

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



**Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)  
Tuskulėnų g. 41, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo)  
projektas**

Projekto pavadinimas

Projekto numeris

Projektuotojas

Statytojas

Projekto rengimo etapas

Statinio paskirtis

Statinio vieta

Statybos rūšis

Statinio kategorija

Projekto dalis

Byla (tomas)

Laida

AZP-024-308

UAB "A-Z Projektai"

UAB "ADMEO"

Techninis darbo projektas

Daugiabutis namas (pastatas, kurį sudaro trys ir daugiau butų ir  
prireikus – bendro naudojimo patalpos. Daugiabučiame name gali būti  
ir pagalbinio ūkio paskirties patalpos). Unikalus Nr. 1097-9009-8016

Tuskulėnų g. 41, Vilnius

Statinio kapitalinis remontas

Ypatingasis

**Konstrukcijų (SK)**

IV

0

**UAB "A-Z Projektai"**

Direktorius

Projekto vadovas

Projekto dalies vadovas

Vilnius, 2024

## PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo            | Laida | Pavadinimas                                                              | Lapų sk. | Pdf. Psl. Nr. |
|----------|----------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| 1.       | AZP-024-308-TDP -SK-AL     | 0     | Antraštinis lapas                                                        | 1        | 1             |
| 2.       | AZP-024-308-TDP -SK-T      | 0     | Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)     | 3        | 2÷4           |
| 3.       | AZP-024-308-TDP -PSŽ       | 0     | Projekto sudėties žiniaraštis                                            | 1        | 5             |
| 4.       | AZP-024-308-TDP -DSA       | 0     | Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas                               | 1        | 6             |
| 5.       | AZP-024-308-TDP -SK-AR     | 0     | Aiškinamasis raštas                                                      | 26       | 7÷32          |
| 6.       | AZP-024-308-TDP -SK-TS     | 0     | Techninės specifikacijos                                                 | 46       | 33÷78         |
| 7.       | AZP-024-308-TDP -SK-IS     | 0     | Inžineriniai skaičiavimai.                                               | 4        | 79÷82         |
| 8.       | AZP-024-308-TDP -SA/SK-MKŽ | 0     | Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai.                                   | 4        | 83÷86         |
| 9.       | Priedas Nr1.               | 0     | Užduotis projektavimui. Liftas nepritaikytas žmoniams su negalia.        | 9        | 87÷95         |
| 10.      | Priedas Nr2.               | 0     | Užduotis projektavimui. Liftas pritaikytas žmoniams su negalia.          | 9        | 96÷104        |
| 11.      | Priedas Nr3.               | 0     | Lifto bėgių tvirtinimo skaičiavimas.                                     | 6        | 105÷110       |
|          |                            |       | <b>BRĖŽINIAI:</b>                                                        |          |               |
| 12.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-01   | 0     | Mazgas M1. Nuogrindos įrengimo mazgas.                                   | 1        | 111           |
| 13.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-02   | 0     | Mazgas M2. Cokolio šiltinimas įgilinant šilumos izoliaciją į gruntą.     | 1        | 112           |
| 14.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-03   | 0     | Mazgas M3. Rūsio langų ties šoniniu angokraščiu šiltinimo mazgas.        | 1        | 113           |
| 15.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-04   | 0     | Mazgas M4. Rūsio langų ties viršutiniu angokraščiu šiltinimo mazgas.     | 1        | 114           |
| 16.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-05   | 0     | Mazgas M5. Rūsio lango apatinis mazgas.                                  | 1        | 115           |
| 17.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-06   | 0     | Mazgas M6. Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas.                     | 1        | 116           |
| 18.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-07   | 0     | Mazgas M7. Pastato išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas.               | 1        | 117           |
| 19.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-08   | 0     | Mazgas M8. Pastato vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas.                | 1        | 118           |
| 20.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-09   | 0     | Mazgas M9. Sienos šiltinimo ties viršlangu mazgas.                       | 1        | 119           |
| 21.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-10   | 0     | Mazgas M10. Lango palangės šiltinimo mazgas.                             | 1        | 120           |
| 22.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-11   | 0     | Mazgas M11. Lango angokraščio šiltinimo mazgas.                          | 1        | 121           |
| 23.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-12   | 0     | Mazgas M12. Sienos šiltinimo ties lango su praplatinimo profilių mazgas. | 1        | 122           |
| 24.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-13   | 0     | Mazgas M13. Balkono palangės mazgas.                                     | 1        | 123           |
| 25.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-14   | 0     | Mazgas M14. Balkono durų slenksčio mazgas.                               | 1        | 124           |
| 26.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-15   | 0     | Mazgas M15. Balkono langų ties šoniniu angokraščiu šiltinimo mazgas.     | 1        | 125           |
| 27.      | AZP-024-308-TDP-SK-BR-16   | 0     | Mazgas M16. Balkono langų ties viršutiniu angokraščiu šiltinimo mazgas.  | 1        | 126           |

|              |                 |                                                                                     |                                                                                                                             |       |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0            | 2024            | Statybos leidimui gauti                                                             |                                                                                                                             |       |
| Laida        | Išleidimo       | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                               |                                                                                                                             |       |
| Atestato Nr. | Projektuotojas: |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |
|              |                 |                                                                                     | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|              |                 |                                                                                     | Dokumento pavadinimas                                                                                                       | Laida |
|              |                 |                                                                                     | Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)                                                        | 0     |
| LT           | Statytojas:     | UAB „ADMEO“                                                                         | Dokumento žymuo:                                                                                                            | Lapas |
|              |                 |                                                                                     | AZP-024-308-TDP-SK-T                                                                                                        | 1     |
|              |                 |                                                                                     |                                                                                                                             | Lapų  |
|              |                 |                                                                                     |                                                                                                                             | 3     |

|     |                          |   |                                                                                                                  |   |     |
|-----|--------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 28. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-17 | 0 | Mazgas M17. Pirmo aukšto balkono įstiklinimo mazgas.                                                             | 1 | 127 |
| 29. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-18 | 0 | Mazgas M18. Balkono įstiklinimo mazgas.                                                                          | 1 | 128 |
| 30. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-19 | 0 | Mazgas M19. Viršutinio balkono stogo šiltinimo mazgas.                                                           | 1 | 129 |
| 31. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-20 | 0 | Mazgas M20. Stogo šiltinimo mazgas.                                                                              | 1 | 130 |
| 32. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-21 | 0 | Mazgas M21. Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliu mazgas.                                                      | 1 | 131 |
| 33. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-22 | 0 | Mazgas M22. Stogo šiltinimo mazgas ties įlaja.                                                                   | 1 | 132 |
| 34. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-23 | 0 | Mazgas M23. Stogo šiltinimo ties laidų pravedimo vieta mazgas.                                                   | 1 | 133 |
| 35. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-24 | 0 | Mazgas M24. Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminu mazgas.                                                         | 1 | 134 |
| 36. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-25 | 0 | Mazgas M25. Parapeto įrengimo mazgas.                                                                            | 1 | 135 |
| 37. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-26 | 0 | Mazgas M26. Šiluminės trasos susikirtimo su rūšio siena mazgas.                                                  | 1 | 136 |
| 38. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-27 | 0 | Mazgas M27. Mažo slėgio dujotiekio įvedimo į pastatą konstrukcijos principinė schema.                            | 1 | 137 |
| 39. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-28 | 0 | Mazgas M28. Mazgas ties vandens įvadu.                                                                           | 1 | 138 |
| 40. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-29 | 0 | Mazgas M29. Užlipimo ant stogo kopėčių tvirtinimo mazgas.                                                        | 1 | 139 |
| 41. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-30 | 0 | Mazgas M30. Sienos šiltinimo mazgas. Tikuojamas fasadas.                                                         | 1 | 140 |
| 42. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-31 | 0 | Mazgas M31. Tinkuojamo ir vėdinamo fasadų šiltinimas ties sandūra.                                               | 1 | 141 |
| 43. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-32 | 0 | Mazgas M32. Metaliniu rūšio durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                                    | 1 | 142 |
| 44. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-33 | 0 | Mazgas M33. Metaliniu apšiltintų durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                               | 1 | 143 |
| 45. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-34 | 0 | Mazgas M34. Metaliniu apšiltintų durų šiukšlių konteinerio patalpos apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas. | 1 | 144 |
| 46. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-35 | 0 | Mazgas M35. Metaliniu apšiltintų durų pagrindinio įėjimo laiptinės apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.  | 1 | 145 |
| 47. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-36 | 0 | Mazgas M36. PVC apšiltintų durų ir laiptinės lango apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                  | 1 | 146 |
| 48. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-37 | 0 | Mazgas M37. PVC apšiltintų durų apšiltinimo ties šoniniais angokraščiais mazgas.                                 | 1 | 147 |
| 49. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-38 | 0 | Mazgas M38. Metaliniu apšiltintų durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                               | 1 | 148 |
| 50. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-39 | 0 | Mazgas M39. Laiptinės lango angokraščio šiltinimo mazgas.                                                        | 1 | 149 |
| 51. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-40 | 0 | Mazgas M40. Balkono sienos ties įstiklinimu šiltinimas.                                                          | 1 | 150 |
| 52. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-41 | 0 | Mazgas M41. Rekuperatoriaus įrengimo mazgas per sieną balkone.                                                   | 1 | 151 |
| 53. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-42 | 0 | Mazgas M42. Lango apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                                                   | 1 | 152 |
| 54. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-43 | 0 | Pažeisto mūro sutvarkymo ir g/b sąramų remonto plotų principinė schema.                                          | 1 | 153 |
| 55. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-44 | 0 | Mazgas M44. Balkono sienos ties įstiklinimu šiltinimas.                                                          | 1 | 154 |
| 56. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-45 | 0 | Mazgas M45. PVC apšiltintų durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                                     | 1 | 155 |
| 57. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-46 | 0 | Mazgas M46. PVC apšiltintų durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                                     | 1 | 156 |
| 58. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-47 | 0 | Mazgas M47. Metaliniu apšiltintų durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                               | 1 | 157 |
| 59. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-48 | 0 | Mazgas M48. Metaliniu apšiltintų durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.                               | 1 | 158 |
| 60. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-49 | 0 | Mazgas M49. Metalinių rūšio durų apšiltinimas ties šoniniu angokraščiu.                                          | 1 | 159 |
| 61. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-50 | 0 | Mazgas M50. Balkono evakuacinių kopėčių                                                                          | 1 | 160 |

|                      |       |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-T | Lapas | Lapų | Laida |
|                      | 2     | 3    | 0     |

|     |                          |   |                                                    |   |            |
|-----|--------------------------|---|----------------------------------------------------|---|------------|
|     |                          |   | tvirtinimo mazgas.                                 |   |            |
| 62. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-51 | 0 | Mazgas M51. Elektrinės elementų tvirtinimo mazgas. | 1 | 161        |
| 63. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-52 | 0 | Balkono angos uždengimo liukas.                    | 1 | 162        |
| 64. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-53 | 0 | Esamų lifto šachtų dugno atraminės plokštės.       | 1 | 163        |
| 65. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-54 | 0 | Lifto angų platinimo mazgas.                       | 3 | 164÷166    |
| 66. | AZP-024-308-TDP-SK-BR-55 | 0 | Keltuvo montavimo mazgas. Panduso įrengimas.       | 2 | 167÷168    |
| 67. |                          |   |                                                    |   |            |
| 68. |                          |   |                                                    |   |            |
| 69. |                          |   |                                                    |   |            |
| 70. |                          |   |                                                    |   |            |
| 71. |                          |   | <b>IŠVISO:</b>                                     |   | <b>168</b> |

|                      |       |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-T | Lapas | Lapų | Laida |
|                      | 3     | 3    | 0     |



## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Žymuo | Pavadinimas                                               | Bylos Nr. |
|----------|-------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1.       | BD    | Bendroji dalis                                            | I.        |
| 2.       | SP    | Sklypo sutvarkymo dalis                                   | II.       |
| 3.       | SA    | Architektūrinė dalis                                      | III.      |
| 4.       | SK    | Konstrukcijų dalis                                        | IV.       |
| 5.       | ŠV    | Šildymo, vėdinimo dalis                                   | V.        |
| 6.       | ŠT    | Šilumos tiekimo dalis                                     | VI.       |
| 7.       | VN    | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis                    | VII.      |
| 8.       | E     | Elektrotechnikos dalis                                    | VIII.     |
| 9.       | GSS   | Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis                    | IX.       |
| 10.      | PVA   | Procesų valdymo ir automatizacijos dalis                  | X.        |
| 11.      | D     | Dujotiekio dalis                                          | XI.       |
| 12.      | GS    | Gaisrinės saugos dalis                                    | XII.      |
| 13.      | SO    | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis | XIII.     |
| 14.      |       | Priedai                                                   |           |

|              |                 |                                                                                     |                                                                                              |       |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0            | 2024            | Statybos leidimui gauti                                                             |                                                                                              |       |
| Laida        | Išleidimo data  | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                               |                                                                                              |       |
| Atestato Nr. | Projektuotojas: |  | Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 41, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|              |                 |                                                                                     | Projekto sudėties žiniaraštis                                                                | Laida |
|              |                 |                                                                                     |                                                                                              | 0     |
| LT           | Statytojas:     | UAB „ADMEO“                                                                         | AZP-024-308-TDP-PSŽ                                                                          | Lapas |
|              |                 |                                                                                     |                                                                                              | Lapų  |
|              |                 |                                                                                     |                                                                                              | 1     |
|              |                 |                                                                                     |                                                                                              | 1     |

## **PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMU AKTAS**

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) TUSKULĖNŲ G. 41, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius

| Bylos Nr. | Projekto dalies pavadinimas                               | Žymuo | PDV vardas, pavardė, atestato Nr. | Parašas |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|---------|
| I.        | Bendroji dalis                                            | BD    |                                   |         |
| II.       | Sklypo plano dalis                                        | SP    |                                   |         |
| III.      | Architektūrinė dalis                                      | SA    |                                   |         |
| IV.       | Konstrukcijų dalis                                        | SK    |                                   |         |
| V.        | Šildymo, vėdinimo dalis                                   | ŠV    |                                   |         |
| VI.       | Šilumos tiekimo dalis                                     | ŠT    |                                   |         |
| VII.      | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis                    | VN    |                                   |         |
| VIII.     | Elektrotechnikos dalis                                    | E     |                                   |         |
| IX.       | Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis                    | GSS   |                                   |         |
| X.        | Procesų valdymo ir automatizacijos dalis                  | PVA   |                                   |         |
| XI.       | Dujotiekio dalis                                          | D     |                                   |         |
| XII.      | Gaisrinės saugos dalis                                    | GS    |                                   |         |
| XIII.     | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis | SO    |                                   |         |

## IV. KONSTRUKCINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1 Projekto rengimo pagrindas

#### 1.1 Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas:

- 1.1.1 Pastato energinio naudingumo sertifikatas Nr. KG-0212-05548, išduotas 2023-01-31.
- 1.1.2 Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas 2023-05-26.
- 1.1.3 Techninė projektavimo užduotis, patvirtinta Užsakovo (arba įgalioto asmens).

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

- 1.2.1 LR Statybos įstatymas;
- 1.2.2 LR Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas;
- 1.2.3 STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ ;
- 1.2.4 STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- 1.2.5 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.
- 1.2.6 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- 1.2.7 STR 1.03.01:2016 „Statinių tyrimai. Statinio avarija“;
- 1.2.8 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- 1.2.9 STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- 1.2.10 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- 1.2.11 STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
- 1.2.12 STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- 1.2.13 STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- 1.2.14 STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;

|              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |
|--------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0            | 2024            | Statybos leidimui gauti                                                                                                                                                                                                                          |       |      |
| Laida        | Išleidimo data  | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                                                                                                                                            |       |      |
| Atestato Nr. | Projektuotojas: |  Statinio projekto pavadinimas<br>Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|              |                 | Dokumento pavadinimas                                                                                                                                                                                                                            | Laida |      |
|              |                 | Aiškinamasis raštas.                                                                                                                                                                                                                             | 0     |      |
| LT           | Statytojas:     | Dokumento žymuo:                                                                                                                                                                                                                                 | Lapas | Lapų |
|              | UAB „ADMEO“     | AZP-024-308-TDP-SK-AR                                                                                                                                                                                                                            | 1     | 26   |

- 1.2.15 STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
- 1.2.16 STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- 1.2.17 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- 1.2.18 STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- 1.2.19 STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- 1.2.20 STR 2.05.05:2005 "Betonių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas"
- 1.2.21 STR 2.05.08:2005 "Plieninių konstrukcijų projektavimas.
- 1.2.22 STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 1.2.23 „Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus“;
- 1.2.24 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;
- 1.2.25 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
- 1.2.26 „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“;
- 1.2.27 STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“.

### 1.3 Įforminimo normatyviniai dokumentai:

- 1.3.1 LST 1516:2016 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- 1.3.2 SR 14-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projekcinėje dokumentacijoje.
- 1.3.3 Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi „Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogų 2018 m.“ Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistikos plėtros agentūros 2018 m.

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

**2.1 Tuskulėnų g. 41, Vilniuje,** gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas.

### 2.2 Klimato sąlygos ir reljefas:

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ (priskiriama vietovė – Vilniaus miesto):

|                                                                                          |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| vidutinė metinė oro temperatūra                                                          | +7,2 °C          |
| metų santikinis oro drėgnis                                                              | 79 %             |
| vidutinis metinis vėjo greitis                                                           | 3,0 m/s          |
| vyraujančios stipriausių vėjų kryptys sausio mėn.                                        | P, PV, V         |
| vyraujančios stipriausių vėjų kryptys liepos mėn.                                        | ŠV, V, Š         |
| skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10 m), galimas 1 kartą per 50 metų | 24 m/s           |
| vidutinis metinis kritulių kiekis                                                        | 678 mm           |
| maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)                                 | 85,1 mm          |
| Maksimalusis dirvožemio įšalo gylis:<br>kartą per 10 metų<br>kartą per 50 metų           | 102 cm<br>124 cm |

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 2     | iš 26 | 0     |

Pagal STR 2.05.04:2003 Vilniaus miestas priskiriami I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s ir II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m<sup>2</sup> (160 kg/ m<sup>2</sup>).  
Reljefas yra ne labai kintantis, skirtumas paviršiaus altitudžių iki 2.0 m.

### **3 Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:**

naudojimo paskirtis: gyvenamoji;

Statinio kategorija: ypatingas;

statinio matmenys plane ir aukštis, aukštų skaičius, rūsys ir mansarda (jei numatyti):  
27,14x29,14m (nuo labiausiai išsikišusių atitvarų), aukštis – 39,10 m, 12 aukštų ir rūsys.

Pastato pasekmių klasė – CC2.

Pastato patikimumo klasė – RC2.

### **4 Laikančiųjų ir atitvarų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui:** laikančios konstrukcijos esamos (išsamiau punkte 6)

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

**5.1 Projekte numatytų darbų sąrašas:** Išorinių sienų (įskaitant ir cokolio, įgilinant 1,2m į gruntą) šiltinimas. Stogo ir parapetų šiltinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas. Stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų stovų alsuoklių keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas. Lietaus nuvedimo sistemos sutvarkymas ir įrengimas (keičiamos stogo įlajos, stovai). Butų langų keitimas į mažesnio šilumos laidumo gaminius. Butų balkonų stiklinimas per visą balkono aukštį. Dujotiekio vamzdžių atitraukimas nuo apšildinto fasado ir cokolio apdailinio paviršiaus min. 50 mm. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Antžeminės cokolio dalies apdailinimas granitiniu tinku, įrengiant nevėdinamą termoizoliacinę sistemą. Fasadų apdailinimas keraminėmis plytelėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais (cokolio angokraščiai apdailinami granitiniu tinku), lauko palangių įrengimas iš plieninės skardos, dengtos poliesteriu.

**5.2 Esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas,** paaiškinimai, kaip jie atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus, funkcinę paskirtį nurodant esamo statinio statybos metus, kiek metų naudojamas, aprašant vykusius rekonstravimus ar kapitalinius remontus: pastatas pastatytas 1979 m. Informacija apie rekonstrukcijas ir kapitalinius remontus nenustatyta.

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 3     | iš 26 | 0     |

**5.2.1 Pastato pamatai** yra juostiniai, iš surenkamų pamatinių gelžbetonio blokų. Pamatų būklė patenkinama, ženklėsnių deformacijų (didesnių nei 5 mm) apžiūros metu nepastebėta. Kai kur ties nuogrinda aptrupėjęs tinkas. Pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

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

**5.2.3 Pastato išorinės sienos** – Sienų konstrukcija – laikantis sluoksnis raudonu keraminių skylėtų plytų su apdailos sluoksniu 120mm iš geltonų keraminių skylėtų plytų mūro. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė patenkinama, esamų sienų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

**5.2.4 Lifo šachtų sienos** – silikatinių plytų mūro 380mm storio. Iš lifto holo ir koridoriaus pusių itrūkimų ir deformacijų ne nustatyta. Sienų būklė gera.

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

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

**5.2.7 Balkonų ir lodžių laikančiosios konstrukcijos:** gelžbetoninės balkonų plokščių konstrukcinė būklė yra patenkinama, vietomis plokštės pažeistos drėgmės, vietomis tvirtinimo elementai paveikti rūdžių. Didžioji dalis balkonų įstiklinti.

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

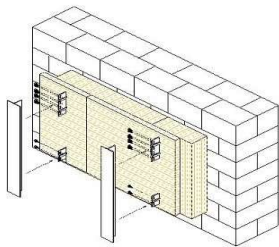
Įvertinus esamų lifto ir naujai projektuojamų lifto ir jų įrangos apkrovas nustatyta, kad esams laikančias sienų ir perdangų konstrukcijas stiprinti nereikia. Pprojektuojama monolitinė dugno plokštė virš esamos plokštės. Atlikus esamų lifto dugno plokščių tyrimus sprendinius tikslinti.

Projektuojant saulės kolektorius numatytame stogo plote, įvertinus papildomas apkrovas nuo papildomo stogo apšiltinimo bei saulės kolektorių svorio kartu su balastu, nustatyta kad esamų denginio plokščių laikomosios galios pakanka ir stiprinti nereikia.

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 4     | iš 26 | 0     |

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

**6.1.1 Sienos.** Laikančios konstrukcijos nekeičiamos. Sienos šiltinamos 200 mm storio mineralinės vatos plokšte ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis, tvirtinant smeigėmis ir įrengiant vėdinamą fasadą. Sienos prieš šiltinimo darbus, nuvalomos, plotai, kur plytos aptrupėjusios, bet nepraradusios laikomosios galios, turi būti išlyginamos tinkuojant, ištrupėjusių plytų sienų dalys turi būti permūrijamos. Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti rovimo bandymus ( $\geq 5\text{kN}$  prieš įvertintas atsargas pagal ETAG). Vertikalus karkasas montuojamas iš aliuminio profilių, fiksuojamų prie nerūdijančio plieno kronšteinų, nerūdijančio plieno savisriegiais.



