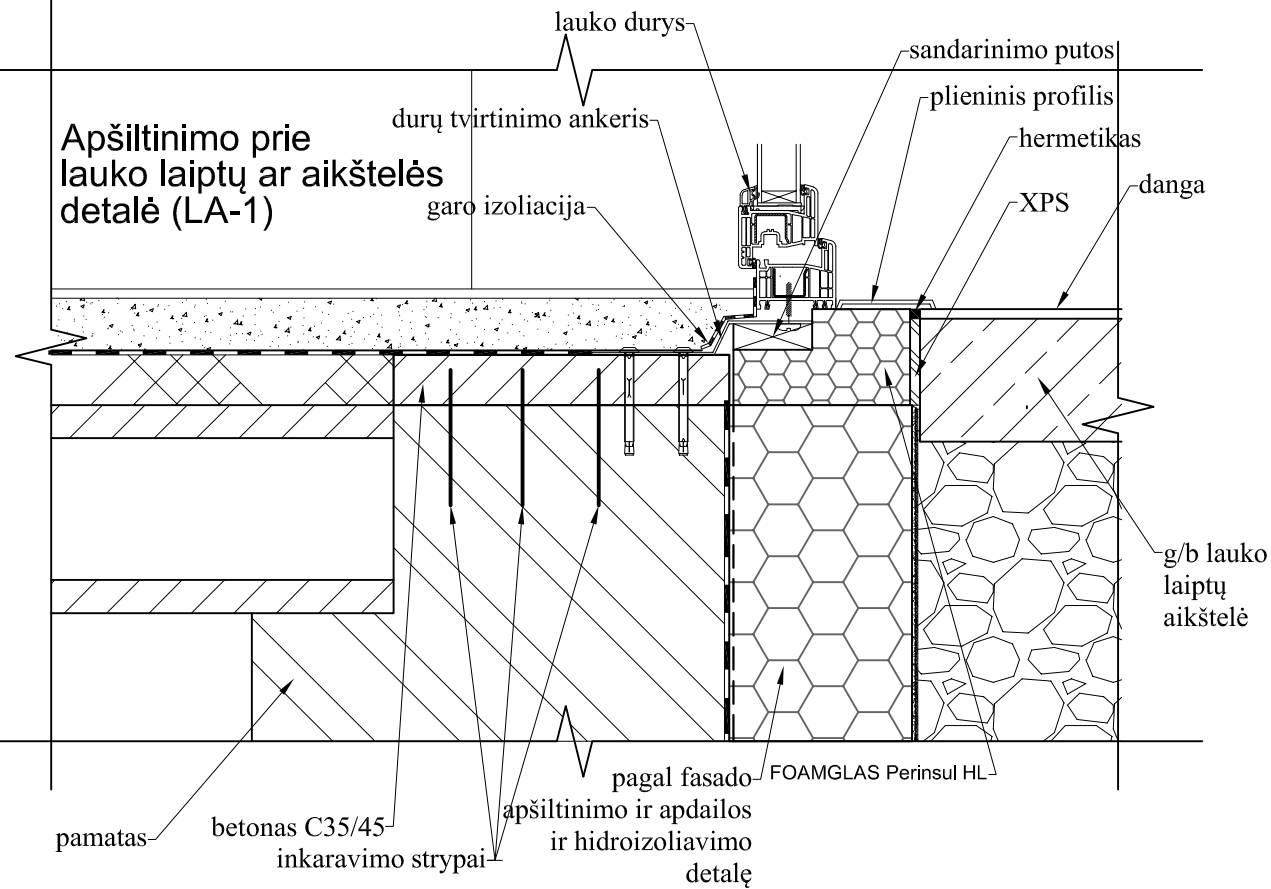
Fr.2 (kampo armavimo schema)



Fr.3 (kampo armavimo schema)




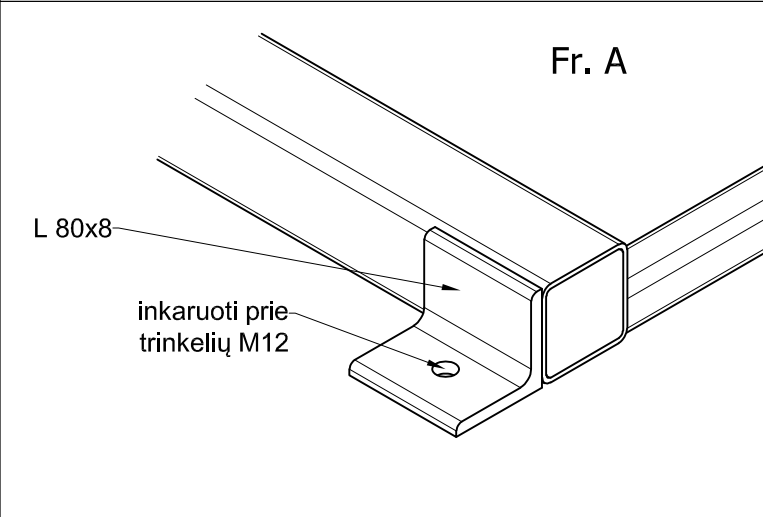
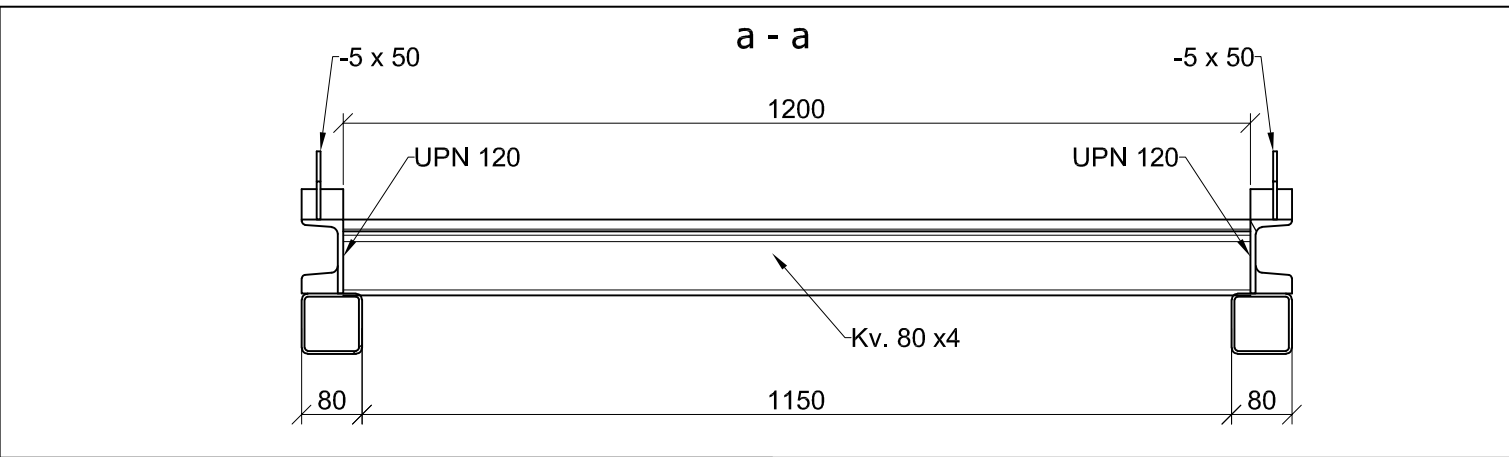
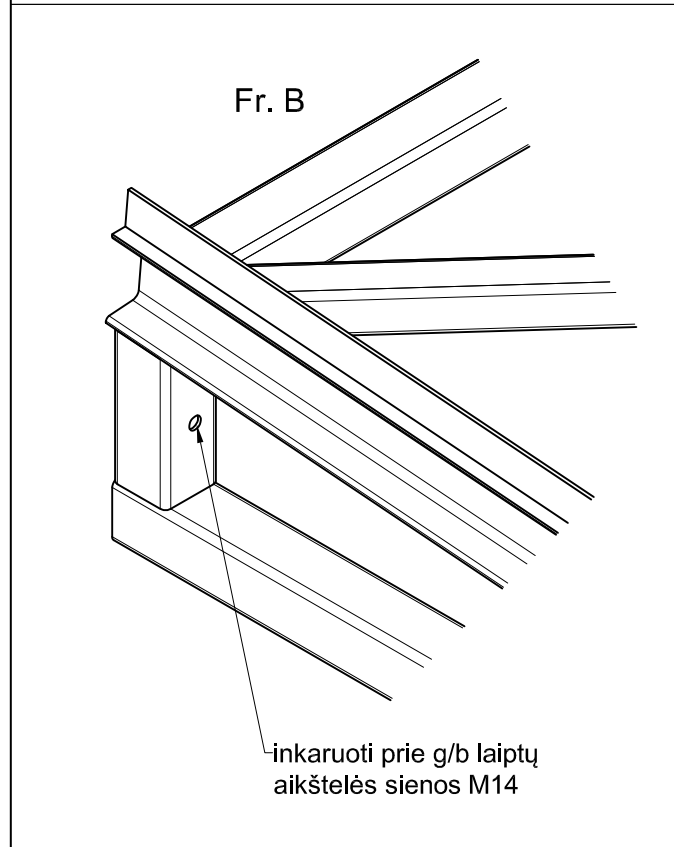
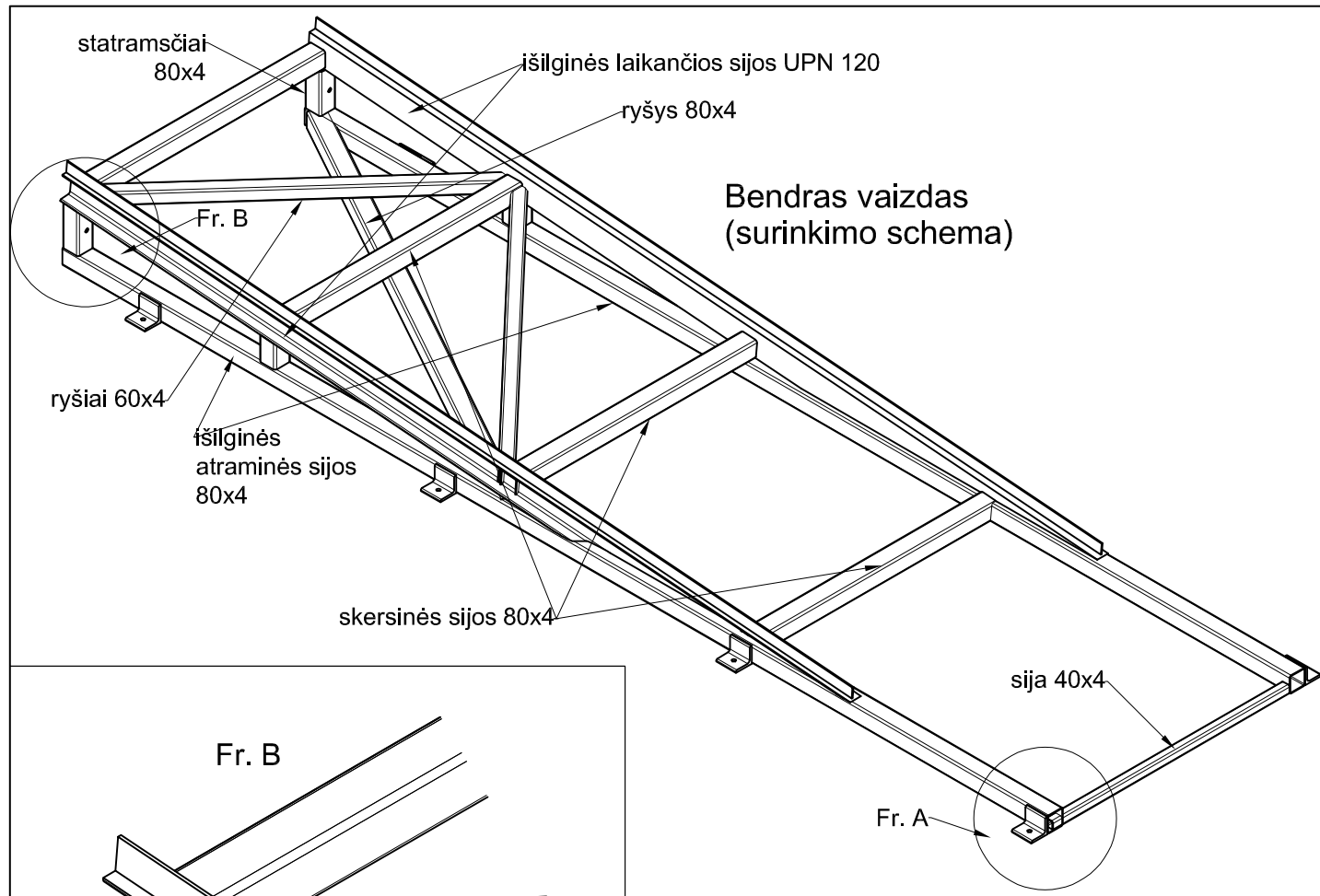
Apšiltinimo prie lauko laiptų ar aikštelės detalė (LA-1)



Pamatinė plokštė $12,3 \times 0,3 = 3,7 \text{ m}^3$;
 Laiptai $1,2 \times (1,3 + 1,4) = 3,24 \text{ m}^3$;
 Atramos $2,5 \times 0,25 \times 3 = 1,9 \text{ m}^3$;
 Perdangos gal. $1,6 \text{ m}^2 \times 0,2 = 0,32 \text{ m}^3$;
 Sienos gab. $(1,2 + 0,8 + 1,1 + 1,3) \times 0,25 \times 0,7 = 0,8 \text{ m}^3$;
 VISO $10,1 \text{ m}^3$

-Duotas principinis lauko durų įrengimo sprendinys prie lauko laiptų ar lauko aikštelės.
 -Kiekvienu atveju šis sprendinys privalo būti tikslinams išardžius esamus grindų sluoksnius, duris nustatčius perdangos plokščių atrėmimo vietas, pamatų būklę šiose vietose.
 -PERINSUL HL yra itin aukšto tankio specializuotas produktas, skirtas eliminuoti šiluminius tiltelius konstrukcijose. Viršutinis ir apatinis elemento sluoksnis padengtas bitumu ir laminuotas PE/stiklo pluošto audinio kompozitu.
 Medžiagos šilumos laidumas $\lambda_d=0,058 \text{ W/mxK}$. Gniuždymo stipris 2,75 MPa.