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

#### **Reikalavimai ventiliuojamo fasado karkasui**

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

**Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą ir išklotines.**

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 5     | iš 26 | 0     |

**6.1.2 Cokolio sienos.** Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti remontuojamo pastato cokolio sienų šilumos perdavimo koeficientą  $U < 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Prieš pradėdant šiltinti pastato cokolio požeminę dalį, yra atkasamas gruntas. Cokolio sienos su aukšto spaudimo aparatu po spaudimu nuplaunamos nuo grunto likučių. Atliekamas pamatų blokų siūlių remontas. Pastato cokolinio požeminės dalies šiltinimo medžiaga į gruntą įgilinama 1,2 m, šiltinama ekstruzinio polistireno XPS ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ) storis  $t = 150 \text{ mm}$  plokštėmis iki nuogrindos viršaus. Įrengiama hidroizoliacija iš drenažinės membranos. Pastato cokolio antžeminė dalis šiltinama ekstruzinio polistireno XPS ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ) storis  $t = 150 \text{ mm}$  plokštėmis iki 300mm nuo nuogrindos, aukščiau kaip 300mm nuo nuogrindos šiltinama mineralinės vatos plokštėmis ( $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$ ) storis 150 mm. Klijavimas, su smeigiavimu. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio dvigubas armavimas, smeigių skaičius pagal sistemos gamintojo rekomendaciją, apdaila – granitinis tinkas, kurio spalva nurodyta architektūriniuose fasado brėžiniuose.

**6.1.3 Išorės sienos šiltinamos įstiklintuose balkonuose** Išorės sienos šiltinamos įstiklintuose balkonuose mineralinės vatos plokštėmis ( $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$ ). Jų storis yra 100 mm. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio armavimas, smeigių skaičius ir išdėstymas pagal sistemos gamintojo rekomendaciją. Apdaila – spalvotu struktūriniu silikoniniu tinku. Naudojamas silikoninis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

**6.1.4 Balkono atitvaros.** Šiltinama esama atitvara, įrengiant ventiliuojamo fasado sistemą, šiltinant 150 mm storio mineralinės vatos plokšte ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ) ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis. Apšiltinamos pirmo aukšto balkonų apatinės plokštės polistireninio putplasčio EPS 100 plokštėmis ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ),  $t = 120 \text{ mm}$  storio plokštėmis, kurios tvirtinamos smeigėmis, apdaila silikoninis arba silikato silikoninis dekoratyvinis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams. Vertikalūs ir horizontalūs tarpai tarp balkono atitvarų ir perdangos yra užtaisomi mineraline vata arba montavimo sandarinimo putomis.

**6.1.5 Stogas.** Sutapdinto daugiabučio gyvenamojo namo stogas ir viršutinių balkonų stogeliai yra neapšiltinti. Nuo parapeto nuimamos senos skardos ir jų tvirtinimo laikikliai. Nuo ventiliacijos kanalų nuimamos betoninės dengiamosios plokštės.

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 6     | iš 26 | 0     |



Ventiliacijos kanalų angos sutvarkomos, išvalomos ir tinkamos tolimesnei eksploatacijai. Prieš pradėdant ventiliacijos kanalų valymo darbus, apie tai reikia informuoti butų savininkus. Ventiliacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepėčiais (ežiais). Naudojami šepėčiai gali būti polipropileningi, polimeriniai ir metaliniai. Ventiliacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus gramdymo ir apdorojimo rūgštiniu, šarminiu ir biocheminiu preparatu. Į kanalo angą nuleidžiama armuota žarna su purkštuku. Kanalų sienutės nuo žemiausio taško iki viršaus apdirbamos šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios, ėsdinančios medžiagos. Po to kanalų angos valomos šepėčio pagalba ir visi nešvarumai, statybinių medžiagų likučiai išimami atidarius ventiliacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienelių. Ventiliacijos kanalų groteles keičiamos naujomis ir vėl įdėtos į angą. Stogo ir viršutinių balkono stogelių danga nuvaloma nuo šiukšlių ir statybinių medžiagų atliekų, suremontuojama, nupjaustomos ir užlydomos pūslės. Ant esamo sutapdinto stogo konstrukcijos, reikalingiems nuolydžiams suformuoti naudojamas smėlio sluoksnis. Sutapdintas pastato stogas ir balkonų stogeliai šiltinami polistireninio putplasčio EPS 80 ir mineralinės vatos plokštėmis. Polistireninio putplasčio plokščių storis 190 mm, o mineralinės vatos plokščių storis 40 mm. Klojami apšiltinimo medžiagos sluoksniai turi persidengti ne mažiau kaip 1/3 savo ilgiu arba pločiu. Šiltinimo medžiaga specialiomis tvirtinimo detalėmis tvirtinama prie esamos stogo konstrukcijos. Klijuojama stogo dviejų sluoksnių ruloninė bituminė hidroizoliacinė danga, viršutinioji – MIDA PV S4b, (arba neprastesnes technines charakteristikas turintis analogas) apatinioji – MIDA PV S3s (arba neprastesnes technines charakteristikas turintis analogas). Sustatomi stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai (vienas vienetas į 60 – 80 m<sup>2</sup> plotą). Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos, polistireninio putplasčio sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos akyto betono plokštės. Ši plokštė užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlių angos uždengiamos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo. Kaminėliai montuojami 1 - 1,5 m atstumu nuo parapeto pastato perimetru.

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 7     | iš 26 | 0     |

Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos akmens vatos plokštėmis 40 mm storio. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė danga ant ventiliacijos kanalų sienučių, montuojamos prieglaudos iš cinkuotos skardos. Montuojamos atramos prie ventiliacijos kanalų antenų elementų tvirtinimui. Sumontuojami nauja virš stogo esančių nuotekų alsuoklių iš PVC vamzdžio dalis ne mažiau kaip 400 mm aukščio virš naujos stogo dangos ir 300 mm virš vėdinimo kanalų angos ir uždedamos apsauginės kepurėlės.

Apšiltinami parapetai.

Statinio stogas tenkina BROOF (t1) klasės reikalavimus.

- 6.1.6 Pritaikant pastato sprendinius žmonių su negalia poreikiams vieno esamo lifto durų angos platinamos iki 1140mm pločio. Prieš tai įriangiamos plieninės sąramos virš platinamų durų angų iš lovinių profilių, sujungtų varžtais ir plieninėmis juostomis.
- 6.1.7 Įrengiant balkonų įstiklinimą, įvertinus vėjo ir naudojimo apkrovas, stiprinami balkonų turėklų porankio plieniniai profiliai, pakeičiant esamus nauju didesnio skerspjūvio plieninių stačiakampiu vamzdžiu.
- 6.1.8 Pastato viršutinėje dalyje, ties parapetais yra mūro pažeidimų. Nuo lietaus ir šalčio poveikių išorinis mūro sluoksnis apiręs ir nutrupėjęs. Namatomas pažeisto mūro paviršių atstatymas išlyginant remontiniais mišiniais, skirtais mūro konstrukcijoms lauko sąlygomis.

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 8     | iš 26 | 0     |

### 6.1.9 Atitvarų šilumos laidumo koeficientų skaičiavimai:

Sienų, įstiklintų balkonų viduje, šilumos perdavimo koeficientas:

| Įstiklinto balkono sienų šilumos perdavimo koeficientas (TINKUOJAMAS fasadas)                                                                                                                                    |                                       |      |                     |                                   |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|---------------------|-----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                  | Sluoksnių žymėjimas                   | d, m | $\lambda_D$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K            | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                              | $R_{si}$                              |      |                     |                                   | 0,13     |
| 2. Vidaus tinkas                                                                                                                                                                                                 | $R_1$                                 | 0,01 | 1,00                | 1,00                              | 0,01     |
| 3. Esama konstrukcija Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ )                                                                             | $R_2$                                 |      |                     |                                   | 0,62     |
| Tinkuojamų fasadų mineralinė vata                                                                                                                                                                                | $R_3$                                 | 0,1  | 0,034               | 0,036                             | 2,78     |
| 5. Apdailos tinkas                                                                                                                                                                                               | $R_5$                                 | 0,01 | 1,00                | 1,00                              | 0,01     |
| 6. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                              | $R_6$                                 |      |                     |                                   | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                         | $R_{se}$                              |      |                     |                                   | 3,59     |
| šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                          |                                       |      |                     |                                   | 0,279    |
| šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje $U+\Delta U_f$ , W/m²K                                                                                                                    |                                       |      |                     |                                   | 0,298    |
| 0,298                                                                                                                                                                                                            | $\leq U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ |      |                     |                                   |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                 |                                       |      |                     | Plienas, cinkuotas plienas, ketus |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                      |                                       |      |                     | 0,8                               |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                           |                                       |      |                     | 50                                |          |
| $A_f$ - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                    |                                       |      |                     | 0,0000196                         |          |
| $n_f$ - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 |                                       |      |                     | 4                                 |          |
| $d_o$ - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                    |                                       |      |                     | 0,1                               |          |
| $R_1$ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)                                                                                                                       |                                       |      |                     | 2,78                              |          |
| $R_{th}$ - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)                                                                                                                         |                                       |      |                     | 3,59                              |          |
| $\Delta U_f$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                  |                                       |      |                     | 0,0189                            |          |

### Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas:

| Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)                                                                                                                                               |                     |      |                     |                                   |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------------------|-----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                  | Sluoksnio žymėjimas | d, m | $\lambda_D$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K            | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                              | $R_{si}$            |      |                     |                                   | 0,13     |
| 2. Vidaus tinkas                                                                                                                                                                                                 | $R_1$               | 0,01 | 1,00                | 1,00                              | 0,01     |
| 3. Esama konstrukcija (Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 1,27$ W/m²K)                                                                                             | $R_2$               |      |                     |                                   | 0,62     |
| Mineralinė vata                                                                                                                                                                                                  | $R_3$               | 0,20 | 0,035               | 0,036                             | 5,56     |
| 5. Priešvėjinė mineralinė vata                                                                                                                                                                                   | $R_4$               | 0,03 | 0,033               | 0,034                             | 0,88     |
| 5. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                              | $R_5$               |      |                     |                                   | 0,04     |
| 6. Vėdinamas oro tarpas                                                                                                                                                                                          | $R_6$               | 0,03 |                     |                                   | 0,00     |
| 7. Apdailos plokštė                                                                                                                                                                                              | $R_6$               | 0,01 |                     |                                   | 0,00     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                         | $R_{se}$            |      |                     |                                   | 7,24     |
| Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                          |                     |      |                     |                                   | 0,138    |
| Šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje $U + \Delta U_{f1} + \Delta U_{f2}$ , W/m²K                                                                                               |                     |      |                     |                                   | 0,175    |
| 0,175                                                                                                                                                                                                            | < U = 0,18 W/m²K    |      |                     |                                   |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                 |                     |      |                     | Plienas, cinkuotas plienas, ketus |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                      |                     |      |                     | 0,8                               |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                           |                     |      |                     | 50                                |          |
| $A_f$ - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                    |                     |      |                     | 0,0000196                         |          |
| $n_f$ - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 |                     |      |                     | 4                                 |          |
| $d_o$ - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                    |                     |      |                     | 0,23                              |          |
| $R_1$ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)                                                                                                                       |                     |      |                     | 6,44                              |          |
| $R_{th}$ - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)                                                                                                                         |                     |      |                     | 7,24                              |          |
| $\Delta U_{f1}$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                               |                     |      |                     | 0,0108                            |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                 |                     |      |                     | Nerūdijantis plienas              |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                      |                     |      |                     | 0,8                               |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                           |                     |      |                     | 17                                |          |
| $A_f$ - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (universalus viengubas nerūdijančio plieno kronšteinas (2 mm x 70 mm))                                                                                            |                     |      |                     | 0,00014                           |          |
| $n_f$ - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 |                     |      |                     | 4                                 |          |
| $d_o$ - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                    |                     |      |                     | 0,23                              |          |
| $R_1$ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)                                                                                                                       |                     |      |                     | 6,44                              |          |
| $R_{th}$ - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)                                                                                                                         |                     |      |                     | 7,24                              |          |
| $\Delta U_{f1}$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                               |                     |      |                     | 0,0262                            |          |