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|-------------------------------|--|----------|-------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | | |
| 25757 | SPV | Artūras Čikis | | Statinio numeris ir pavadinimas | | |
| 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys | | | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas | | |
| | | | | | | |
| | | | | Lauko laiptai (ašys 3-4, virš ašies 3) | Mastelis | Laida |
| | | | | Armavimo schemas (2) | | 0 |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.07 | 1 | 1 |

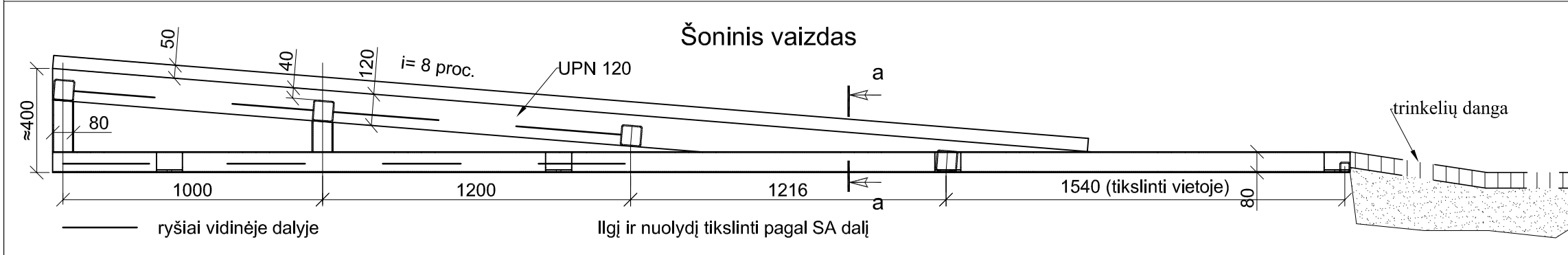


Orientaciniai metalo kiekiai :

- Laikanti juosta (lovys UPN 120) -107,2 kg
- Atraminė apatinė juosta (kv.v.mz. 80x4) -93,0 kg
- Skersinės sijos virš (kv.v.mz. 80x4) -33,5 kg
- Skersinės sijos apat (kv.v.mz. 80x4) -33,5 kg
- Skersinė sija apat (kv.v.mz. 40x4) -5,2 kg
- Statramsčiai (kv.v.mz. 80x4) -6,6 kg
- Ryšiai (kv.v.mz. 60x4) -21,8 kg
- Ryšiai (kv.v.mz. 80x4) -16,7 kg
- Bortelis (juosta. 50x5) -16,0 kg
- Tvirtinimo kampuočiai (L 80x8) -9,7 kg
- Atraminės plokštės -10,6 kg

Viso plieninės laikančioms k-joms -353,8 kg


Cink. presuotos grotelės 6,2 m² x46 kg/m² =286 kg ;
Panduso turėklai šiame skaičiavime nevertinti.

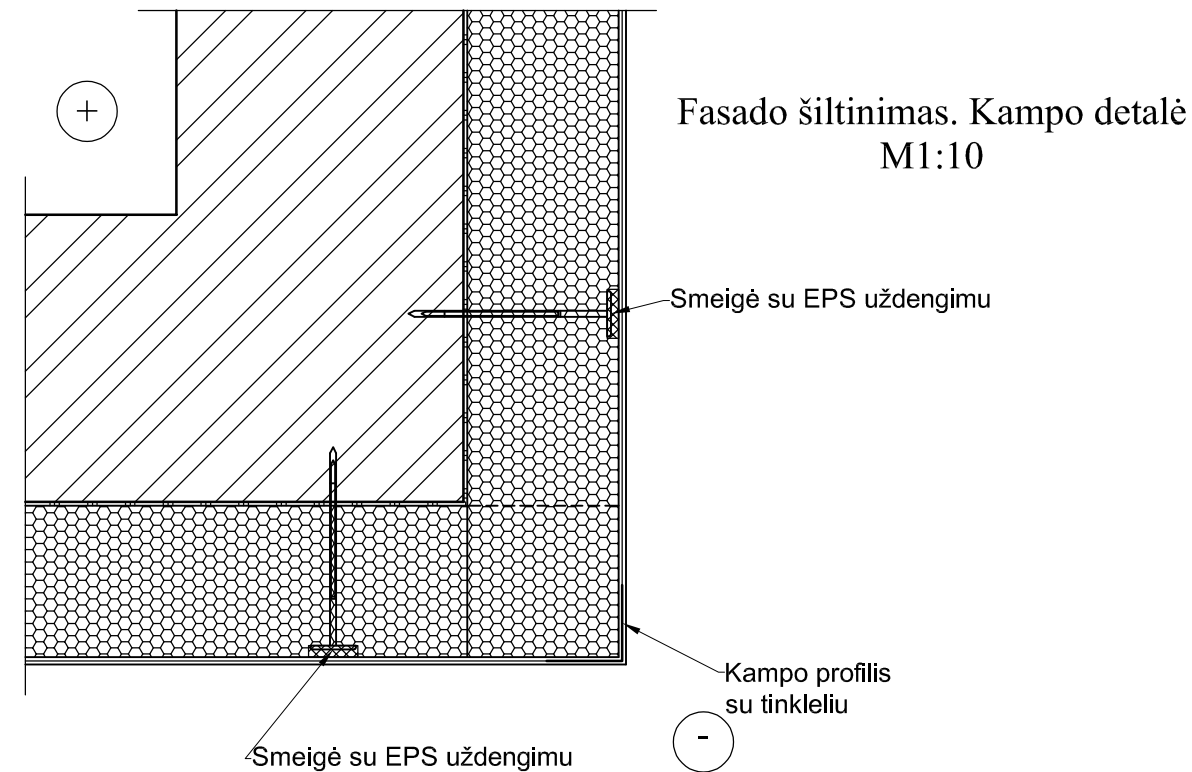
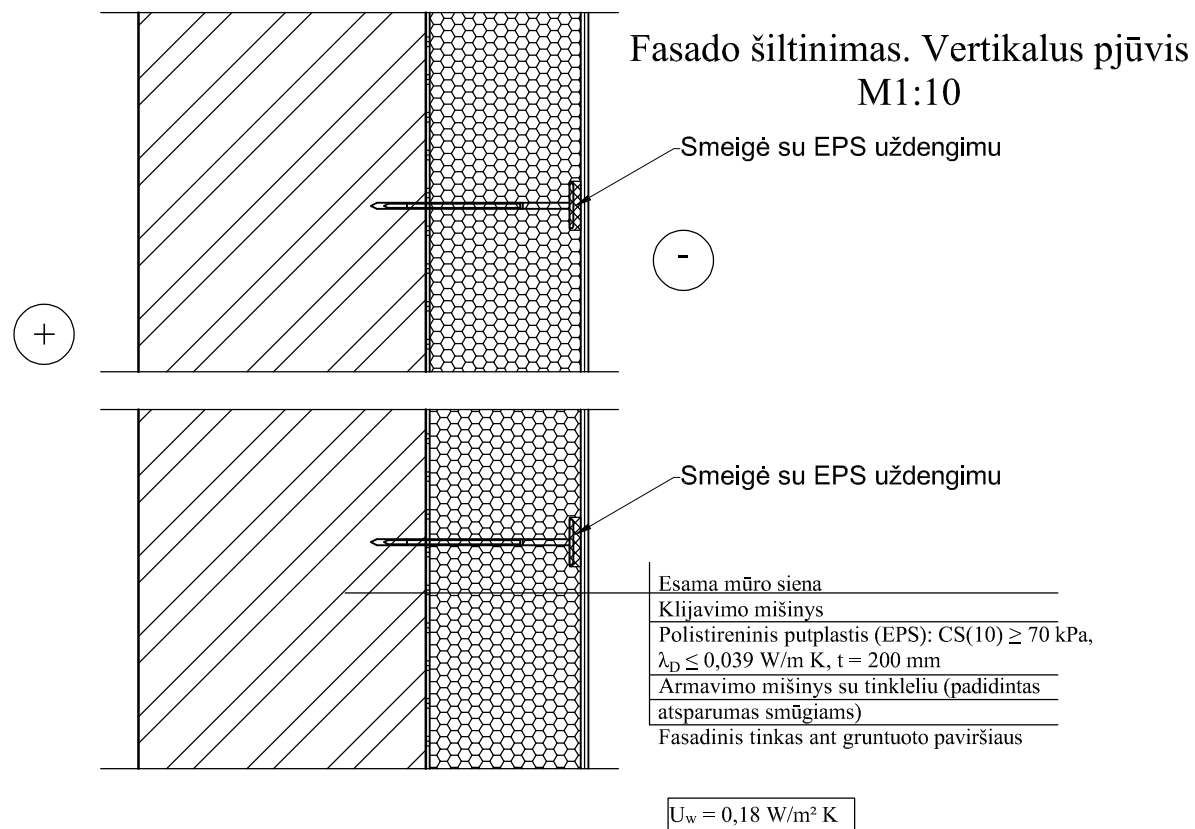


Panduso laikančioms konstrukcijoms naudoti valcuotus plieninius profilius (skerspūviai - lovinis, kvadratinis tuščiaviduris, kampuočiai), mažiausia takumo riba 235 MPa ir smūginis tūsumas JR.
Plienų klasifikavimas ir žymėjimas pagal LST EN 10027-1, LST EN 10027-2 ir LST 1585
Uždari profiliai- šaltai valcuoti plienas S355 J2H

Pastabos :

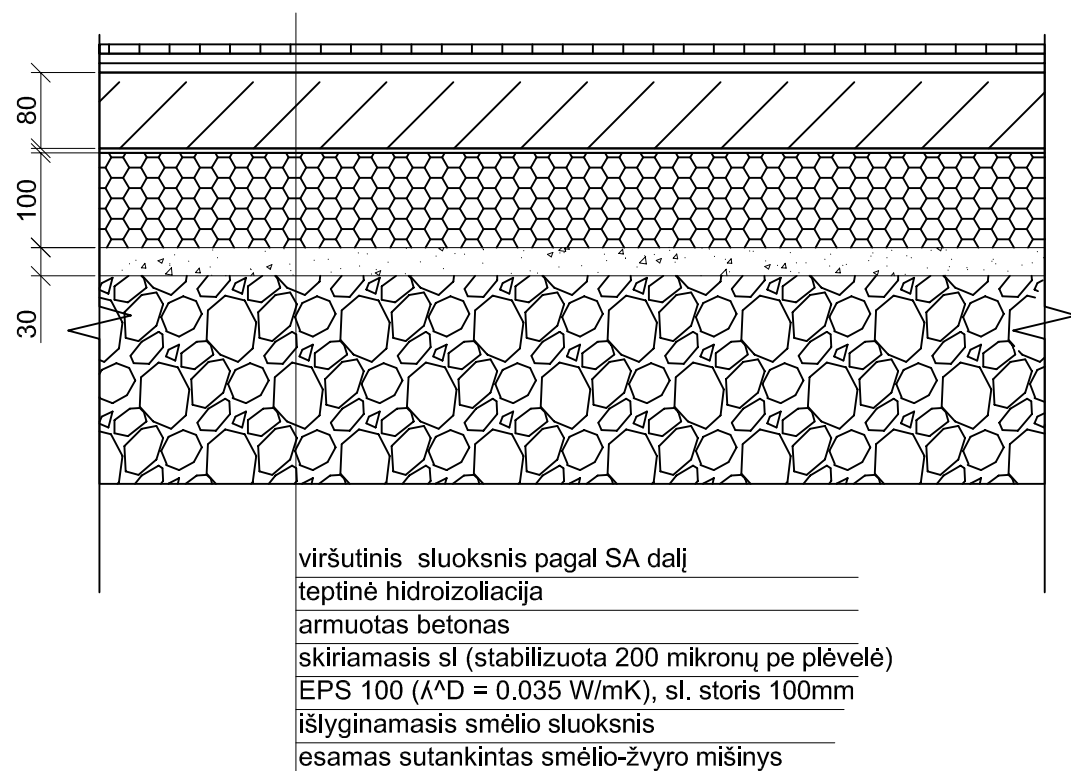
- Pagal pateiktą panduso schemą (užduotį gamybos brėžiniams rengti) rangovas turi parengti gamybos brėžinius įvertinant savo turimą įrangą, naudojamas technologijas ir pan., numatant surinkimo vieneto dydį, suvirinimo siūles. Ruošiant gamybos brėžinius visi matmenys privalo būti tikslinami montavimo vietoje.
- Paklotui naudoti cinkuotas presuotas grotelės. Akutė 33,3 x 33,3. Svoris 46 kg/m². Laikanti juosta 40x4 , jungianti juosta 12x3. Plienai S235.
- Aplinkos korozijos kategorija C3 (vidutinė). Rangovas turi parinkti dažymo sistemas ir dažymo technologijas nurodytai korozijos kategorijai.

| | | | |
|----------------------|--|---|--|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas |
| | | | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | |
| 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys | |
| | | | Statinio numeris ir pavadinimas |
| | | | 01 - Administracinis pastatas |
| | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | Plieninių konstrukcijų pandusas |
| | | | Mastelis |
| | | | Laida |
| | | | 0 |
| | | | Dokumento žymuo |
| | | | SS2412-01-TDP-SK-B.08 |
| | | | Lapas |
| | | | Lapų |
| | | | 1 |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | |




Sienų šiltinimui naudoti polistireninio putplasčio plokštes EPS 70.
Gniuždomasis įtempis, deformuojant 10 proc. CS(10) ≥ 70 kPa,
Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje WL(T), < 2 proc.
Stipris lenkiant BS 115 ≥ 115 kPa

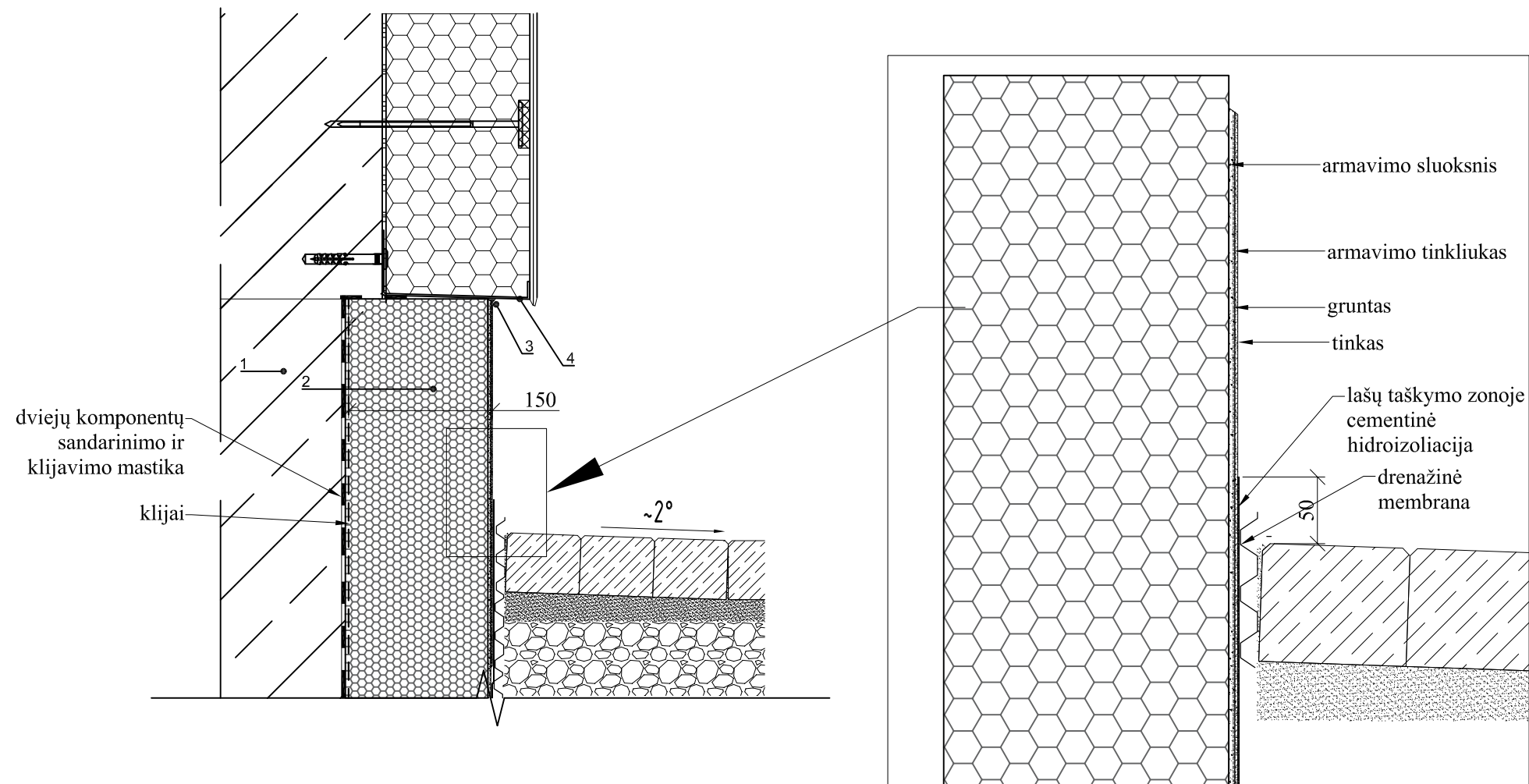
Grindų ant grunto detalė



Numatytas senų grindų dangų ir betono sl. išardymas. Naujo armuoto betono sl. įrengimas ant polistireninio putplasčio plokščių.
Grindims naudoti smulkiagrūdį betoną C30/37.
Armavimas tinklais S500 6/6/150/150, ir polipropileno fibra (dozavimas 3 kg/m³)

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|---|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | |
| | | | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | 01 - Administracinis pastatas |
| 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Fasado šiltinimas |
| | | | | Vertikalus pjūvis, kampo detalė, grindų ant grunto detalė |
| | | | | Mastelis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| | | | | Dokumento žymuo |
| | | | | Lapas |
| | | | | Lapų |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | SS2412-01-TDP-SK-B.09 |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |

Cokolio vertikalus pjūvis

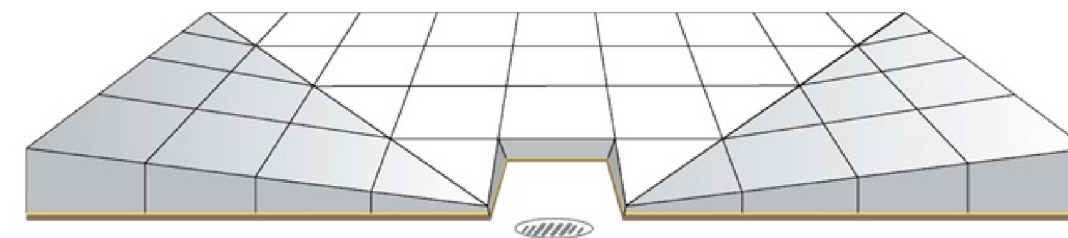
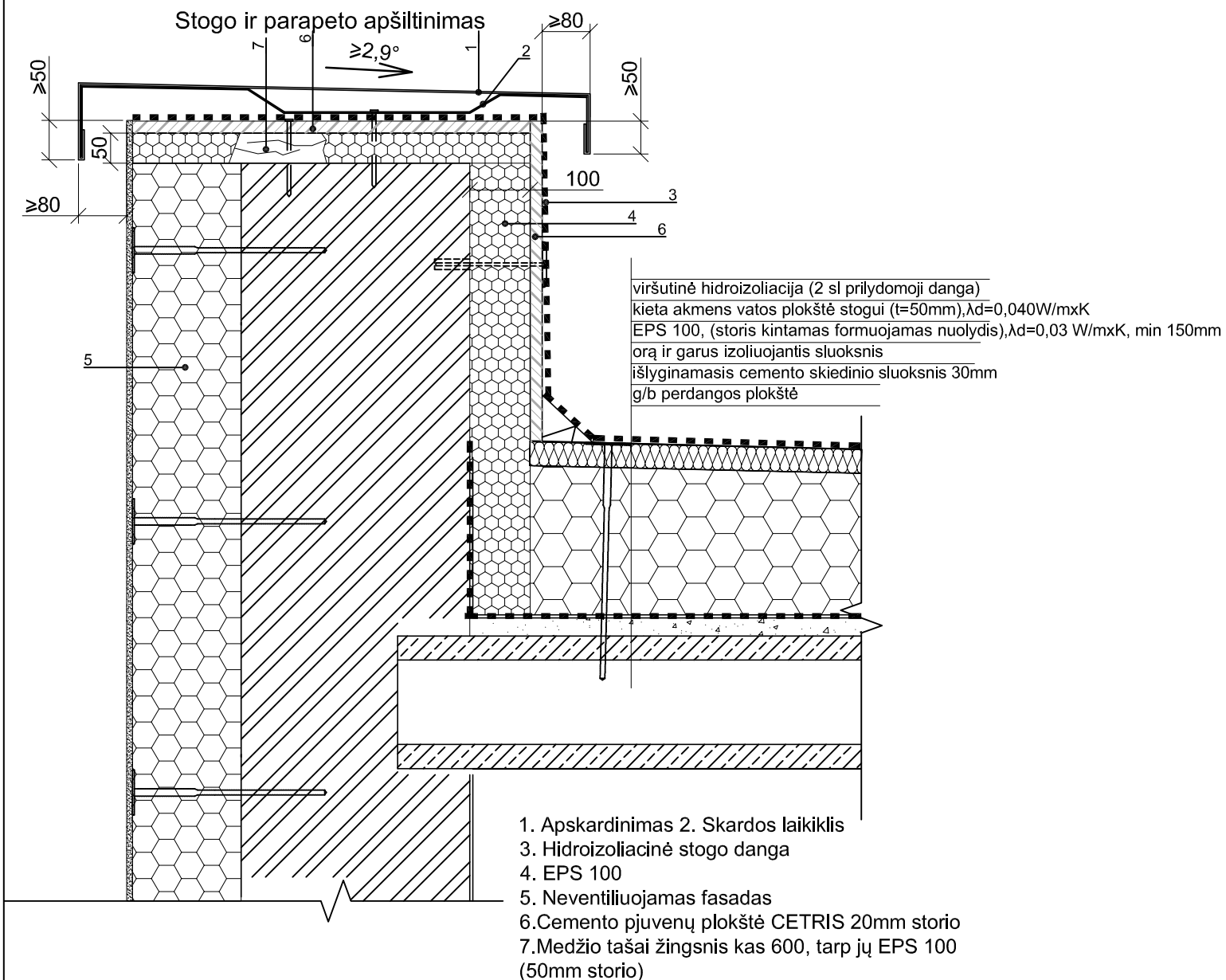


- 1. Pamatas
- 2. Cokolio izoliacinė medžiaga (polistireninis putplastis EPS) $\lambda_d=0,033 \text{ W/m}\times\text{K}$
- 3. Elastinis hermetikas
- 4. Cokolinis profilis
- 11. Nerūdijančio plieno savigręžis 4,8x19 perforuotos juostos ir cokolinio profilio sujungimui.

Pastabos :

- 1. Pamato šiltinimui naudoti polistireninio putplasčio plokštės EPS 150. Gniuždomas įtempis 10proc. deformacijos - 150kPa Plokštės storis 150mm. Apšiltintos sienos $U= 0,23 \text{ W/m}^2\times\text{K}$.
- 2. Siekiant padidinti EPS plokščių sukibimą su klijais arba tinku, jų paviršių reikalinga mechaniškai mechaniškai pašiuškinti naudojant stambiagrūdį švitrinį popierių ar kitus įrankius. Pamato apšiltinimo sistemai minimali degumo klasė ne žemesnė kaip B-s3, d0.

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|-------------------------------|--|----------|-------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. | UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | | |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | Statinio numeris ir pavadinimas | | |
| 4060 | SPDV | Minkydas Gražys | | | | |
| | | | | 01 - Administracinis pastatas | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas | Mastelis | Laida |
| | | | | Fasado šiltinimas | | 0 |
| | | | | Cokolio šiltinimas | | |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.10 | 1 | 1 |



Nuolydžio formavimo Neo EPS šilumos izoliacinėmis plokštėmis schema

Stogo apšiltinimo apatiniam sluoksniui ir nuolydžio formavimui naudoti polistireninio putplasčio plokštės NEO EPS 100
 Gaminio šilumos laidumas $\lambda_d=0,03 \text{ W/mxK}$
 Gniuždomasis įtempis, deformuojant 10 proc. $CS(10) \geq 100 \text{ kPa}$,
 Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje $WL(T) < 4 \text{ proc.}$
 Stipris lenkiant BS 115 $\geq 100 \text{ kPa}$

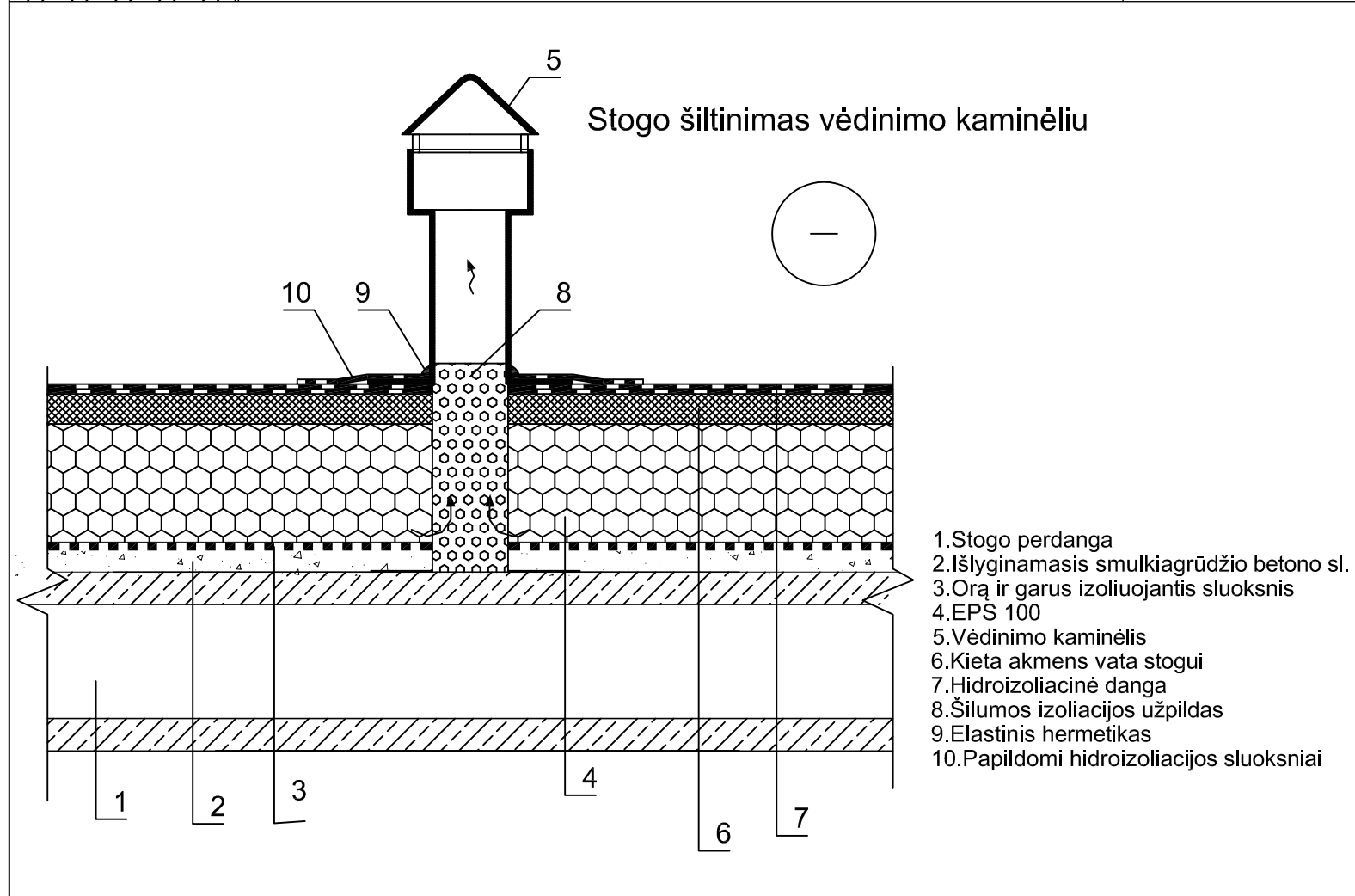
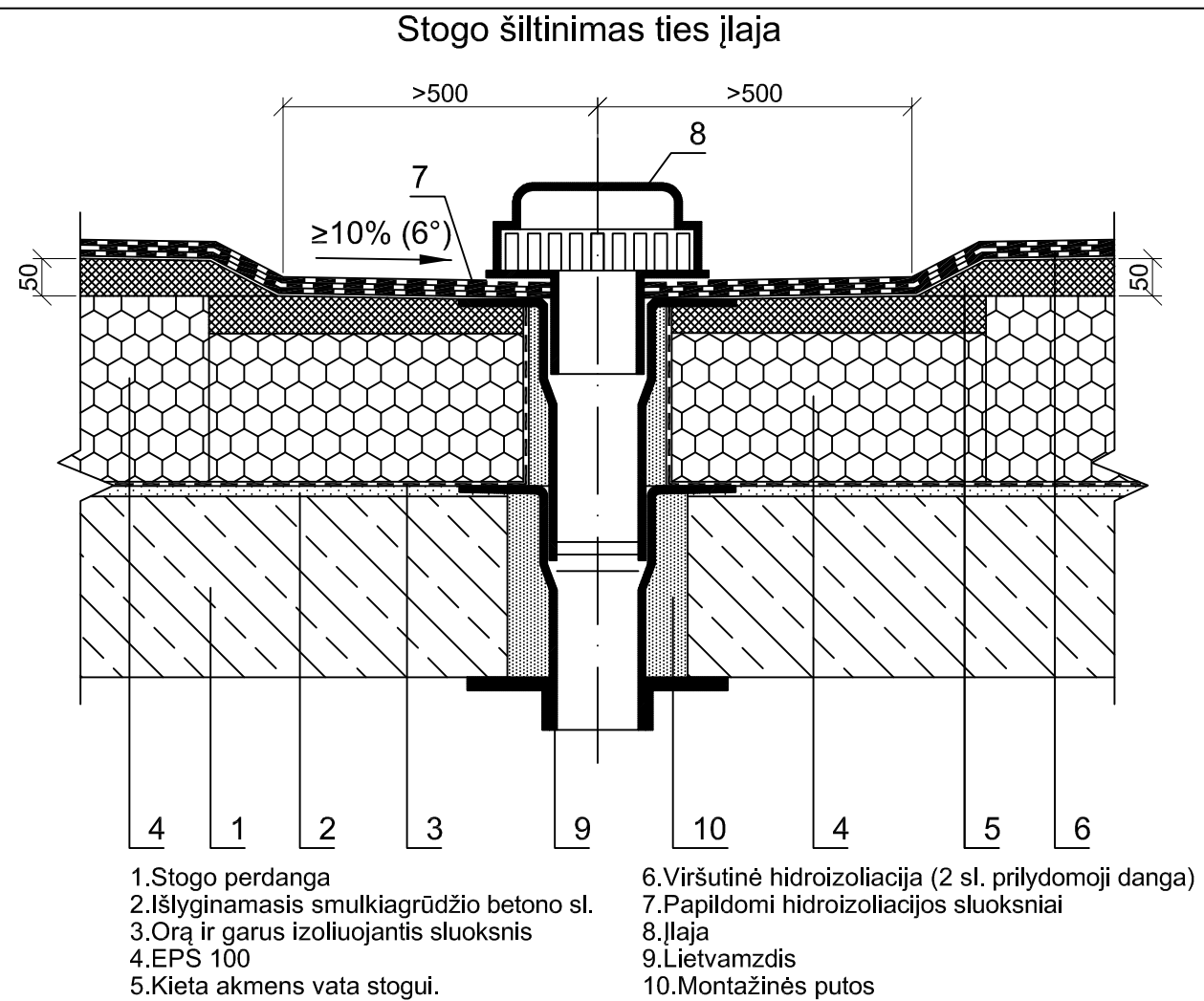
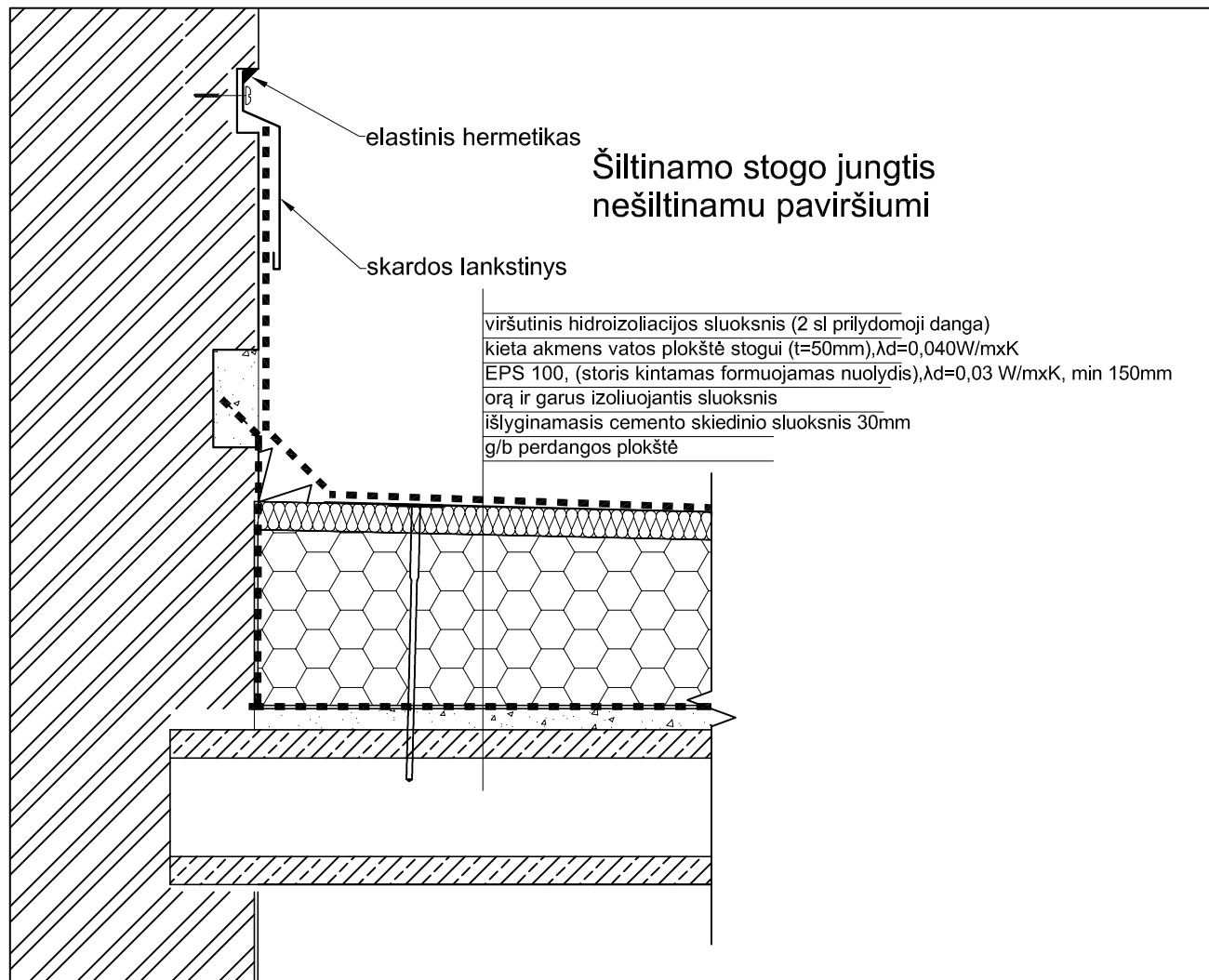
PASTABOS