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 10    | iš 26 | 0     |

## Bendrųjų balkonų išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas

| Bendrųjų balkonų sienų šilumos perdavimo koeficientas (TINKUOJAMAS fasadas)                                                                                                                                                        |                     |      |                     |                                   |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|---------------------|-----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                                    | Sluoksnių žymėjimas | d, m | $\lambda_D$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K            | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                                | $R_{si}$            |      |                     |                                   | 0,13     |
| 2. Vidaus tinkas                                                                                                                                                                                                                   | $R_1$               | 0,01 | 1,00                | 1,00                              | 0,01     |
| 3. Esama konstrukcija Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 1,27$ W/m²K)                                                                                                                | $R_2$               |      |                     |                                   | 0,62     |
| Mineral.vata tinkuotiems (rockwool)                                                                                                                                                                                                | $R_3$               | 0,2  | 0,036               | 0,038                             | 5,26     |
| 5. Apdailos tinkas                                                                                                                                                                                                                 | $R_5$               | 0,01 | 1,00                | 1,00                              | 0,01     |
| 6. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                                | $R_6$               |      |                     |                                   | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                                           | $R_{se}$            |      |                     |                                   | 6,07     |
| šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                                            |                     |      |                     |                                   | 0,165    |
| šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvoroje $U + \Delta U_f$ , W/m²K                                                                                                                                    |                     |      |                     |                                   | 0,177    |
| 0,177                                                                                                                                                                                                                              | < U = 0,18 W/m²K    |      |                     |                                   |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvoroje                                                                                                                                                   |                     |      |                     | Plienas, cinkuotas plienas, ketus |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                                        |                     |      |                     | 0,8                               |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                                             |                     |      |                     | 50                                |          |
| $A_f$ - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                                      |                     |      |                     | 0,0000196                         |          |
| $n_f$ - jungčių skaičius viename kvadratiniam metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiniam metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas) |                     |      |                     | 4                                 |          |
| $d_o$ - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                                      |                     |      |                     | 0,2                               |          |
| $R_1$ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)                                                                                                                                         |                     |      |                     | 5,26                              |          |
| $R_{th}$ - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)                                                                                                                                           |                     |      |                     | 6,07                              |          |
| $\Delta U_f$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvoroje                                                                                                                                    |                     |      |                     | 0,0118                            |          |

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas:

| Rūsio sienų (antžeminės dalies iki 300mm virš nuogrindos) šilumos perdavimo koeficientas                                                                                                                                   |                     |      |                   |                                   |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------|-----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                            | Sluoksnių žymėjimas | d, m | $\lambda$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K            | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                        | R <sub>si</sub>     |      |                   |                                   | 0,13     |
| 2. Esama konstrukcija (cokolis nešiltintas) (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 1,46$ , W/(m·K))                                                                                                              | R <sub>1</sub>      |      |                   |                                   | 0,51     |
| 3. Hidroizoliacija                                                                                                                                                                                                         | R <sub>2</sub>      |      |                   |                                   | 0,00     |
| XPS                                                                                                                                                                                                                        | R <sub>3</sub>      | 0,15 | 0,035             | 0,035                             | 4,29     |
| 5. Apdaila                                                                                                                                                                                                                 | R <sub>4</sub>      | 0,01 | 1,00              | 1,00                              | 0,01     |
| 6. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                        | R <sub>se</sub>     |      |                   |                                   | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                                   | R <sub>se</sub>     |      |                   |                                   | 4,98     |
| Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                                    |                     |      |                   |                                   | 0,201    |
| šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalinės jungties atitvaroje U+ΔU <sub>f</sub> , W/m²K                                                                                                                          |                     |      |                   |                                   | 0,216    |
| 0,216                                                                                                                                                                                                                      | < U = 0,22 W/m²K    |      |                   |                                   |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                           |                     |      |                   | Plienai, cinkuotas plienas, ketus |          |
| α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                                       |                     |      |                   | 0,8                               |          |
| λ <sub>f</sub> - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                                  |                     |      |                   | 50                                |          |
| A <sub>f</sub> - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                     |                     |      |                   | 0,0000196                         |          |
| n <sub>f</sub> - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3) |                     |      |                   | 4                                 |          |
| d <sub>o</sub> - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                     |                     |      |                   | 0,15                              |          |
| R <sub>1</sub> - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))                                                                                                                       |                     |      |                   | 4,29                              |          |
| R <sub>th</sub> - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))                                                                                                                           |                     |      |                   | 4,98                              |          |
| ΔU <sub>f1</sub> - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                        |                     |      |                   | 0,0155                            |          |

| Rūsio sienų (antžeminės dalies aukščiau nei 300mm virš nuogrindos) šilumos perdavimo koeficientas                                                                                                                               |                     |      |                   |                                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------|-----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                                 | Sluoksnių žymėjimas | d, m | $\lambda$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K            | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                             | R <sub>si</sub>     |      |                   |                                   | 0,13     |
| 2. Esama konstrukcija (cokolis nešiltintas) (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 1,46$ , W/(m·K))                                                                                                                   | R <sub>1</sub>      |      |                   |                                   | 0,55     |
| 3. Hidroizoliacija                                                                                                                                                                                                              | R <sub>2</sub>      |      |                   |                                   | 0,00     |
| Tinkuojamų fasadų mineralinė vata                                                                                                                                                                                               | R <sub>3</sub>      | 0,15 | 0,034             | 0,036                             | 4,17     |
| 5. Apdaila                                                                                                                                                                                                                      | R <sub>4</sub>      | 0,01 | 1,00              | 1,00                              | 0,01     |
| 6. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                             | R <sub>se</sub>     |      |                   |                                   | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                                        | R <sub>se</sub>     |      |                   |                                   | 4,90     |
| Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                                         |                     |      |                   |                                   | 0,204    |
| šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje $U + \Delta U_f$ , W/m²K                                                                                                                                 |                     |      |                   |                                   | 0,219    |
| 0,219                                                                                                                                                                                                                           | < U = 0,22 W/m²K    |      |                   |                                   |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                                |                     |      |                   | Plienas, cinkuotas plienas, ketus |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                                     |                     |      |                   | 0,8                               |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                                          |                     |      |                   | 50                                |          |
| Af - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                                      |                     |      |                   | 0,0000196                         |          |
| nf - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas) |                     |      |                   | 4                                 |          |
| do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                                      |                     |      |                   | 0,15                              |          |
| R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))                                                                                                                                        |                     |      |                   | 4,17                              |          |
| Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))                                                                                                                                            |                     |      |                   | 4,90                              |          |
| $\Delta U_f1$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                |                     |      |                   | 0,0151                            |          |

Pamato (rūsio sienų požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas

| Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas                                  |                     |                  |                     |                        |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                | Sluoksnių žymėjimas | d, m             | $\lambda_D$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                            | $R_{si}$            |                  |                     |                        | 0,13     |
| 2. Esama pamato konstrukcija (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 1,46$ , W/(m·K)) | $R_1$               |                  |                     |                        | 0,55     |
| 3. Hidroizoliacija                                                                             | $R_2$               |                  |                     |                        | 0,00     |
| XPS                                                                                            | $R_3$               | 0,15             | 0,035               | 0,039                  | 3,85     |
| 5. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                            | $R_4$               |                  |                     |                        | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                       | $R_{se}$            |                  |                     |                        | 4,57     |
| Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                        |                     |                  |                     |                        | 0,219    |
| 0,219                                                                                          |                     | < U = 0,22 W/m²K |                     |                        |          |



Stogo šilumos perdavimo koeficientas:

| Stogo šilumos perdavimo koeficientas                                                                                                                                                                              |                                       |       |                     |                                  |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------|---------------------|----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                   | Sluoksnių žymėjimas                   | d, m  | $\lambda_D$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K           | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                               | $R_{si}$                              |       |                     |                                  | 0,10     |
| 2. Esama konstrukcija (gyvenamosios paskirties pastatų stogai iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ )                                                                             | $R_1$                                 |       |                     |                                  | 1,04     |
| EPS 80                                                                                                                                                                                                            | $R_2$                                 | 0,19  | 0,037               | 0,039                            | 4,87     |
| Pakietinta min.vata. Stogo                                                                                                                                                                                        | $R_3$                                 | 0,04  | 0,038               | 0,040                            | 1,00     |
| 5. Ruloninė danga 2 sl.                                                                                                                                                                                           | $R_4$                                 | 0,007 | 0,23                |                                  | 0,03     |
| 6. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                               | $R_5$                                 |       |                     |                                  | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                          | $R_{se}$                              |       |                     |                                  | 7,08     |
| šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                           |                                       |       |                     |                                  | 0,14     |
| šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje $U + \Delta U_f$ , W/m²K                                                                                                                   |                                       |       |                     |                                  | 0,148    |
| 0,148                                                                                                                                                                                                             | $\leq U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ |       |                     |                                  |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                  |                                       |       |                     | Plienai, cinkuoti plienai, ketus |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                       |                                       |       |                     | 0,8                              |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                            |                                       |       |                     | 50                               |          |
| $A_f$ - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                     |                                       |       |                     | 0,0000196                        |          |
| $n_f$ - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės viename kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 |                                       |       |                     | 3                                |          |
| $d_o$ - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                     |                                       |       |                     | 0,23                             |          |
| $R_1$ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)                                                                                                                        |                                       |       |                     | 5,87                             |          |
| $R_{th}$ - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)                                                                                                                          |                                       |       |                     | 7,08                             |          |
| $\Delta U_f$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                   |                                       |       |                     | 0,0070                           |          |

Pirmo aukšto įstiklinto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas:

| Pirmo aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas                                                                                                                                                     |                      |      |                     |                                   |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|---------------------|-----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                  | Sluoksnio žymėjimas  | d, m | $\lambda_D$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K            | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                              | $R_{si}$             |      |                     |                                   | 0,13     |
| 2. Teptinė hidroizoliacija                                                                                                                                                                                       | $R_1$                |      |                     |                                   | 0,00     |
| 3. Esama konstrukcija (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 2,5$ , W/(m·K))                                                                                                                           | $R_2$                |      |                     |                                   | 0,23     |
| Tinkuojamų fasadų mineralinė vata                                                                                                                                                                                | $R_3$                | 0,12 | 0,034               | 0,036                             | 3,33     |
| 5. Apdailos tinkas                                                                                                                                                                                               | $R_5$                | 0,01 | 1,00                | 1,00                              | 0,01     |
| 6. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                              | $R_6$                |      |                     |                                   | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                         | $R_{se}$             |      |                     |                                   | 3,74     |
| šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                          |                      |      |                     |                                   | 0,267    |
| šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje<br>$U + \Delta U_f$ , W/m²K                                                                                                               |                      |      |                     |                                   | 0,288    |
| 0,288                                                                                                                                                                                                            | $\leq U = 0,3$ W/m²K |      |                     |                                   |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                 |                      |      |                     | Plienas, cinkuotas plienas, ketus |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                      |                      |      |                     | 0,8                               |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                           |                      |      |                     | 50                                |          |
| $A_f$ - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                    |                      |      |                     | 0,0000196                         |          |
| $n_f$ - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 |                      |      |                     | 4                                 |          |
| $d_o$ - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                    |                      |      |                     | 0,12                              |          |
| $R_1$ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))                                                                                                                      |                      |      |                     | 3,33                              |          |
| $R_{th}$ - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))                                                                                                                        |                      |      |                     | 3,74                              |          |
| $\Delta U_f$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                  |                      |      |                     | 0,0208                            |          |