1. Demontuojama esama stogo danga su apšiltinimu iki perdangos, plyšiai užsandarinami remontiniais nesitraukiančiais mišiniais.
2. Garo izoliacija įrengiama perdengiant siūles. Garo izoliacija suklijuojama sandarinimo juostomis.
3. Stogo konstrukcija turi atitikti BROOF (t1);

Viršutinis šilumos iz. sluoksnis - kieta akmens vatos plokštė stogo viršutiniam sluoksniui, sluoksnio storis 50mm.
 Dvitankė plokštė stogams, deklaruojamas šilumos laidumas, $\lambda_d=0,040 \text{ W/mxK}$
 Stipris gniuždant $\geq 90 \text{ kPa}$ (gniuždymo įtempiai esant 10% deformacijai) viršutinio sluoksnio,
 Stipris gniuždant $\geq 70 \text{ kPa}$ (gniuždymo įtempiai esant 10% deformacijai) viso gaminio
 Stipris tempiant (statmenai paviršiui) $\geq 10 \text{ kPa}$
 Sutelktoji apkrova $\geq 800 \text{ N}$
 Trumpalaikis vandens įmirkis $< 1,0 \text{ kg/m}^2$
 Ilgalaikis vandens įmirkis $< 3,0 \text{ kg/m}^2$
 Laidumas vandens garams $\mu=1$;
 Gaminio degumo klasifikacija - A1.

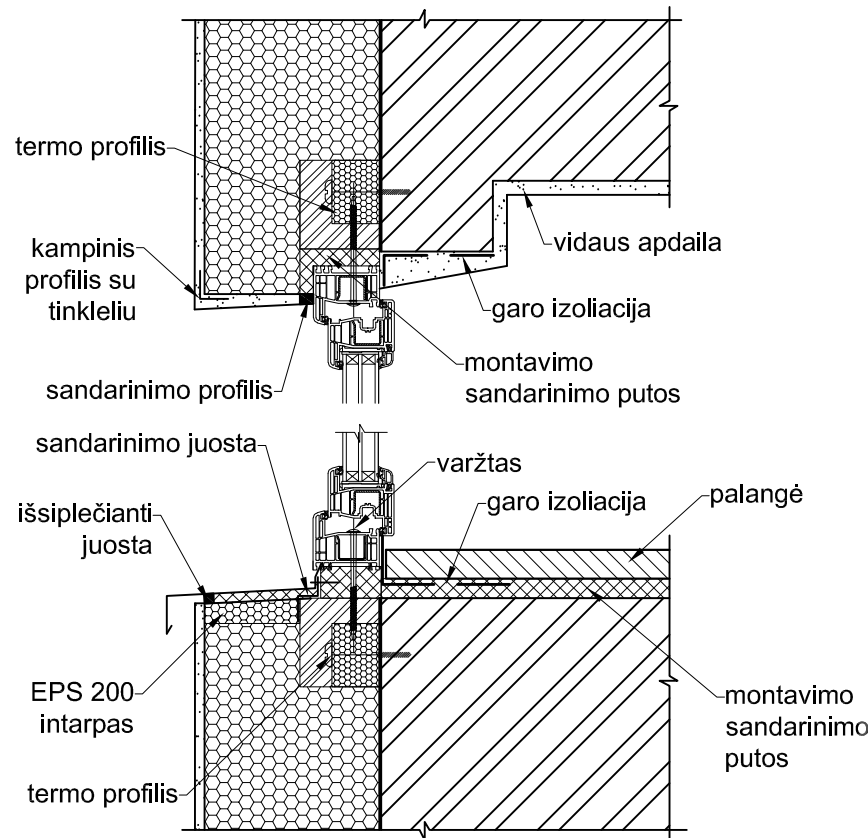
Pateikti konkretūs statybos produktų pavadinimai taikomi kaip analogas. Vietoj jų galima naudoti analogiškus-lygiavertčius statybos produktus, tačiau jų techninės charakteristikos ir savybės privalo būti ne blogesnės negu nurodytos šiame projekte.

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|---------------------------------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. | UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | |
| | | | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | 01 - Administracinis pastatas |
| 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Stogo šiltinimas |
| | | | | Stogo šiltinimas prie parapeto |
| | | | | Mastelis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.11 |
| | | | | Lapas |
| | | | | Lapų |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |

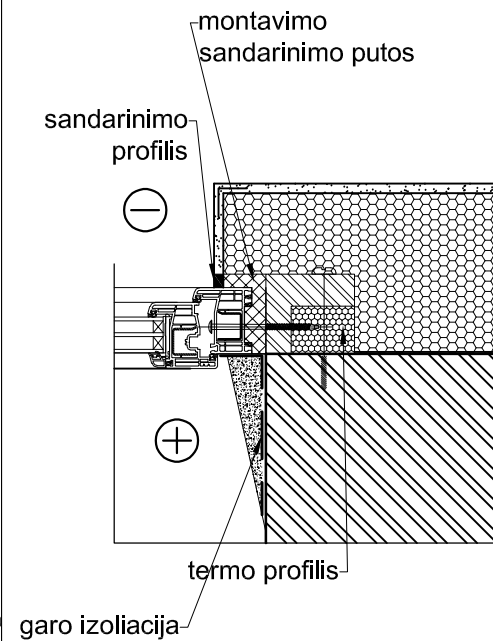


| | | |
|----------------------|---|---|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | |
| | Statinio projekto pavadinimas | |
| | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius |
| 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys |
| | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| | | 01 - Administracinis pastatas |
| | | Dokumento pavadinimas |
| | | Stogo šiltinimas |
| | | Stogo šiltinimo detalės |
| | | Mastelis |
| | | Laida |
| | | 0 |
| | | Dokumento žymuo |
| | | SS2412-01-TDP-SK-B.12 |
| | | Lapas |
| | | Lapų |
| | | 1 |
| | | 1 |

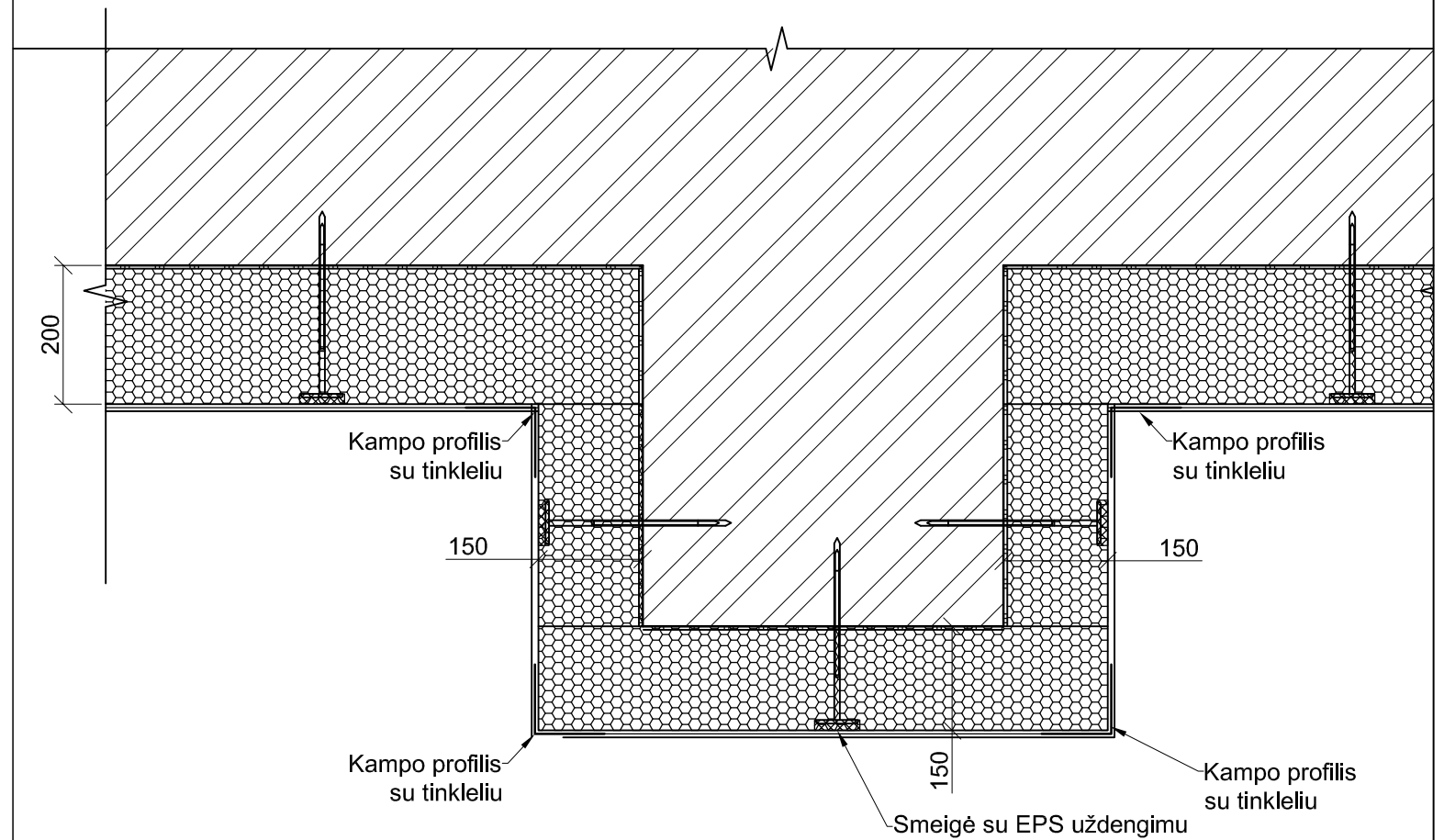
Išorinės sienos šiltinimo ties lango apačia ir lango/durų viršumi principinė detalė