Viršutinio aukšto įstiklinto balkono stogo šilumos perdavimo koeficientas:

| Viršutinio balkono stogo šilumos perdavimo koeficientas                                                                                                                                                                            |                       |       |                     |                                   |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|---------------------|-----------------------------------|----------|
| Atitvaros dalis                                                                                                                                                                                                                    | Sluoksnių žymėjimas   | d, m  | $\lambda_d$ , W/m K | $\lambda_{ds}$ , W/m K            | R, m²K/W |
| 1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                                | $R_{si}$              |       |                     |                                   | 0,10     |
| 2. Esama g/b perdangos plokštė                                                                                                                                                                                                     | $R_1$                 | 0,22  |                     | 1,3                               | 0,17     |
| EPS 80                                                                                                                                                                                                                             | $R_2$                 | 0,10  | 0,037               | 0,039                             | 2,56     |
| Pakietinta min.vata. Stogo                                                                                                                                                                                                         | $R_3$                 | 0,04  | 0,038               | 0,040                             | 1,00     |
| 5. Ruloninė danga 2 sl.                                                                                                                                                                                                            | $R_4$                 | 0,007 | 0,23                |                                   | 0,03     |
| 6. Išorės paviršiaus šiluminė varža                                                                                                                                                                                                | $R_5$                 |       |                     |                                   | 0,04     |
| $\Sigma$                                                                                                                                                                                                                           | $R_{se}$              |       |                     |                                   | 3,90     |
| šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K                                                                                                                                                                                            |                       |       |                     |                                   | 0,26     |
| šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje $U + \Delta U_f$ , W/m²K                                                                                                                                    |                       |       |                     |                                   | 0,280    |
| 0,280                                                                                                                                                                                                                              | $\leq U = 0,30$ W/m²K |       |                     |                                   |          |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                                   |                       |       |                     | Plienai, cinkuotas plienas, ketus |          |
| $\alpha$ - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)                                                        |                       |       |                     | 0,8                               |          |
| $\lambda_f$ - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)                                                                                                             |                       |       |                     | 50                                |          |
| $A_f$ - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)                                                      |                       |       |                     | 0,0000196                         |          |
| $n_f$ - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas) |                       |       |                     | 5                                 |          |
| $d_o$ - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m                                                                                                                                                      |                       |       |                     | 0,14                              |          |
| $R_1$ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))                                                                                                                                        |                       |       |                     | 3,56                              |          |
| $R_{th}$ - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))                                                                                                                                          |                       |       |                     | 3,90                              |          |
| $\Delta U_f$ - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje                                                                                                                                    |                       |       |                     | 0,0234                            |          |

## 7 Konstrukcijų apsaugos priemonės

Metalo konstrukcijų aplinkos sąlygų klasė - C3.

## 8 Vėjo apkrovos skaičiavimas

Projektinė vėjo apkrova  $S_d$ , kPa apskaičiuojama:

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q$$

čia:  $q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis, kPa.

$c_e$  – pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

$c(z)$  – koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus.

$\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q = 1,3$ .

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$ , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 0,001 \cdot 1,25 / 2 \cdot 24,96^2 = 0,389 \text{ kPa}$$

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02. Nustatomas pagal Reglamento 18 punkto reikalavimus;

$\rho$  – oro tankis,  $\text{kg/m}^3$ . Imama  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ .

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04; \quad v_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s} \quad (8)$$

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

$c_{DIR}$  – krypties koeficientas. Paprastai  $c_{DIR} = 1,0$ ;

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

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

$c_{ALT} = 1,0$ .

1 lentelė

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

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

2 lentelė

**Vietovės tipai**

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

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

3 lentelė

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

| Aukštis virš žemės paviršiaus $z$ | Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
|-----------------------------------|-------------------------------------|

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 18    | iš 26 | 0     |

| m   | A    | B    | C    |
|-----|------|------|------|
| ≤5  | 0,75 | 0,5  | 0,4  |
| 10  | 1,0  | 0,65 | 0,4  |
| 20  | 1,25 | 0,85 | 0,55 |
| 40  | 1,5  | 1,1  | 0,8  |
| 60  | 1,7  | 1,3  | 1,0  |
| 80  | 1,85 | 1,45 | 1,15 |
| 100 | 2,0  | 1,6  | 1,25 |
| 150 | 2,25 | 1,9  | 1,55 |
| 200 | 2,45 | 2,1  | 1,8  |

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

Esant pastato aukščiui 38m koeficientas  $c(z) = 1.075$

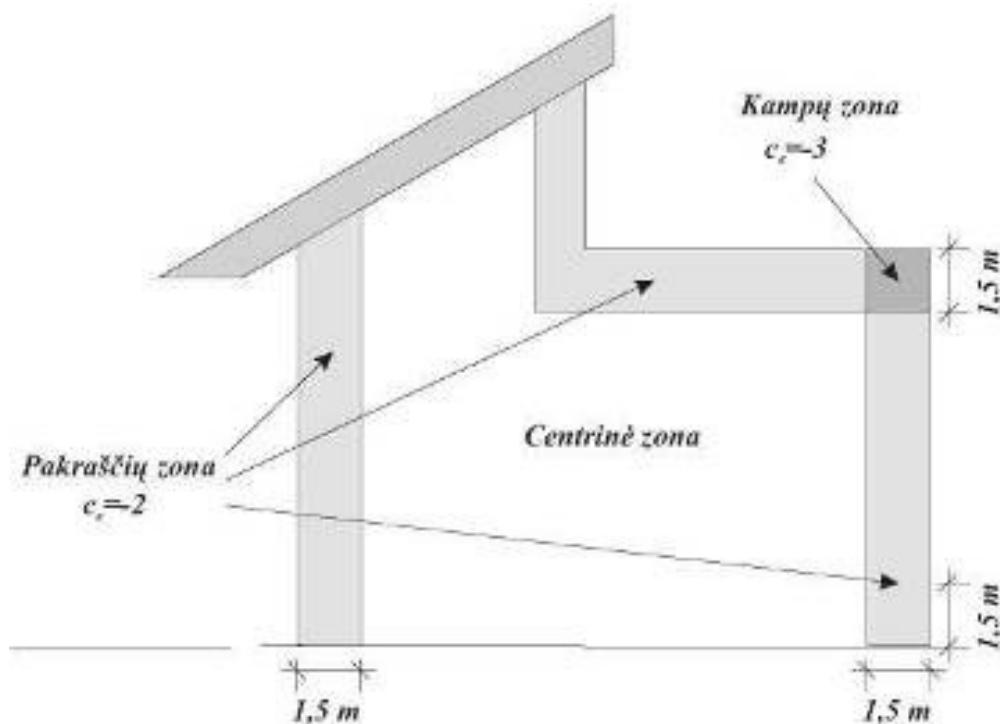
Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai nustatomi taip:

- sienų centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -0,8$ . Jei duomenys apie pastatą išsamiai įvertina vėjo poveikius, ši koeficiento reikšmė gali būti koreguojama pagal [7.5] duomenis;
- sienų pakraščių zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -2$  (žr. 1 pav.);
- sienų kampų zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -3$  (žr. 1 pav.).

$$S_{d1} = 0.389 \times 1.075 \times 0.8 \times 1.30 = 0.44 \text{ kPa}$$

$$S_{d2} = 0.389 \times 1.075 \times 2.0 \times 1.30 = 1.09 \text{ kPa}$$

$$S_{d3} = 0.389 \times 1.075 \times 3.0 \times 1.30 = 1.63 \text{ kPa}$$



1 pav. Pastato aerodinaminių koeficientų nustatymo schema.

Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 19    | iš 26 | 0     |

aerodinaminis koeficientas  $c_e = -2$ , o 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas  $c_e = -3$ .

## 9 Esamų ir naujai projektuojamų liftų bei naujai projektuojamo keltuvo apkrovų vertinimas.

**Esamo lifto** ir jo įrangos apkrovos:

Keliamoji galia 4 žm. / 320 kg.

Pagal analogiškos keliamosios galios sovietmečiu naudojamų liftų apkrovų duomenys apkrovos į šachtos dugną sudaro

$$P_5 \times 2 + P_6 \times 2 + P_7 = 30,0 \text{ kN} \times 2 + 11 \text{ kN} \times 2 + 14 \text{ kN} = 96 \text{ kN}$$

Lifto kelimo įranga sumontuota ant perdangos plokštės virš lifto šachtų ir perduoda apkrovas į plokštę. Demontavus esamų liftų įrangas perdangos plokštė nukraunama nuo lifto įrangos apkrovų.

**Projektuojamo lifto**, pritaikyto žmoniemis su negalia, ir jo įrangos duomenys (pagal gamintojo pateiktą užduotį).

Keliamoji galia 7 žm. / 525 kg.

Lifto įrangos apkrovos perduodamos į šachtos dugną.

Maksimali galima vertikali apkrova (smūgio metu) į lifto šachtos dugną.

$$P_1 + P_2 \times 2 + P_3 \times 2 + P_4 \times 2 = 35,5 \text{ kN} + 24,5 \text{ kN} \times 2 + 1,4 \text{ kN} \times 2 + 17,7 \text{ kN} \times 2 = 122,7 \text{ kN}$$

Horizontalios apkrovos nuo lifto bėgio į tvirtinimo prie šachtos sienų tašką.

$$\text{Įšilginė jėga } F_y = 1,26 \text{ kN} + 0,1 \text{ kN} = 1,36 \text{ kN}$$

$$\text{Skersinė jėga } F_x = 3,31 \text{ kN} + 0,03 \text{ kN} = 3,34 \text{ kN}$$

Montažinės bei liftų remonto metu apkrovos į perdangos plokštę.  $L_1 = L_2 = 10 \text{ kN}$ .

Liftai montuojami esamų liftų šachtose. Esamų liftų šachtų sienos silikatinių plytų mūro 380mm storio. Esama perdanga virš lifto šachtų patalpų monolitinio gelžbetonio. Virš esamų šachtos dugno plokščių (grindų) betonuojamos monolitinės armuotos plokštės 200 mm storio.

Liftų bėgiai tvirtinimo taške inkaruojami dviejais cheminiais inkarais R-KEMII+R-STUDS-10130-88FL (Rawlplug)

**Išvada: Įvertinus apkrovas nuo esamų ir nuo projektuojamų liftų, apkrovos nuo naujų projektuojamų liftų nesudaro didelės įtakos esamoms pastato konstrukcijoms: sienoms, perdangai. Naujai projektuojamų liftų apkrovas perima projektuojamos dugno plokštės.**

**Projektuojamo keltuvo** duomenys:

Keliamoji galia 400 kg.

Keltuvo tvirtinimo prie sienų taškai kas 1200mm.

Vertikali apkrova į dugno plokštę  $F_p = 8,0 \text{ kN}$

Dvi horizontalios apkrovos į tvirtinimo tašką  $F_{kx} = 1,0 \text{ kN}$ ,  $F_{ky} = 2,0 \text{ kN}$ .