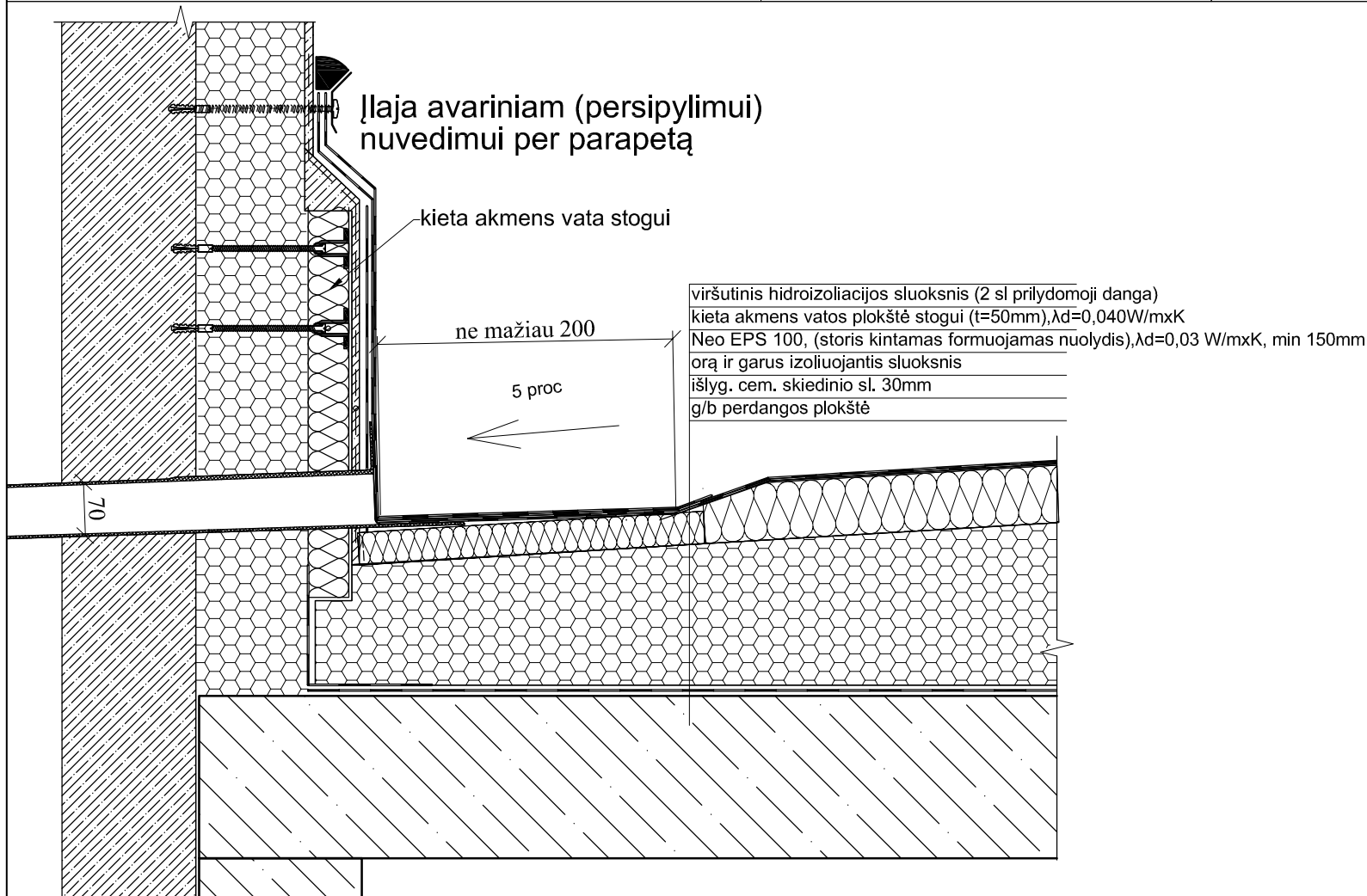
Išorinės sienos šiltinimo ties lango šonu principinė detalė




Piliastro šiltinimo detalė

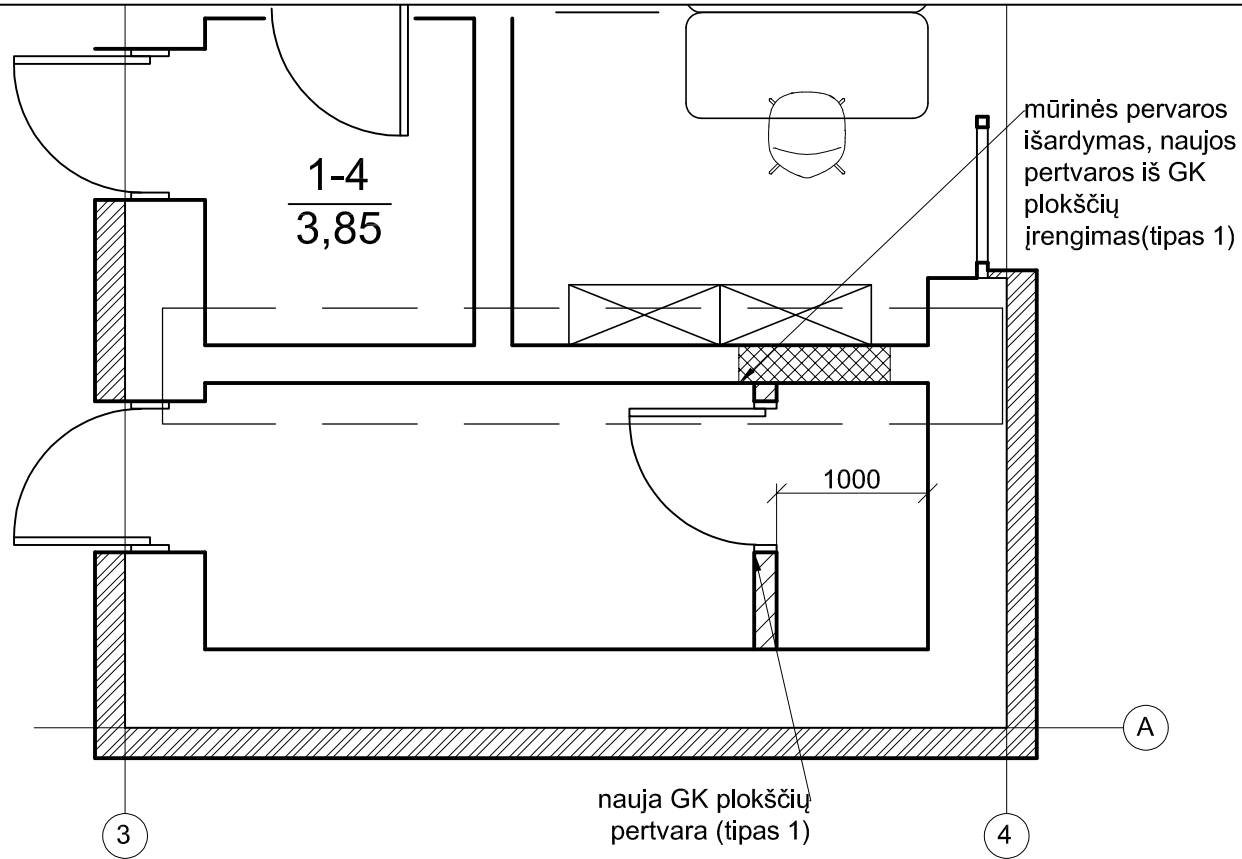
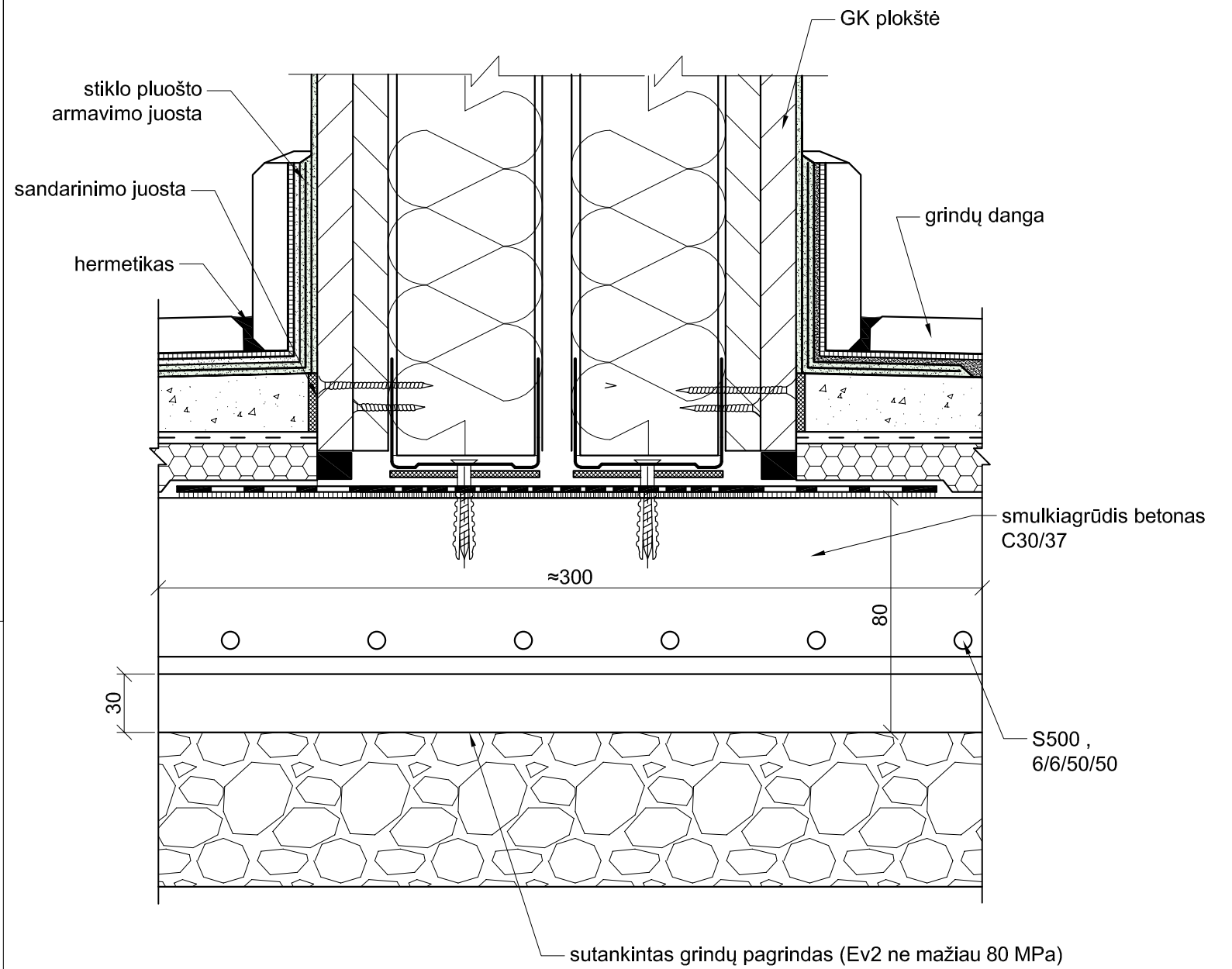


Įlaja avariniam (persipylimui) nuvedimui per parapetą

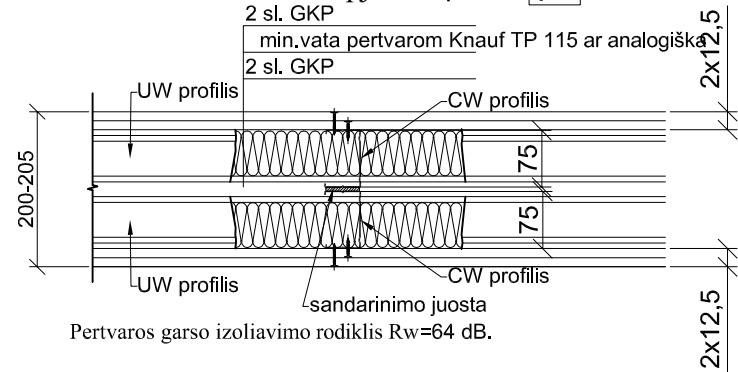


| | | | |
|----------------------|---|---|-------------------------------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas |
| | 25757 | SPV | Artūras Čekius |
| | 4060 | SPDV | Mėnvydas Gražys |
| | Statinio numeris ir pavadinimas | | 01 - Administracinis pastatas |
| | Dokumento pavadinimas | | Lango angokraščio šiltinimas |
| | Piliastro šiltinimo detalė | | Mastelis |
| | | | Laida |
| | | | 0 |
| LT | Statytojas | Dokumento žymuo | |
| | Kauno miesto savivaldybė | SS2412-01-TDP-SK-B.13 | |
| | | Lapas | Lapų |
| | | 1 | 1 |

Pertvaros tvirtinamo prie perdangos sprendimas (apačia)