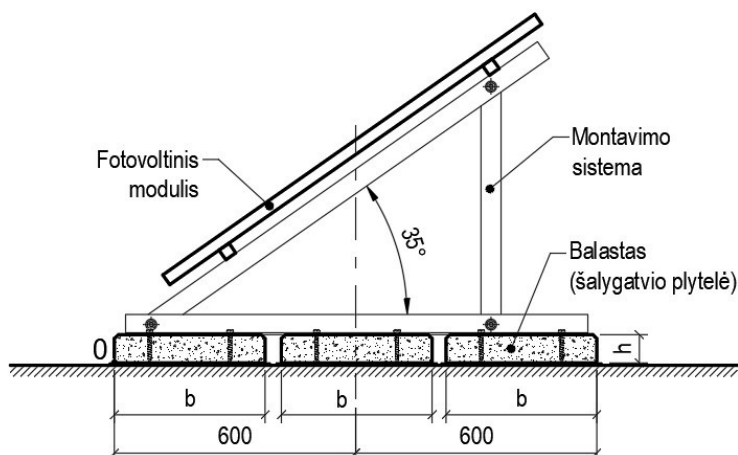
**Išvada: Įvertinus apkrovas nuo projektuojamo keltuvo, jos nesudaro didelės įtakos esamoms pastato konstrukcijoms: sienos stiprumui bei pastovumui.**

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 20    | iš 26 | 0     |

## 10 Denginio konstrukcijų apkrovų skaičiavimas, įvertinus papildomas apkrovas.

### Saulės elektrinės įrengimo principas

Modulius numatoma montuoti  $35^\circ$  laipsnių kampu (nuo horizonto) tvirtinant prie metalinių laikančiųjų konstrukcijų. Modulių montavimo kampas parinktas atlikus saulės elektrinės moduliaciją su sertifikuota programine įranga parenkant kampą taip, kad būtų pasiekta maksimali galima metinė elektros energijos gamyba. Konstrukcijos turi būti montuojamos be intervencijos į stogą su balastu. Laikančiosios konstrukcijos balastas turi būti sumontuojamas nepažeidžiant stogo dangos ir neužblokuojant lietaus vandens nutekėjimo latakų.



1.1 Pav. Fotovoltinio modulių montavimo schema.

### Apkrovos nuo saulės elektrinės

#### Savasis svoris

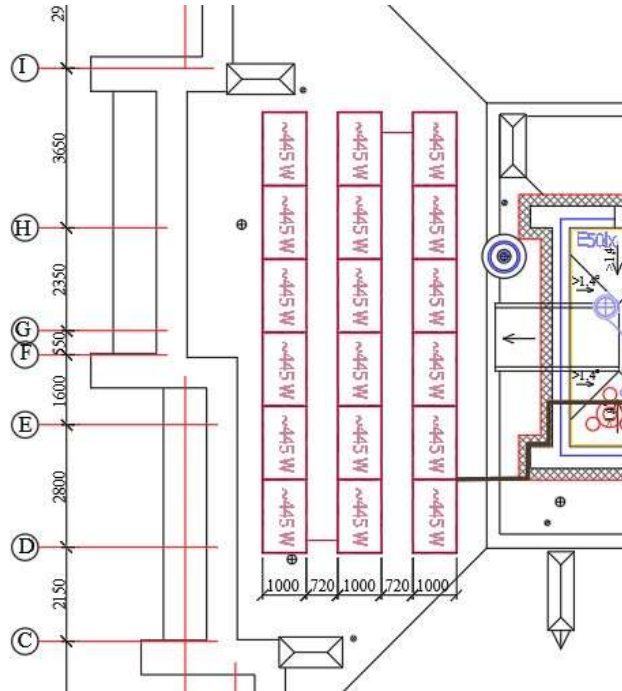
Modulių svoris  $G_m = 24,0\text{kg}$ , matmenys  $2,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 0,035\text{m}$ .

Montavimo sistemos svoris vienam modulių plotui =  $16,0\text{kg}$

Visą sistemą sudaro 18 vnt.  $445\text{ Wp}$  galios saulės moduliai, kurie išdėstyti kas  $2,0\text{m}$  3-mis eilėmis. Eilių žingsnis  $1,7\text{m}$ . Balastui naudojamos šaligatvio plytelės, pvz.  $375 \times 375 \times 70$ , vieneto svoris -  $24\text{ kg}$ .

Montavimo sistemos rėmai pritvirtinti prie 3-jų balasto plokščių išdėstomi kas  $2,0\text{m}$  (modulio ilgis). Vienam moduliui tenka 3 plytelės.

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 21    | iš 26 | 0     |



1.2 Pav. Modulių išdėstymo schema

### Vėjo apkrovos poveikio skaičiavimas.

Pagal [2] lentelę 1.1 vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė  $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$

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

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

čia:

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

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

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

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

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

$$q_{ref} = \rho / 2 \times v_{ref}^2 = 1,25 / 2 \times 24,96^2 = 389,38 \text{ Pa} = 0,389 \text{ kPa}$$

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis (m/s);

$\rho$  – oro tankis ( $\text{kg/m}^3$ ). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietai jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ ;

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

$$w_{me} = q_{ref} \times c(z) \times c_e$$

čia:  $q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis (Pa);

$c_e$  – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas. Aerodinaminiai koeficientai priimami pagal [1] 4 priedo 1 lentelės schemas Nr.11 variantą IV. Priimama  $c_{e,1} = +1,4$ ;  $c_{e,2} = +0,4$

$c(z)$  – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus. Koeficiento  $c(z)$  vertė, įvertinanti vietovės tipą ir pastato aukštį  $H = 36,4 \text{ m}$ , nustatoma iš [2] 1.3 ir 1.4 lentelėse nurodytų duomenų:

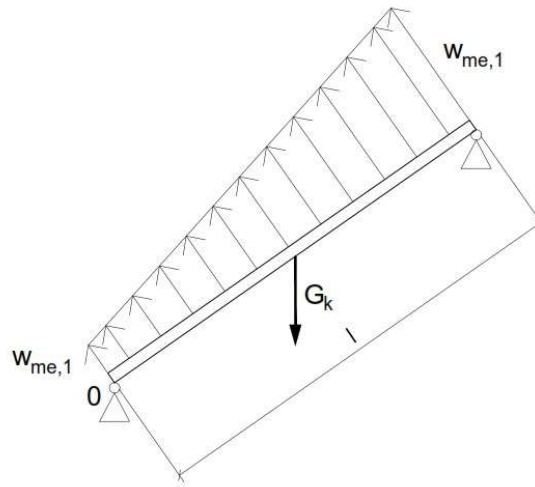
$$c(z) = 0,85 + (1,10 - 0,85) \times (36,4 - 20) / (40 - 20) = 1,055$$

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 22    | iš 26 | 0     |



$$w_{me,1} = 0,389 \text{ kPa} \times 1,055 \times 1,4 = 0,575 \text{ kPa}$$

$$w_{me,2} = 0,389 \text{ kPa} \times 1,055 \times 0,4 = 0,164 \text{ kPa}$$



1.2 Pav. Skaičiuojamoji schema

Vieno modulio verčiantis lenkimo momentas nuo vėjo apkrovos poveikio O taško atžvilgiu.

$$M_w = L \times l^2 \times (w_{me,2} + 2 \times w_{me,1}) / 6 = 2,0\text{m} \times (1,00\text{m})^2 \times (0,164\text{kPa} + 2 \times 0,575\text{kPa}) / 6 = 0,438 \text{ kN} \times \text{m}$$

Stabilizuojantis lenkimo momentas nuo nuosavojo svorio ir balasto O taško atžvilgiu.

$$G_k = 0,24 \text{ kN} + 0,24 \text{ kN} \times 3 + 0,16 \text{ kN} = 1,12 \text{ kN}$$

$$M_G = 1,12 \text{ kN} \times \cos 35^\circ \times 0,60\text{m} = 0,551 \text{ kN} \times \text{m}$$

Pastovumo sąlyga

$$M_w / M_G = 0,438 / 0,551 = 0,795 < 1,0$$

**Išvada: balasto svorio pakanka stabilumui užtikrinti.**

#### Papildomos apkrovos nuo modernizavimo.

Sumontuotų fotovoltinių elementų aukštis yra  $\sin 35^\circ \times 1,0\text{m} + 0,15\text{m} = 0,72\text{m}$ . Sniego pusnių susidarymas vertinamas kai barjero aukštis pagal [1] 2 priedo 1 lentelės 10 apkrovimo schemą  $h > s_k / 2 = 1,6 / 2 = 0,8\text{m}$ . Priimamas koeficientas  $\mu = 1,0$ .

| Esamo stogo apkrova kN/m² |                                                                         |                               |                                                                               |                                                       |                            |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Eil. nr.                  | Nuolatinė apkrova                                                       | Charakteristinė apkrova kN/m² | Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas $\gamma$<br>([1] 13 priedo 3 lentelė) | Apkrovų koeficientas KFI<br>([1] 13 priedo 4 lentelė) | Skaičiuotinė apkrova kN/m² |
| 6                         | Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai)<br>([1] 11 priedo 12 lentelė) | 0,14                          | 1,35                                                                          | 1                                                     | 0,19                       |
|                           | $\gamma = 14 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,01 \text{ m}$                       |                               |                                                                               |                                                       |                            |
| 7                         | Esamos apšiltinimo aktyto betono balastinės plokštės                    | 1,82                          | 1,35                                                                          | 1                                                     | 2,46                       |
|                           | $\gamma = 7 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,26 \text{ m}$                        |                               |                                                                               |                                                       |                            |
| 8                         | Gelžbetoninė denginio plokštė ПК                                        | 3,44                          | 1,35                                                                          | 1                                                     | 4,65                       |

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 23    | iš 26 | 0     |

|    |                                                |                      |                                |                        |     |                                |
|----|------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|-----|--------------------------------|
|    | $\gamma = 15,64 \text{ kN/m}^3$                | $t = 0,22 \text{ m}$ |                                |                        |     |                                |
|    | Kintamoji apkrova                              |                      | $\text{kN/m}^2$                | $\gamma \times \psi_0$ | KFI | $\text{kN/m}^2$                |
| 9  | Sniego apkrova<br>([1] 1 priedo 1 lentelė)     |                      | 1,6                            | 1,3                    | 1   | 2,08                           |
|    | $q = 1,6 \text{ kN/m}^2$                       |                      |                                |                        |     |                                |
| 10 | Stogo naudojimo apkrova<br>([1] 10.10 lentelė) |                      | 0,4                            | 0,91                   | 1   | 0,364                          |
|    | $q = 0,4 \text{ kN/m}^2$                       |                      |                                |                        |     |                                |
|    |                                                |                      | $\Sigma = 7,40 \text{ kN/m}^2$ |                        |     | $\Sigma = 9,74 \text{ kN/m}^2$ |

| Stogo apkrova kN/m² po modernizavimo |                                                                         |             |                               |                                                                        |                                                       |                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Eil. nr.                             | Nuolatinė apkrova                                                       |             | Charakteristinė apkrova kN/m² | Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ<br>([1] 13 priedo 3 lentelė) | Apkrovų koeficientas KFI<br>([1] 13 priedo 4 lentelė) | Skaičiuotinė apkrova kN/m² |
| 1                                    | Modulio svoris<br>([2])                                                 |             | 0,07                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 0,09                       |
|                                      | m = 24,0 kg                                                             | A = 3,40 m² |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 2                                    | Balasato svoris moduliams<br>([2])                                      |             | 0,25                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 0,34                       |
|                                      | m = 88,0 kg                                                             | A = 3,40 m² |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 3                                    | Bituminė stogo danga (2 sluoksniai)<br>([1] 11 priedo 12 lentelė)       |             | 0,14                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 0,19                       |
|                                      | γ = 14 kN/m³                                                            | t = 0,01 m  |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 4                                    | Mineralinės vatos plokštė<br>([1] 11 priedo 5 lentelė)                  |             | 0,06                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 0,09                       |
|                                      | γ = 1,60 kN/m³                                                          | t = 0,04 m  |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 5                                    | Polistireninis putplastis EPS100<br>([1] 11 priedo 5 lentelė)           |             | 0,04                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 0,06                       |
|                                      | γ = 0,22 kN/m³                                                          | t = 0,20 m  |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 6                                    | Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai)<br>([1] 11 priedo 12 lentelė) |             | 0,14                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 0,19                       |
|                                      | γ = 14 kN/m³                                                            | t = 0,01 m  |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 7                                    | Esamos apšiltinimo akyto betono balastinės plokštės                     |             | 1,82                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 2,46                       |
|                                      | γ = 7 kN/m³                                                             | t = 0,26 m  |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 8                                    | Gelžbetoninė denginio plokštė<br>ПК                                     |             | 3,44                          | 1,35                                                                   | 1                                                     | 4,65                       |
|                                      | γ = 16 kN/m³                                                            | t = 0,22 m  |                               |                                                                        |                                                       |                            |
|                                      | Kintamoji apkrova                                                       |             | kN/m²                         | γ × ψ₀                                                                 | KFI                                                   | kN/m²                      |
| 9                                    | Sniego apkrova<br>([1] 1 priedo 1 lentelė)                              |             | 1,6                           | 1,3                                                                    | 1                                                     | 2,08                       |
|                                      | q = 1,6 kN/m²                                                           |             |                               |                                                                        |                                                       |                            |
| 10                                   | Stogo naudojimo apkrova<br>([1] 10.10 lentelė)                          |             | 0,4                           | 0,91                                                                   | 1                                                     | 0,364                      |
|                                      | q = 0,4 kN/m²                                                           |             |                               |                                                                        |                                                       |                            |
|                                      |                                                                         |             | Σ = 7,97 kN/m²                |                                                                        |                                                       | Σ = 10,51 kN/m²            |