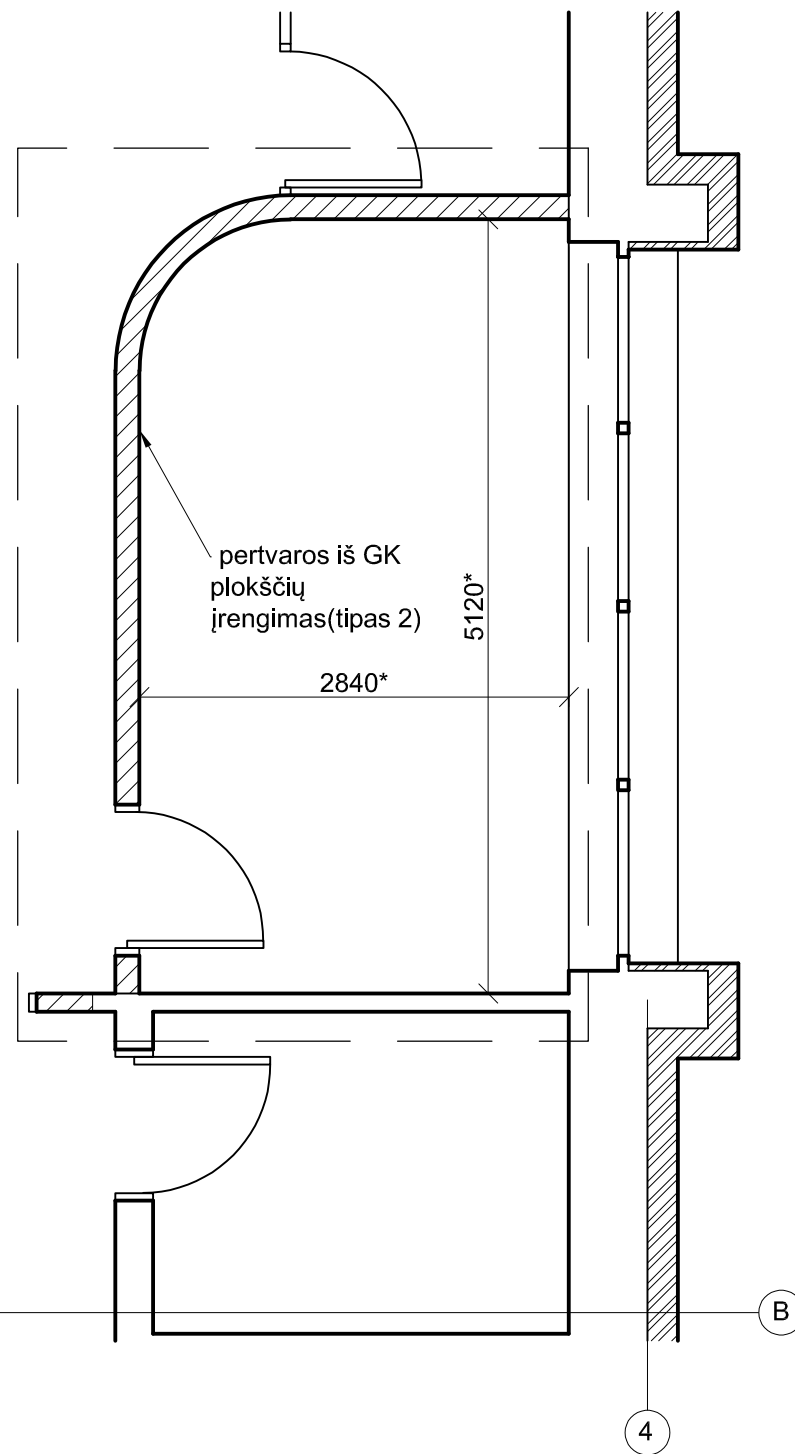
Pertvaros pjūvis tipas 1



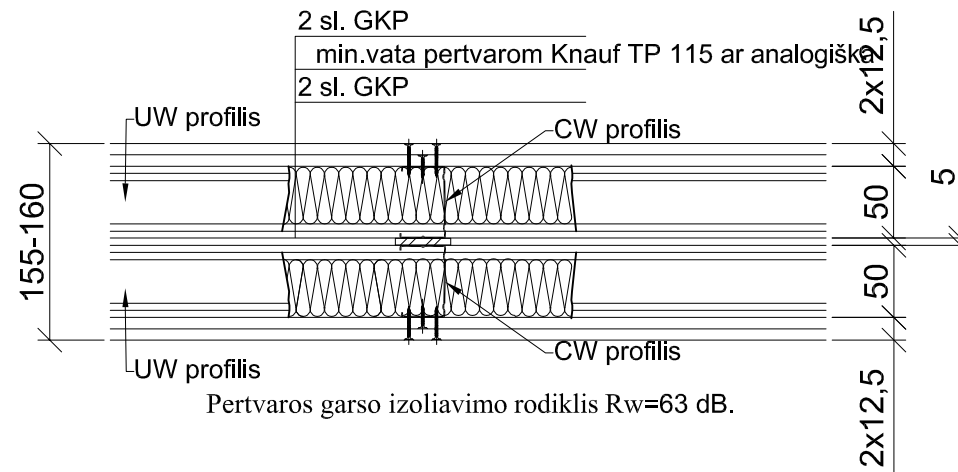
PASTABOS

1. Esama įtrūkusi mūrinė pertvara ardoma.
2. Po ja grindys ardomos, toje vietoje įrengiamos sustiprintos grindys.

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|---------------------------------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas | |
| | | | Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | 01 - Administracinis pastatas |
| 4060 | SPDV | Minkydas Gražys | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas |
| | | | | Pertvaros įrengimas, tipas 1 |
| | | | | Mastelis |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| | | | | Dokumento žymuo |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.14 |
| | | | | Lapas |
| | | | | Lapų |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | |




Pertvaros pjūvis tipas 2



PASTABOS

1. Pertvarų išdėstymą tikslinti pagal SA dalį.

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|--|---------------------------------|----------|-------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas | | |
| | 25757 | SPV | Artūras Čikis | 01 - Administracinis pastatas | | |
| | 4060 | SPDV | Minkydas Gražys | | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas | Mastelis | Laida |
| | | | | Pertvaros įrengimas, tipas 2 | | 0 |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.15 | 1 | 1 |




Pažeisto mūro atstatymas tinkuojant
 -pažeistos vietos valomos nuo pažeistų plytų ir skiedinio
 -paviršius gruntuojamas, užmetamas paruošiamasis sluoksnis
 -tinkavimas remontiniu mišiniu su mikrofibra
 -remontinio skiedinio sukibimo padidinimui naudoti vielos tinklėlį
 Darbus vykdyti pagal TS nurodymus.




Pažeistų g/b sijų armatūros ir betono remontas :
 -suyrusio betono pašalinimas, atidengiant korozijos pažeistą armatūrą
 -betono ir armatūros paviršių valymas, gruntavimas , atstatymas
 remontiniais mišiniais
 Darbus vykdyti pagal TS nurodymus.



| | | | | | | |
|----------------------|---|---|--|-----------------------------------|----------|-------|
| 0 | 2024-05- | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas | | |
| 25757 | SPV | Artūras Čekius | | 01 - Administracinis pastatas | | |
| 4060 | SPDV | Minkydas Gražys | | | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas | Mastelis | Laida |
| | | | | Fasado remontas prieš apšiltinimą | | 0 |
| LT | Statytojas | Kauno miesto savivaldybė | | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| | | | | SS2412-01-TDP-SK-B.16 | 1 | 1 |

SKAIČIAVIMAI

1. **PROJEKTUOJAMOS ŠILUMINĖS VARŽOS SKAIČIAVIMAI.....2**
2. **SMEIGIŲ STOGO DANGAI TVIRTINTI SKAIČIAVIMAS.....12**

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|---|-----------------|---|--|-------|------|
| | | | | | | | |
| 0 | 2024-06 | Statybos leidimui, konkursui | | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. |  UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškių g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com | | | Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio numeris ir pavadinimas | | | |
| | 25757 | SPV | Artūras Čeikus | 01 – Administracinis pastatas | | | |
| | 4060 | SPDV | Minvydas Gražys | | | | |
| | | | | Dokumento pavadinimas | | | |
| | | | | Skaičiavimai | | | |
| | | | | Laida | | | |
| | | | | 0 | | | |
| LT | Statytojas Kauno miesto savivaldybė | | | Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-SK.SK | | Lapas | Lapų |
| | | | | | | 1 | 15 |

1. PROJEKTUOJAMOS ŠILUMINĖS VARŽOS SKAIČIAVIMAI

Atliekamas pastato kapitalinis remontas.

Kadangi pastato modernizacija neatliekama netaikomi STR 2.01.02 :2016 “Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 22. punktai.

Taikomas minėto reglamento 23 punktas.

Kitais negu 22 punkte išvardintais atvejais, atliekant pastato remontą, kuriuo atliekamas pastatų atitvarų ar jų dalių apšiltinimas, fasado elementų (langų, durų) pakeitimas, keičiamų pastato atitvarų (jų dalių) šiluminės savybės turi atitikti reikalavimus, keliamus C energinio naudingumo klasės pastatų atitvaroms (jų dalims).

Siekiami gauti geresnes pastato savybes ir apšiltinimo medžiagos parenkamos, kad energetinio naudingumo klasė būtų žemesnė kaip „B“.

Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U , $W/(m^2K)$ vertės B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui pateikiamos lentelėje:

STR 2.01.02 :2016, 3 lentelė

| Atitvaros rūšis | Atitvarą žymintis poraidis | Gyvenamieji pastatai | Negyvenamieji pastatai | |
|--|----------------------------|----------------------|---|-----------------------------------|
| | | | Viešosios paskirties pastatai ¹⁾ | Pramonės pastatai ²⁾ |
| Stogai | r | 0,15 | 0,18·κ ₁ ⁵⁾ | 0,22·κ ₁ ⁵⁾ |
| Perdangos ⁶⁾ | ce | | | |
| Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu | fg | 0,22 | 0,24·κ ₁ ⁵⁾ | 0,33·κ ₁ ⁵⁾ |
| Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių | cc | | | |
| Sienos | w | 0,18 | 0,22·κ ₁ ⁵⁾ | 0,26·κ ₁ ⁵⁾ |
| Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros | wda | 1,4 ³⁾ | 1,4 ^{4),5)} | 1,7·κ ₁ ⁵⁾ |
| Durys, vartai | d | 1,5 | 1,9·κ ₁ ⁵⁾ | 1,9·κ ₁ ⁵⁾ |
| <p><i>Pastabos:</i></p> <p>¹⁾ viešosios paskirties pastatams priskiriami: administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, viešbučių ir specialiosios paskirties pastatai [3.6], [3.9];</p> <p>²⁾ pramonės pastatams priskiriami: sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatai [3.6];</p> <p>³⁾ jei gyvenamųjų pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 25 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento $U_{(C,B)}$ vertė turi būti 1,3 $W/(m^2 \cdot K)$;</p> <p>⁴⁾ jei viešosios paskirties pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 35 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento $U_{(C,B)}$ vertė turi būti 1,3 $W/(m^2 \cdot K)$. Šis reikalavimas netaikomas prekybos paskirties pastatų pirmo aukšto langams;</p> <p>⁵⁾ $\kappa_1 = 20/(\theta_{IH} - 0,6)$ – temperatūros pataisa pramonės pastatų atitvaroms, θ_{IH} – pramonės pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu (°C). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelės;</p> <p>⁶⁾ perdangos virš pravažiavimų ar praėjimų.</p> <p>⁷⁾ langų atitvarom tai pat priskiriamos įstiklintos ir neįstiklintos durys į įstiklintus balkonus, įstiklintas galerijas ir šiltnamius</p> | | | | |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 2 | 15 | 0 |

ESAMŲ SIENŲ APŠILTINIMAS (NEVENTILIUOJAMAS FASADAS)

Išorės sienos apšiltinimo šilumos perdavimo koeficientas ne daugiau $0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$; (pagal STR 2.01.02:2016).

Pirmas sluoksnis

Polistireninio putplasčio plokštė EPS 70.

Plokštės storis (storis $0,2 \text{ m}$, $\lambda_{1dc} = \lambda_{1d} + \Delta w = 0,039 + 0,002 = 0,041 \text{ W/(mK)}$).

Δw -pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo ($\Delta w = 0,002$).

$R_1 = 0,20 / 0,041 = 4,88 \text{ m}^2\text{K/W}$;



Gaminio šilumos laidumas $\lambda_D 0,039 \text{ W/(m·K)}$

Gniuždomasis įtempis, deformuojant 10% CS(10)70 - $\geq 70 \text{ kPa}$

Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje WL(T)2, $\leq 2 \%$

Stipris lenkiant BS 115 - $\geq 115 \text{ kPa}$

Storis: Nuo 2cm iki 1.2m

Standartiniai plokščių matmenys: 0.5m/1m; 1m/1m; 1m/2m; 1m/4m.

Išorės siena

(Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“, 5 priedas, 5.1 lentelė). Administracinės, gydymo, maitinimo, prekybos, sporto (išskyrus baseinus), kultūros, viešbučių, paslaugų, poilsio ir specialiosios paskirties pastatų sienos, iki 1992m pastatytų pastatuose. $U = 1,48 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, $R = 0,676 \text{ (m}^2\text{K)/W}$.

Viso šiluminė varža :

$R_s = 4,88 + 0,676 = 5,6 \text{ m}^2\text{K/W}$;

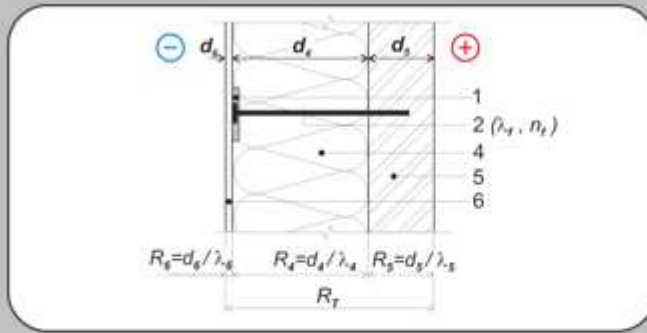
Sienos šilumos perdavimo koeficientas :

$U = 1/R_s = 1/5,6 = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$;

Skaičiavimas naudojant programą

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 3 | 15 | 0 |

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidis dalis neįgilita į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)



1 – tvirtiklio plastikinis gaubtėlis; 2 – tvirtiklio šilumai laidis dalis; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdalinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžio dalies skerspjūvio plotas (m²):

| | λ_{ds} , W/(m·K) | d, m | Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apkačiujama | Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma |
|---|-----------------------------|------|--|---|
| TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d_4) [vesti būtina]: | 0,041 | 0,2 | 4,878 | |
| VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“: | 2 | 0 | 0,000 | |
| IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“: | | | 0,676 | 0,676 |

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

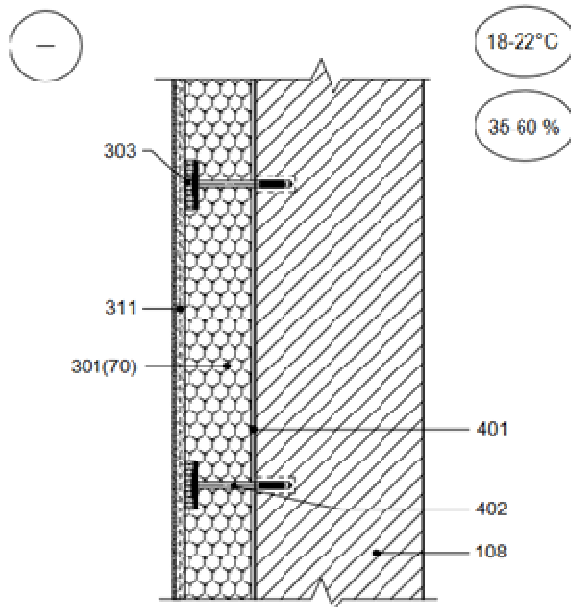
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Apkirtimas: | Skersmuo, mm <input type="text" value="5"/> | Plotas, m ² <input type="text" value="0,00001963"/> |
| Stačiakampis (a x b): | a, mm <input type="text"/> | b, mm <input type="text"/> |
| | | Plotas, m ² <input type="text" value="0"/> |

GALUTINAI PRIIMU SIENŲ APŠILTINIMA POLISTIRENINIO PUTPLASČIO PLOKŠTĖMIS ($\lambda d=0.039$ W/(m K). APŠILTINAMOJO SLUOKSNIŲ STORIS 200 MM.

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 4 | 15 | 0 |



108 - išorinės sienos laikantysis sluoksnis;
 301(70) EPS 70;
 303 - šilumos izoliacijos kamštis;
 311 - armuotas tinkas su apdaila;
 401 - klijai;
 402 - smeigė.