Apkrovų palyginimas:  
Modernizuotas stogas

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 24    | iš 26 | 0     |

$((10,51 \text{ kPa} - 0,09 \text{ kPa} - 0,34 \text{ kPa}) / 9,74 \text{ kPa} - 1) \times 100 = 3,49 \% \text{ padidėjimas}$

Modernizuotas stogas su fotovoltiniais elementais

$(10,51 \text{ kPa} / 9,74 \text{ kPa} - 1) \times 100 = 7,91 \% \text{ padidėjimas}$

Denginio plokštės yra  $600 \text{ kg/m}^2$  ( $6,00 \text{ kN/m}^2$ ) laikomosios galios (skaičiuojamoji apkrova be plokštės nuosavojo svorio).

Apkrovos skaičiuotinė reikšmė po modernizacijos su fotovoltiniais elementais ir balastu į plokštės be plokščių nuosavojo svorio sudaro  $10,51 \text{ kN/m}^2 - 4,65 \text{ kN/m}^2 = 5,86 \text{ kN/m}^2$ . Tai yra mažiau nei plokštės laikomoji galia  $6,0 \text{ kN/m}^2$ .

#### **Išvados:**

**Po pastato modernizacijos papildomai susidariusios apkrovos neturės neigiamos įtakos ir poveikio pastato stogo perdangos plokščių pastovumui ir stiprumui, bei nesukels laikančių konstrukcijų deformacijų, nes papildomai apkrovos į pastato denginį padidėja nuo 3,49 % iki 7,91 % nuo esamų veikiančių apkrovų.**

### **11 Projektinių sprendinių atitikti privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams:**

Statybos darbų metu bus laikomasi Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“: apsauginės priemonės (aptvėrimais, laikiniais stogeliais) bus įrengtos žmonių judėjimo/buvimo vietose, kad užtikrinti jų saugumą. Statinys remontuojamas taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogimo ir pan.) rizikos. Atnaujinant statinį, jame sudaromos normalios patalpų eksploatavimo sąlygos - užtikrinamas optimalus temperatūrinis ir drėgmės režimas, geriamos kokybės vandens tiekimas, nuotekų šalinimas, patalpų šildymas, natūralus vėdinimas, natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Pastato atnaujinimo metu naudojami statybos produktai yra nelaidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.

Trečiųjų asmenų pagrįstų interesų apsauga įvertinta dviem aspektais:

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

Atlikus pastato atnaujinimo (modernizavimo) darbus, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos nepablogės, palyginus su sąlygomis, kurias jie turėjo iki statybos pradžios. Pastato, inžinerinių sistemų statyba (tiesimas) pastato viduje nepablogins trečiųjų asmenų statinių esamos techninės būklės ir nesudarys prielaidų atsirasti veiksniams, galintiems vėliau (juos naudojant)

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 25    | iš 26 | 0     |

pabloginti tų statinių techninę būklę. Nesuvaržoma galimybė tretiesiems asmenims patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves, naudotis inžineriniais tinklais. Nesumažėja insoliacijos dydžiai. Sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų gaisrinės saugos priemonių ir sistemų bei išsaugo jų funkcines savybes. Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų pagal SĮ str. 4, p.4.

## **12 Kiti darbai.**

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

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

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

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

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-AR | 26    | iš 26 | 0     |

### Techninių specifikacijų turinys

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. TS 01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....                             | 2  |
| 2. TS 02 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ..... | 3  |
| 3. TS 03 COKOLIO ŠILTINIMAS.....                                 | 10 |
| 4. TS 04 SIENŲ ŠILTINIMO BALKONŲ VIDUJE DARBAI.....              | 18 |
| 5. TS 05 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.....                       | 19 |
| 6. TS 06 MŪRO DARBAI.....                                        | 20 |
| 7. TS 07 BETONAVIMO DARBAI.....                                  | 24 |
| 8. TS 08 BETONO PLOKŠČIŲ IR DANGŲ REMONTAS.....                  | 31 |
| 9. TS 09 STOGO ŠILTINIMO DARBAI.....                             | 32 |
| 10. TS 10 STATYBINĖ IZOLIACIJA.....                              | 39 |
| 11. TS 11 METALO GAMINIAI.....                                   | 42 |
| 12. TS 12 SUIRUSIŲ MŪRO PAVIRŠIŲ SUTVARKYMAS.....                | 45 |
| 13. TS 13 LIFTO ĮRENGIMO DARBAI.....                             | 45 |
| 14. TS 14 STATINIO SANDARUMO REIKALAVIMAI.....                   | 45 |
| 15. TS 15 GAISRINĖS GEBOS REIKALAVIMAI.....                      | 46 |

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ         | LAIDA |
|-----------------------|-------|--------------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 1     | iš <b>46</b> | 0     |

## STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BENDRASIS TECHINIŲ SPECIFIKACIJŲ SĄRAŠAS

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

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

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

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

### Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Statinio statybos rangovu gali būti Lietuvos Respublikoje įregistruota įmonė, kurios įstatuose numatyta statyba kaip veiklos rūšis, fizinis asmuo, Vyriausybės nustatyta tvarka įsigijęs statybos darbų patentą arba užsienio statybos įmonė, turinti savo šalies institucijų išduotus Lietuvos Respublikos tarptautinių sutarčių įteisintus atestavimo dokumentus.

### Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

Eiti ypatingųjų statinių statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas turi teisę tik atestuoti statybos inžinieriai. Būtinai šie pagrindinių vadovų kvalifikacijos atestatai:

- ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo;
- ypatingojo projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo;
- ypatingojo statinio statybos vadovo;
- ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo;
- ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovo;
- ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo.
- **Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams subrangovams ir specialistams: privalomas kvalifikacijos dokumentas, suteikiantis teisę dirbti nekilnojamojo kultūros paveldo teritorijoje.**

## 1. TS 01 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

### Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms.

1. Darbus gali vykdyti atestuotos statybinės firmos ir apmokyti specialistai.
2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Darbų priežiūrą vykdo statytojo paskirtas statinio statybos techninės priežiūros vadovas.
4. Rangos konkurso pasiūlymui turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, nei buvo numatyta techniniame darbo projekte ir rangos konkurso pasiūlyme. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo sutikimas.

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 2     | iš 46 | 0     |

5. Visos atvežamos į statybos aikštelę medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra importinėms medžiagoms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms medžiagoms įmonės paruošti standartai.

6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

7. Bet kurio statybos darbų etapo vykdomi darbai turi būti atlikti iki galo, renovuota pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Atlikus atnaujinimo (modernizavimo) darbus neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės. Jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokiaje buvo iki darbų pradžios.

Visų statybinių medžiagų kiekius, reikalingus atlikti daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbus, rangovas (rangovai) ruošdamas rangos darbų pasiūlymą konkursui turi apsilankyti objekte ir pasitikslinti darbų kiekius.

8. Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo sąrašas:

- 1) pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- 2) konstrukcijų atrėmimo ir įtvirtinimo patikrinimas, liftų šachtų montavimas;
- 3) pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
- 4) kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
- 5) perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- 6) metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- 7) langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;
- 8) stogų ritinių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;
- 9) privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas.

9. Laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- Smeigių rovimo bandymas. Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos  $F$  (kN) bandymo protokolus.
- Dujotiekio montavimas ir išbandymas. Naujai sumontuotas dujotiekis patikrinamas stiprumo ir sandarumo bandymu, kuriam naudojamos inertinės dujos arba sausas švarus oras. Prieš bandymą vamzdynų vidus išvalomas prapučiant juos azotu arba sausu oru. Prieš bandymą dujotiekis išlaikomas 2 valandas su bandomuoju slėgiu. Dujotiekio vamzdynas stiprumui bandomas 3,5 Bar bandomuoju slėgiu ne trumpiau kaip 2 valandas. Slėgio sumažėjimas neleidžiamas. Kadangi sumontuoto dujotiekio  $V \leq 80$  m<sup>3</sup>, o apskaičiuotas bandymo laikotarpis yra trumpesnis nei 15 minučių, atliekamas 15 minučių bandymas stiprumo bandymo slėgiu; Leidžiamas slėgio sumažėjimas 3 mBar. Tą patį slėgio matavimo prietaisą reikia naudoti per visą bandymo periodą, jo tikslumo klasė turi būti ne mažesnė nei 1. Prietaiso diapazonas turi siekti 0–1,5 bandymo slėgio, reikalaujama padalos vertė – 0,1 mbar. Bandymų metu slėgio matavimo prietaisai turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų viduriniame skalės trečdalyje. Matavimo prietaisas turi atitikti taikomus standartus arba specifikacijas, turėti galiojantį sertifikatą arba kalibravimo sertifikatą. Bandymų rezultatai įforminami statybos techniniame pase nustatytu aktu. Dujotiekio stiprumo ir sandarumo bandymus privalo atlikti dujotiekis statanti įmonė dalyvaujant dujotiekio statybos techniniam prižiūrėtojui.

## 2. TS 02 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ

### Bendroji dalis

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

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 3     | iš 46 | 0     |

•0 sienos prateka ir persąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpos keliamų sanitarinių-higieninių reikalavimų;

•1 esama sienos Šiluminė varža netenkina patalpoms keliamų šiluminių - techninių reikalavimų;

•2 kai pastato sienos statomos iš konstrukcinių medžiagų, negalinčių užtikrinti normų reikalaujamą sienų Šiluminę varžą.

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

•3 kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;

•4 visi horizontalūs paviršiai: parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.

•5 Apšiltinant pastato sienas papildomo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ Šilumos izoliacinio sluoksnio storis paskaičiuojamas pagal ekonomiškai naudingiausio atitvarų šiltinančio sluoksnio storio skaičiavimo metodiką (STR 2.01.02:2016)

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

## **VĖDINAMO FASADO ĮRENGIMAS**

### **Sistemos montavimas :**

•Prieš pradėdant šiltinti fasadą, jis yra apdorojamas antifungicidais ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Ištrupėję siūlės užtaisomos, stipriai pažeistos plytos pakeičiamos naujomis.