COKOLIO APŠILTINIMAS EPS PLOKŠTĖMIS

Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu šilumos perdavimo koeficientas ne daugiau 0,24 W/m²K;(pagal STR 2.01.02:2016).

Pirmas sluoksnis

Tinkuojamų fasadų apšiltinimo EPS (pvz 150) plokštės nevedinamoje atitvaroje (deklaruojamas šilumos laidumo coef. $\lambda_d=0.034$ W/(m K).



Gaminio šilumos laidumas λ_D 0,034 W/(m·K)

Gniuždomasis įtempis, deformuojant 10% CS(10)150 - \geq 150 kPa

Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje WL(T)5, \leq 5 %

Stipris lenkiant BS 200 - \geq 200 kPa

Storis: Nuo 2cm iki 1.2m

Standartiniai plokščių matmenys: 0.5m/1m; 1m/1m; 1m/2m; 1m/4m.

Plokštės storis 0,15 m, $\lambda_{1d} + \Lambda_w = 0,034 + 0,002 = 0,036$ W/(mK).

Λ_w -pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo ($\Lambda_w = 0,002$).

$R_1 = 0,15 / 0,036 = 4,17$ m²K/W;

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 5 | 15 | 0 |

Antras sluoksnis

Betono blokai storis 0,4m.

$U_2=2/0,4 =5 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$. $R_2 =1/5 = 0,2 \text{ m}^2\text{K/W}$;

Viso šiluminė varža :

$R_s=4,17 + 0,2 = 4,37 \text{ m}^2\text{K/W}$;

Cokolio šilumos perdavimo koeficientas :

$U=1/R_s=1/4,37 =0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$;

Skaičiavimas naudojant programą

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidis dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2005 metodas)

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdalinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžio dalies skerspjūvio plotas (m²):

| | λ_{d_i} , W/(m·K) | d, m | Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama | Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma |
|---|------------------------------|------|---|---|
| Atitvaros sluoksnis „3“ (d ₃ įvesti būtina): | 0,036 | 0,15 | 4,167 | |
| Atitvaros sluoksnis „4“ (d ₄ įvesti būtina): | 2 | 0,4 | 0,200 | |
| Atitvaros sluoksnis „5“: | 2 | 0 | 0,000 | |
| Atitvaros sluoksnis „6“: | 1 | 0 | 0,000 | |

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apekritymas: Skersmuo, mm Plotas, m²

Stačiakampis (a x b): a, mm b, mm Plotas, m²

**PAGAL AUKŠČIAU PATEIKTUS SKAIČIAVIMUS ESAMŲ SIENŲ EPS PLOKŠTĖMIS.
SLUOKSNIO STORIS 150 MM ($\lambda d=0,034 \text{ W/(m K)}$).**

ESAMI PAMATŲ BETONINIAI BLOKAI (STORIS 400mm) (PRIIMTAS ŠILUMOS PERDAVIMO KOEF. $2 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$).

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 6 | 15 | 0 |

ESAMO STOGO APŠILTINIMAS

Stogo apšiltinimo šilumos perdavimo koeficientas ne daugiau 0,18 W/m²K;(pagal STR 2.01.02:2016).

Stogų išorinio ugnies veikimo klasifikavimo (BROOF (t1)) ataskaitų suvestinė lentelė

| | | |
|---------|--|--|
| | - apatinės ICOPAL gamybos bituminės dangos; viršutinės ICOPAL gamybos bituminės dangos; - ICOPAL vienasluoksnės bituminės dangos (žr. detalią informaciją ataskaitoje) | - aq - vii - Oi (žr. |
| nuo | - mineralinė vata, kurios storis 20 - 50 mm, ne žemesnės kaip A2-s3, d0 degumo klasės pagal EN 13501-1. - mineralinė vata, kurios storis nuo 50 mm, ne žemesnės kaip A2-s3, d0 degumo klasės pagal EN 13501-1; arba - EPS200, EPS150, EPS 100, EPS80, EPS70, NEOPOR, storis nuo 50 mm, ne žemesnės kaip E degumo klasės pagal EN 13501-1. - mineralinė vata, kurios storis 20 - 50 mm, ne žemesnės kaip A2-s3, d0 degumo klasės pagal EN 13501-1. | - m A2- - m A2- - E1 50 - m A2- |
| | - PE plėvelės garo izoliacija; arba - garo izoliacija iš bituminių dangų, kurių savybės atitinka EN 13707 arba EN13970, ne žemesnės kaip E degumo klasės pagal EN 13501-1. | - P1 - g2 arb pag |
| arba | - bet koks profiliuotas ir neperforuotas plieninis pagrindas; arba - nedegus vientisas pagrindas, ne mažesnio kaip 10 mm storio; arba - senas renovuojamas bituminis stogas. | - be - ne - se bet ma |
| | 02589/18/Z00NZP [2021-10-16] | |
| likoje, | ICOPAL UAB Ukmergės g. 427, LT-14185 Vilnius | |

Kadangi pagal apžiūros aktą numatyta pašalinti visus esamus termoizoliacinius sluoksnius, tai esamo stogo apšiltinimo dydžiai nevertinami.

Viršutinis sluoksnis

HARDROCK MAX

Apšiltinimas kietos akmens vatos plokštėmis 50mm.

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 7 | 15 | 0 |

Kaip pvz. imu Rockwool (HARDROCK MAX) Plokštės storis 50mm.

Gaminio informacija

Ypatingai kietos dvitankės akmens vatos plokštės stogams

Gaminio žymėjimo kodas:

MW-EN 13162-T4-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)70*-TR10-PL(5)800-

WS-WL(P)-MU1 (*) viršutinio sluoksnio CS(10)90)

Sertifikatas: 1390-CPR-0102/08/P; 1390-CPR-0452/16/P

Techniniai duomenys

- Deklaruojamas šilumos laidumas: $\lambda_D = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Trumpalaikis vandens įmirkis: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- Ilgalaikis vandens įmirkis: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Gaminio degumo klasifikacija: **A1**
- Laidumas vandens garams: $\mu = 1$
- Stipris tempiant (statmenai paviršiu): $\geq 10 \text{ kPa}$
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai):
 - viršutinio sluoksnio: $\geq 90 \text{ kPa}$
 - viso gaminio: $\geq 70 \text{ kPa}$
- Sutelktoji apkrova: $\geq 800 \text{ N}$

Gaminio paskirtis

HARDROCK MAX plokštės yra naudojamos vienasluoksnei arba viršutiniam daugiasluoksnės šilumos izoliacijos sluoksniui plokščiųjų (sutapdintų) stogų konstrukcijose, kurias veikia padidintos mechaninės apkrovos (pvz.: įrengiant eksploatuojamą stogą, terasą ar apželdintą stogą).



- 1 Gelžbetoninis denginys
- 2 Garų izoliacijos sluoksnis
- 3 **HARDROCK MAX**

$$\lambda_{1d} = \lambda_{1d} + \Delta w = 0,040 + 0,002 = 0,042 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

Δw -pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo ($\Delta w = 0,002$).

$$R_1 = 0,05 / 0,042 = 1,19 \text{ m}^2\text{K/W;}$$

Apatinis sluoksnis Neo EPS 100 (nuolydį formuojantis sluoksnis)

Minimalus storis 150 mm.

Kaip pvz. imu Neo EPS 100.



Gaminio šilumos laidumas $\lambda_D 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Gniuždomasis įtempis, deformuojant 10% CS(10)100 - $\geq 100 \text{ kPa}$

Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje $WL(T)_4, \leq 4 \%$

Stipris lenkiant BS 100 - $\geq 100 \text{ kPa}$

Storis: Nuo 2cm iki 1.2m

Standartiniai plokščių matmenys: 0.5m/1m; 1m/1m; 1m/2m; 1m/4m.

$$\lambda_{1d} = \lambda_{1d} + \Delta w = 0,03 + 0,002 = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

Δw -pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo ($\Delta w = 0,002$)

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 8 | 15 | 0 |

$$R_2 = 0,15 / 0,032 = 4,69 \text{ m}^2\text{K}/\text{W};$$

Viso šiluminė varža :

$$R_s = 1,19 + 4,69 = 5,88 \text{ m}^2\text{K}/\text{W};$$

Sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas :

$$U = 1/R_s = 1/5,88 = 0,17 \text{ W}/\text{m}^2\text{K};$$

Stogo šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, naudojant programą.

Nevedinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtėlis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, gip. perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdalinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumai laidži daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

| | λ_{dr} , W/(m·K) | d, m | Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama | Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma |
|---|--------------------------|------|---|---|
| Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina): | 0,042 | 0,05 | 1,190 | |
| Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina): | 0,032 | 0,15 | 4,688 | |
| Atitvaros sluoksnis „5“: | 0 | 0 | 0,000 | |
| Atitvaros sluoksnis „6“: | 0 | 0 | 0,000 | |

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apkirtimas: Skersmuo, mm Plotas, m²

Stačiakampis (a x b): a, mm b, mm Plotas, m²

PAGAL AUKŠČIAU PATEIKTUS SKAIČIAVIMUS STOGO APŠILTINIMAS

VIRŠUTINIS SLUOKSNIS KIETOS AKMENS VATOS PLOKŠTĖS STOGUI ($\lambda d=0,040 \text{ W}/(\text{m K})$. SLUOKSNIO STORIS 50 MM

APATINIS SLUOKSNIS NUOLYDĮ FORMUOJANČIOS NEO EPS 100 PLOKŠTĖS. ($\lambda d=0,03 \text{ W}/(\text{m K})$. MINIMALUS SLUOKSNIO STORIS 150 MM.

ESAMOS STOGO ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS NEVERTINAMAS (KADANGI PAGAL APŽIŪROS AKTĄ NUMATYTA NUARDYTI VISUS ESAMUS APŠILTINIMO SLUOKSNIUS)

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 9 | 15 | 0 |

SUTAPDINTOJO STOGO ŠILUMOS PERDAVIMO KOEF. 0,17 W/(m² K).

BENDRAS STORIS 50 + 150 = 200 mm; (150 minimalus EPS 100 nuolydį formuojančio plokštės storis)

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

GRINDŲ ANT GRUNTO APŠILTINIMAS

Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu šilumos perdavimo koeficientas ne daugiau 0,24 W/m²K;(pagal STR 2.01.02:2016).

Pastato vidinis perimetras 61,8 m²;

Pastato vidinis plotas 178 m² ;

Viršutinis sluoksnis armuotas betonas 80mm storio.

Apatinis sluoksnis EPS 100, sluoksnio storis 100 mm. $\lambda_d=0,035 \text{ W/(m K)} + 0,006 = 0,041 \text{ W/(m K)}$
0,006 – pataisa dėl medžiagos įmirkio.



Gaminio šilumos laidumas λ_D 0,035 W/(m·K)

Gniuždomasis įtempis, deformuojant 10% CS(10)100 - ≥ 100 kPa

Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje WL(T)2, $\leq 2,5$ %

Stipris lenkiant BS 150 - ≥ 150 kPa

Storis: Nuo 2cm iki 1.2m

Standartiniai plokščių matmenys: 0.5m/1m; 1m/1m; 1m/2m; 1m/4m.

Frezavimas, nuolydžiai: pagal poreikius gaminame su nuolydžiais.

Pamatų, rūsių sienų, rostverkių, cokolių išorinei šilumos izoliacijai.

Apkrautoms grindims: su šilumos izoliacija po išlyginamoju betono sluoksniu, gali būti sąlytis su gruntu.

Stogams: su šilumos izoliacija, apsaugota ritinine danga nuo atmosferos kritulių.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|---------------------|-------|------|-------|
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 10 | 15 | 0 |

Pagal skaičiavimo rezultatus grindų ant grunto šilumos perdavimo koef. 0,24 W/m² K.
 Skaičiavimuose nevertintas betono sluoksnis.

2. SMEIGIŲ STOGO DANGAI TVIRTINTI SKAIČIAVIMAS

Šilumos izoliacinių sluoksnių tvirtinimui naudojamų smeigių kiekis paskaičiuotas naudojant specializuotą ROCKWOOL skaičiavimo programą.

Vėjo apkrovos rajonas I, (vėjo greičio pagrindinė ataskaitinė reikšmė 24 m/s, slėgis 0,36 kPa).

Vietovės tipas I

Tvirtinimo element ištraukimo jėga iš stogo pagrindo priimtas 1,2 kN.

Gaunami skaičiavimo rezultatai :

VĒJAS IŠ PRIEKIO

Duomenys apie vėjo apkrovą ir vietovę:

| | |
|-----------------------|--|
| Vėjo apkrovos rajonas | I-asis vėjo apkrovos rajonas (Lietuvos teritorija, kuri neprikirta II ir III vėjo apkrovos rajonams) |
| Vietovės tipas | I vietovės tipas (Ežerai arba plotai beveik be augalijos ir be kliūčių) |

Tvirtinimo elemento ištraukimo jėga (kN):

| | |
|-------------------------------------|-----|
| iš stogo pagrindo (W _g) | 1,2 |
|-------------------------------------|-----|

Pasirinktos šilumos izoliacinės plokštės STOGUI šiltinti:

| viensluoksniams arba viršutiniams stogo sluoksniams | |
|---|---------------|
| MONROCK MAX E | 150 mm storis |
| apatiniam stogo sluoksniui | |
| ROOFROCK 30E | 50 mm storis |

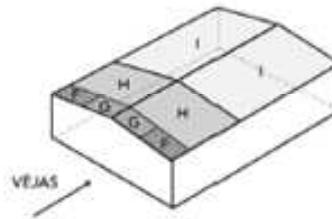
Skaičiavimuose naudoti/gauti duomenys:

| Vėjo greičio pagrindinė ataskaitinė vertė pasirinktam vėjo apkrovos rajonui $v_{g,0}$ (m/s) | | | Ataskaitinis vėjo: | |
|---|----------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | greitis v_g (m/s) | slėgis q_g (kPa) |
| 24 | | | 24 | 0,36 |
| Siurkščio ruožo ilgis vietovės kategorijai $z_{g,r}$ | | | Siurkščio ruožo ilgis z_g | |
| 0,010 | | | 0,05 | |
| Koeficientai: | | | Viršūninis vėjo slėgis q_p (kPa) | |
| vietovės k | siurkštumo c_s | ekspozicijos c_e | | |
| 0,17 | 1,02 | 2,16 | 0,81 | |
| Išorinio slėgio koeficientas: | | | | |
| F zonoje $c_{pe1,F}$ | G zonoje $c_{pe1,G}$ | H zonoje $c_{pe1,H}$ | I zonoje $c_{pe1,I}$ | |
| -2,5 | -2 | -1,2 | -0,2 | |
| Išorinis slėgis (kPa): | | | | |
| F zonoje $w_{e,F}$ | G zonoje $w_{e,G}$ | H zonoje $w_{e,H}$ | I zonoje $w_{e,I}$ | |
| -2,03 | -1,62 | -0,97 | -0,16 | |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 12 | 15 | 0 |

Skaiciavimų metu gauti rezultatai

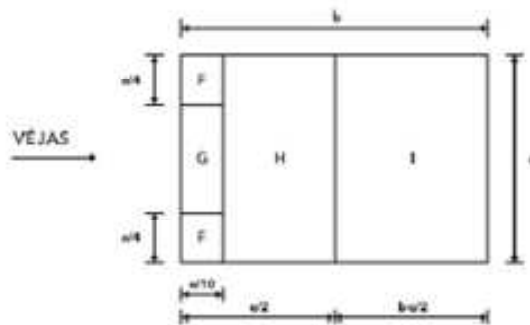
| Apskaičiuotas tvirtinimo elementų kiekis atitinkamojoje STOGO zonoje, vnt/m ² | | | |
|--|----------|----------|----------|
| F zonoje | G zonoje | H zonoje | I zonoje |
| 2 | 2 | 1 | 1 |



Apskaičiuotas zonos plotis atitinkamojoje atitvaros dalyje priklauso nuo pastato matmenų ir vėjo krypties:

| Pastato duomenys (m) | | | |
|------------------------------------|---|---|--------|
| Aukštis (virš žemės paviršiaus) | Ilgis (paviršiaus statmeno vėjo kryptčiai) | Plotis (paviršiaus lygiagretaus su vėjo krypttimi) | Matmuo |
| (h) | (b) | (d) | (e) |
| 4.1 | 18.1 | 14.3 | 8,20 |

| Apskaičiuotas atitinkamos STOGO zonos plotis (m) | | | | | |
|--|--------|----------|--------|--------------|-----------|
| F zonoje | | G zonoje | | H zonoje | I zonoje |
| (e/4) | (e/10) | (e/2) | (e/10) | (e/2 - e/10) | (b - e/2) |
| 2,05 | 0,82 | 10,20 | 0,82 | 3,28 | 14 |



VĖJAS IŠ ŠONO

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 13 | 15 | 0 |

Duomenys apie vėjo apkrovą ir vietovę:

| | |
|-----------------------|---|
| Vėjo apkrovos rajonas | I-asis vėjo apkrovos rajonas (Lietuvos teritorija, kuri nepriskirta II ir III vėjo apkrovos rajonams) |
| Vietovės tipas | I vietovės tipas (Ežerai arba plotai beveik be augalijos ir be klūčių) |

Tvirtinimo elemento ištraukimo jėga (kN):

| | |
|-----------------------------|-----|
| iš stogo pagrindo (W_p) | 1.2 |
|-----------------------------|-----|

Pasirinktos šilumos izoliacinės plokštės STOGUI šiltinti:

| | |
|--|---------------|
| viensluoksniam arba viršutiniam stogo sluoksniui | |
| HARDROCK MAX | 150 mm storis |
| apatiniam stogo sluoksniui | |
| ROOFROCK 30E | 50 mm storis |

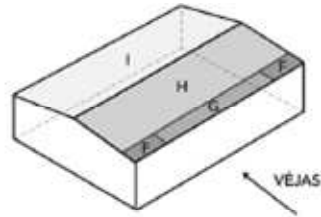
Skaiciavimuose naudoti/gauti duomenys:

| Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė pasirinktam vėjo apkrovos rajonui $v_{b,0}$ (m/s) | | | Atskaitinis vėjo: | |
|--|---------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | greitis v_b (m/s) | slėgis q_b (kPa) |
| 24 | | | 24 | 0,36 |
| Šiurkščiojo ruožo ilgis vietovės kategorijai $z_{0,r}$ | | | Šiurkščiojo ruožo ilgis z_0 | |
| 0,010 | | | 0,05 | |
| Koefficientai: | | | Viršūninis vėjo slėgis q_p (kPa) | |
| vietovės k_s | šiurkštumo c_s | ekspozicijos c_e | | |
| 0,17 | 1,02 | 2,16 | 0,81 | |
| Išorinio slėgio koeficientas: | | | | |
| F zonoje $c_{pe,F}$ | G zonoje $c_{pe,G}$ | H zonoje $c_{pe,H}$ | I zonoje $c_{pe,I}$ | |
| -2,5 | -2 | -1,2 | -0,2 | |
| Išorinis slėgis (kPa): | | | | |
| F zonoje $w_{e,F}$ | G zonoje $w_{e,G}$ | H zonoje $w_{e,H}$ | I zonoje $w_{e,I}$ | |
| -2,03 | -1,62 | -0,97 | -0,16 | |

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 14 | 15 | 0 |

Skaičiavimų metu gauti rezultatai:

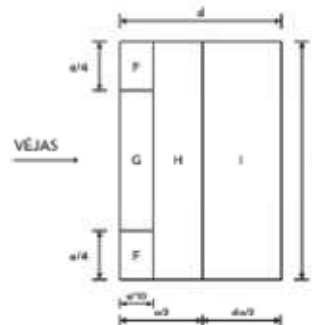
| Apskaičiuotas tvirtinimo elementų kiekis atitinkamojoje STOGO zonoje, vnt/m ² | | | |
|--|----------|----------|----------|
| F zonoje | G zonoje | H zonoje | I zonoje |
| 2 | 2 | 1 | 1 |



Apskaičiuotas zonos plotis atitinkamojoje atitvaros dalyje priklauso nuo pastato matmenų ir vėjo krypties:

| Pastato duomenys (m) | | | |
|------------------------------------|---|---|--------|
| Aukštis (virš žemės paviršiaus) | Ilgis (paviršiaus statmeno vėjo kryptčiai) | Plotis (paviršiaus lygiagretaus su vėjo krypttimi) | Matmuo |
| (h) | (b) | (d) | (e) |
| 4.1 | 18.1 | 14.3 | 8,20 |

| Apskaičiuotas atitinkamos STOGO zonos plotis (m) | | | | | |
|--|--------|----------|--------|--------------|-----------|
| F zonoje | | G zonoje | | H zonoje | I zonoje |
| (e/4) | (e/10) | (e/2) | (e/10) | (e/2 - e/10) | (d - e/2) |
| 2,05 | 0,82 | 14 | 0,82 | 3,28 | 10,20 |



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

| | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| SS2412-01-TDP-SK.SK | 15 | 15 | 0 |

Duomenys apie vėjo apkrovą ir vietovę:

| | |
|-----------------------|--|
| Vėjo apkrovos rajonas | I-asis vėjo apkrovos rajonas (Lietuvos teritorija, kuri nepriskirta II ir III vėjo apkrovos rajonams) |
| Vietovės tipas | I vietovės tipas (Ežerai arba plotai beveik be augalijos ir be kliūčių) |

Tvirtinimo elemento ištraukimo jėga (kN):

| | |
|-----------------------------|-----|
| iš stogo pagrindo (W_f) | 1.2 |
|-----------------------------|-----|

Pasirinktos šilumos izoliacinės plokštės STOGUI šiltinti:

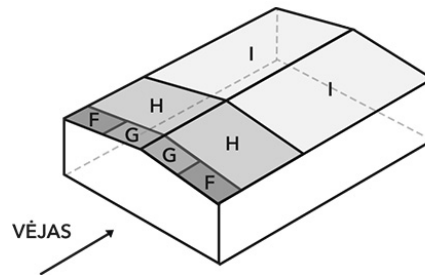
| | |
|---|---------------|
| <i>viensluoksniam arba viršutiniam stogo sluoksniui</i> | |
| MONROCK MAX E | 150 mm storis |
| <i>apatiniam stogo sluoksniui</i> | |
| ROOFROCK 30E | 50 mm storis |

Skaičiavimuose naudoti/gauti duomenys:

| | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------|
| Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė pasirinktam vėjo apkrovos rajonui $v_{b,0}$ (m/s) | | | Atskaitinis vėjo: | |
| | | | greitis v_b (m/s) | slėgis q_b (kPa) |
| 24 | | | 24 | 0,36 |
| Šiurkščiojo ruožo ilgis vietovės kategorijai $z_{0,II}$ | | | Šiurkščiojo ruožo ilgis z_0 | |
| 0,010 | | | 0,05 | |
| Koeficientai: | | | Viršūninis vėjo slėgis q_p (kPa) | |
| vietovės k_r | šiurkštumo c_r | ekspozicijos c_e | 0,81 | |
| 0,17 | 1,02 | 2,16 | | |
| Išorinio slėgio koeficientas: | | | | |
| F zonoje $c_{pe,1,F}$ | G zonoje $c_{pe,1,G}$ | H zonoje $c_{pe,1,H}$ | I zonoje $c_{pe,1,I}$ | |
| -2,5 | -2 | -1,2 | -0,2 | |
| Išorinis slėgis (kPa): | | | | |
| F zonoje $w_{e,F}$ | G zonoje $w_{e,G}$ | H zonoje $w_{e,H}$ | I zonoje $w_{e,I}$ | |
| -2,03 | -1,62 | -0,97 | -0,16 | |

Skaičiavimų metu gauti rezultatai:

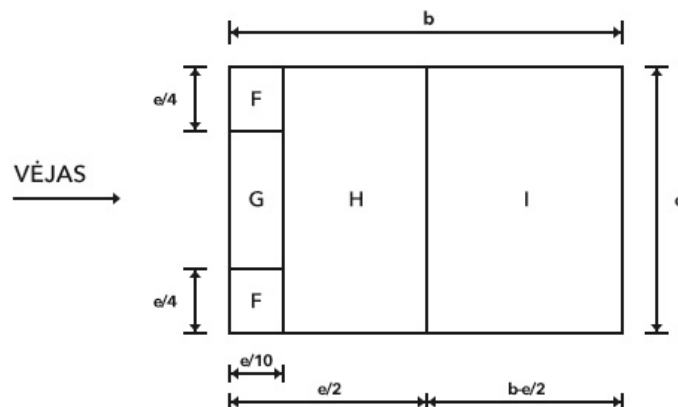
| Apskaičiuotas tvirtinimo elementų kiekis atitinkamojoje STOGO zonoje, vnt/m ² | | | |
|--|----------|----------|----------|
| F zonoje | G zonoje | H zonoje | I zonoje |
| 2 | 2 | 1 | 1 |



Apskaičiuotas zonos plotis atitinkamojoje atitvaros dalyje priklausomai nuo pastato matmenų ir vėjo krypties:

| Pastato duomenys (m) | | | |
|------------------------------------|--|--|-------------|
| Aukštis (virš žemės paviršiaus) | Ilgis (paviršiaus statmeno vėjo kryptimi) | Plotis (paviršiaus lygiagretais su vėjo kryptimi) | Matmuo |
| (h) | (b) | (d) | (e) |
| 4.1 | 18.1 | 14.3 | 8,20 |

| Apskaičiuotas atitinkamos STOGO zonos plotis (m) | | | | | |
|--|-------------|--------------|-------------|--------------|-----------|
| F zonoje | | G zonoje | | H zonoje | I zonoje |
| (e/4) | (e/10) | (e/2) | (e/10) | (e/2 - e/10) | (b - e/2) |
| 2,05 | 0,82 | 10,20 | 0,82 | 3,28 | 14 |



Duomenys apie vėjo apkrovą ir vietovę:

| | |
|-----------------------|--|
| Vėjo apkrovos rajonas | I-asis vėjo apkrovos rajonas (Lietuvos teritorija, kuri nepriskirta II ir III vėjo apkrovos rajonams) |
| Vietovės tipas | I vietovės tipas (Ežerai arba plotai beveik be augalijos ir be kliūčių) |

Tvirtinimo elemento ištraukimo jėga (kN):

| | |
|-----------------------------|-----|
| iš stogo pagrindo (W_f) | 1.2 |
|-----------------------------|-----|

Pasirinktos šilumos izoliacinės plokštės STOGUI šiltinti:

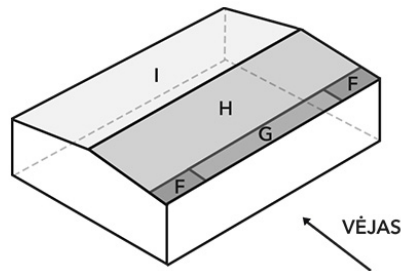
| | |
|---|---------------|
| <i>viensluoksniam arba viršutiniam stogo sluoksniui</i> | |
| HARDROCK MAX | 150 mm storis |
| <i>apatiniam stogo sluoksniui</i> | |
| ROOFROCK 30E | 50 mm storis |

Skaičiavimuose naudoti/gauti duomenys:

| Vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė pasirinktam vėjo apkrovos rajonui $v_{b,0}$ (m/s) | | | Atskaitinis vėjo: | |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | greitis v_b (m/s) | slėgis q_b (kPa) |
| 24 | | | 24 | 0,36 |
| Šiurkščiojo ruožo ilgis vietovės kategorijai $z_{0,II}$ | | | Šiurkščiojo ruožo ilgis z_0 | |
| 0,010 | | | 0,05 | |
| Koeficientai: | | | Viršūninis vėjo slėgis q_p (kPa) | |
| vietovės k_r | šiurkštumo c_r | ekspozicijos c_e | | |
| 0,17 | 1,02 | 2,16 | 0,81 | |
| Išorinio slėgio koeficientas: | | | | |
| F zonoje $c_{pe,1,F}$ | G zonoje $c_{pe,1,G}$ | H zonoje $c_{pe,1,H}$ | I zonoje $c_{pe,1,I}$ | |
| -2,5 | -2 | -1,2 | -0,2 | |
| Išorinis slėgis (kPa): | | | | |
| F zonoje $w_{e,F}$ | G zonoje $w_{e,G}$ | H zonoje $w_{e,H}$ | I zonoje $w_{e,I}$ | |
| -2,03 | -1,62 | -0,97 | -0,16 | |

Skaičiavimų metu gauti rezultatai:

| Apskaičiuotas tvirtinimo elementų kiekis atitinkamojoje STOGO zonoje, vnt/m ² | | | |
|--|----------|----------|----------|
| F zonoje | G zonoje | H zonoje | I zonoje |
| 2 | 2 | 1 | 1 |



Apskaičiuotas zonos plotis atitinkamojoje atitvaros dalyje priklausomai nuo pastato matmenų ir vėjo krypties:

| Pastato duomenys (m) | | | |
|------------------------------------|---|--|-------------|
| Aukštis (virš žemės paviršiaus) | Ilgis (paviršiaus statmeno vėjo kryptčiai) | Plotis (paviršiaus lygiagretaus su vėjo kryptimi) | Matmuo |
| (h) | (b) | (d) | (e) |
| 4.1 | 18.1 | 14.3 | 8,20 |

| Apskaičiuotas atitinkamos STOGO zonos plotis (m) | | | | | |
|--|-------------|-----------|-------------|--------------|--------------|
| F zonoje | | G zonoje | | H zonoje | I zonoje |
| (e/4) | (e/10) | (e/2) | (e/10) | (e/2 - e/10) | (d - e/2) |
| 2,05 | 0,82 | 14 | 0,82 | 3,28 | 10,20 |