•Sistemos montavimas pradėdamas nuo matavimo ant fasado sienos. Nuo statybinių pastolių sumontuotų apie pastatą, matavimo darbus reikia atlikti kiekvienoje pastato darbo zonoje, pažymint kontrolinius taškus.

•Fasado matavimo darbus būtina atlikti lazerinio ar didelio gulsčiuoko pagalba. Tvirtinimo kronšteinų žymėjimo taškų matavimo tikslumas turi būti atliekamas griežtai pagal projekcinę dokumentaciją. Padaryti žymėjimo netikslumai, neišvengiamai pakenks sistemos parametrus. Žymėjimo tikslumas turi būti kontroliuojamas nuolat.

•Prieš pradėdant žymėjimo darbus būtina sutikrinti fasado geometrinius matmenis su matmenimis esančiais projektiniuose brėžiniuose, taip pat turi būti patikrintas matmenų pririšimas prie fasadinių elementų. Žymėjimas atliekamas nenuplaunamais dažais ant sienos paviršiaus, optinių įrenginių pagalba.

•Prieš montuojant sistemą, būtina atlikti keletą papildomų darbų. Brigada, kuri vykdys vėdinamo fasado įrengimo montavimo darbus, turi atlikti fasado geometrinius matavimus netgi tuo atveju, jeigu yra paruoštas techninis darbo projektas. Šis darbas padeda išvengti projektinių netikslumų.

•Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti smeigių rovimo bandymą.

•Tikrinant fasadą, išaiškinami maksimalūs netikslumai, jie reikalingi tam, kad nustatyti ilgiausių ir trumpiausių kronšteinų montavimo vietą.

•Neatlikus šių papildomų darbų, galimi sumontuotos fasado sistemos netikslumai (nelygumai), kurie aiškiai būtų matomi plika akimi.

•Tvirtinimo kronšteinų montavimo vieta turi būti pažymėta tiksliai pagal projektą, kad ventiliuojamo fasado sistema būtų sumontuota laikantis tikslios montavimo technologijos ir medžiagų išeiga sutaptų su paruošta objekto statybinių medžiagų suvartojimo kiekio specifikacija.

### **Kronšteinų montavimas :**

•Nustatyti kraštinį viršutinį kronšteino montavimo tašką, naudojant ruletę ir gulsčiuoką.

•Naudojant lazerinį nivelyrą arba hidromatuoklį ir ruletę, nustatyti kitą viršutinį tašką ant fasado sienos paviršiaus.

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 4     | iš 46 | 0     |



- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose viršutiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Atsižvelgiant į ventiliuojamo fasado technologiją, pagal šią virvelę, tvirtinami kiti kronšteina, 600 mm žingsniu.
- Naudojant svarelį, ruletę ir lazerinį nivelyrą (arba hidromatuoklį), nustatomi kraštiniai apatiniai kronšteinų montavimo taškai.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose apatiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Naudojant gulsčiuką, ruletę ir svarelį, pažymėti vietas, kur bus montuojam kronšteina tarp kraštinių viršutinių ir apatinių kronšteinų eilių, vadovaujantis montavimo schema.
- Sumontuoti kronšteinus pagal pažymėtus taškus ir įtemptas virveles.

Fasado žymėjimo schema:

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

#### **Laikančiųjų elementų montavimas :**

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

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

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

#### **Apšiltinimo medžiagos montavimas :**

• Fasado apšiltinimo tipas ir storis nustatomas ir apskaičiuojamas techninio darbo projekto rengimo metu. Apšiltinimo medžiagos montavimas atliekamas tik po tvirtinimo kronšteinų sumontavimo. Ventiliuojamo fasado sistemos technologija leidžia apšiltinimo medžiagą sumontuoti tiksliai pagal fasado metalo konstrukcijų matmenis. Apšiltinimo medžiagos lapus būtina sumontuoti taip, kad tarp jų neliktų tarpų. Atsiradę tarpai turi būti ne didesni, kaip 3 mm, leidžiama užtaisyti tokius tarpus ta pačia medžiaga.

• Montuojant apšiltinimo medžiagą, ji fiksuojama, po to tvirtinama specialiomis plastikinėmis smeigėmis, kurios neturi metalinių dalių, taip išvengiant šalčio tiltų. Pagrindiniai parametrai: smeigė turi būti šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K, lėkštelės skersmuo-ne mažiau 90mm, laikymo galia-0.2 kN. Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių-lėkštelė turi būti atskirai nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir dėka specialių dantukų ji užfiksuojama automatiškai. Taip išvengiama vatos paviršiuje „antklodės“ efekto, kai kitokio tipo smeigės įkalama skirtingu gyliu-speciali smeigės strypo abkėravimo dalis sukurta taip, kad įkaltumėme tiek, kiek yra numatyta. Draudžiama naudoti polistirolui skirtas smeiges.

• Apšiltinimo medžiagos tvirtinimo pagrindas yra plastikinės tvirtinimo smeigės lėkštelės formos su įkišamuoju ankeriu. Tvirtinant apšiltinimo medžiagą, sienoje išgręžiama skylė ankeriui.

• Apšiltinimo medžiagos montavimas ant sienos, kuri sumūryta iš skylėtų plytų ar blokelių, skylės smeigių tvirtinimui turi būti išgręžtos el. gręžtuvu be kalimo funkcijos. Smeigių montavimui smūginiu metodu draudžiama naudoti.

• Skylės gylis turi būti didesnis 15 - 20 mm, nei reikalaujama.

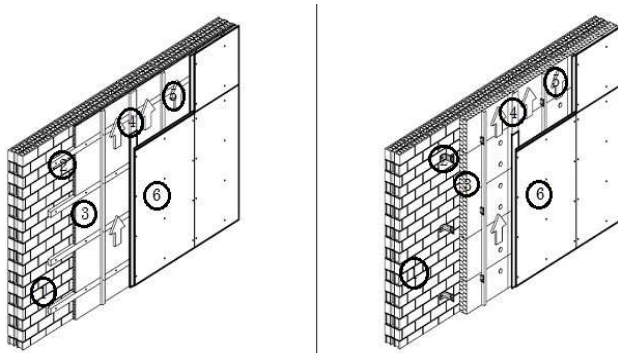
• Smeigių kiekis turi būti ne mažiau, kaip 5 vnt./m<sup>2</sup>.

• Apšiltinimo medžiagos tvirtinimas turi būti pridėtas statinio statybos techninės priežiūros vadovui. Surašomas paslėptų darbų aktas.

#### **• Vertikalaus karkaso montavimas :**

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

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 5     | iš 46 | 0     |



- |    |                                                                           |                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1) | Laikančioji konstrukcija;                                                 | Laikančioji konstrukcija;    |
| 2) | Horizontalus profilis;                                                    | Distanciniai kronšteinaai;   |
| 3) | Termoizoliacinė medžiaga, tvirtinama tarp profilių; tvirtinama smeigėmis; | Termoizoliacinė medžiaga     |
| 4) | Vertikalus profilis – $\Omega$ (omega); profiliai;                        | Vertikalus profilis – T ir L |
| 5) | Vėdinamas oro tarpas;                                                     | Vėdinamas oro tarpas;        |
| 6) | Išorės apdailos medžiaga.                                                 | Išorės apdailos medžiaga.    |

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

#### Vėdinamo fasado apačios užbaigimas :

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

#### Angokraščių montavimas :

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

#### Kokybės kontrolė ir atliktų darbų priėmimo taisyklės :

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

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

Prie galutinio priėmimo akto turi būti pridėti;

- projektinė dokumentacija;
- naudotų medžiagų sertifikatai;

|                                          |       |       |       |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO<br>AZP-024-308-TDP-SK-TS | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|                                          | 6     | iš 46 | 0     |

- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas.

### Reikalavimai vėdinamo fasado aliuminio profilių karkaso įrengimui:

- Karkasas planuojamas atsižvelgiant į apdailos gamintojo reikalavimus apdailai tvirtinti;
- Aliuminio profilio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją;
- Aliuminio profilio karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą. Brėžiniuose turi būti matomi visi paslankūs ir fiksuoti tvirtinimo taškai. Brėžiniai turi būti pateikti kiekvienai pastato plokštumai, brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
- Aliuminio profilio karkasui tvirtinti prie mūro naudojami specializuoti tvirtinimo elementai - mūrvinės, skirtos specialiai ventiliuojamo fasado konstrukcijų tvirtinimui. Deklaruojamos tvirtinimo elementų savybės turi būti pagrįstos pagal EU galiojančias standartizavimo normas. Esant abejonėms arba ypatingos paskirties statiniuose aktualias mūrvinių vertes tikrina mūrvinių gamintojo įgaliotas atstovas su specializuota įranga o tikrinimu rezultatai protokoluojami;
- kreipiančiųjų profilių ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigręžiai. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines;
- Aliuminio karkaso dalys turi būti pagamintos iš lydinio EN AW 6063, terminis apdirbimas profiliams T6 arba T66, konsolėms - T5. turi atitikti Europoje galiojančius darnuosius standartus ir turi turėti tą patvirtinančią CE ženklavinimą;
- visi cinkuoti profiliai ir konsolės turi būti pagaminti ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos, ventiliuojamas oro tarpas turi būti nuo 20 iki 60 mm pločio, turi būti uždengtas perforuotu profiliu, perforavimo tankis ne mažiau kaip 45%;
- šiltinimo sluoksnis įrengiamas projekte numatyto storio pagal šiltinimo medžiagos gamintojo nurodymus;
- apdailos tvirtinimo detales nurodo apdailinės plokštės tiekėjas

### Išorinių sienų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo skaičiavimai:

Mechaniniam sistemų tvirtinimui, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės tik su metalinėmis vinimis.

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_{vent}$  (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulų, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} \quad (1)$$

arba

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}; \quad (2)$$

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

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

$N_{tv}$  vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas;

$n_{vent}$  – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

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

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 7     | iš 46 | 0     |

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_{vent}$  (kPa) turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$  (kPa):

$$R_{vent} \geq s_{ds}; \quad (3)$$

Projekcinė vėjo apkrova  $s_{ds}$ , kPa apskaičiuojama:

$$s_{ds} = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q$$

čia:  $q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis, kPa.

$c_e$  – pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

$c(z)$  – koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus.

$\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q = 1,3$ .

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$ , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 0,001 \cdot 1,25 / 2 \cdot 24,96^2 = 0,389 \text{ kPa}$$

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02. Nustatomas pagal Reglamento 18 punkto reikalavimus;

$\rho$  – oro tankis,  $\text{kg/m}^3$ . Imama  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ .

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

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

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

$c_{DIR}$  – krypties koeficientas. Paprastai  $c_{DIR} = 1,0$ ;

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

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

$c_{ALT} = 1,0$ .

1 lentelė

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

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

2 lentelė

**Vietovės tipai**

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

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

3 lentelė

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

| Aukštis virš žemės paviršiaus $z$ , | Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
|-------------------------------------|-------------------------------------|

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 8     | iš 46 | 0     |

| m   | A    | B    | C    |
|-----|------|------|------|
| ≤5  | 0,75 | 0,5  | 0,4  |
| 10  | 1,0  | 0,65 | 0,4  |
| 20  | 1,25 | 0,85 | 0,55 |
| 40  | 1,5  | 1,1  | 0,8  |
| 60  | 1,7  | 1,3  | 1,0  |
| 80  | 1,85 | 1,45 | 1,15 |
| 100 | 2,0  | 1,6  | 1,25 |
| 150 | 2,25 | 1,9  | 1,55 |
| 200 | 2,45 | 2,1  | 1,8  |

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

Esant pastato aukščiui iki 38 m koeficientas  $c(z) = 1,075$

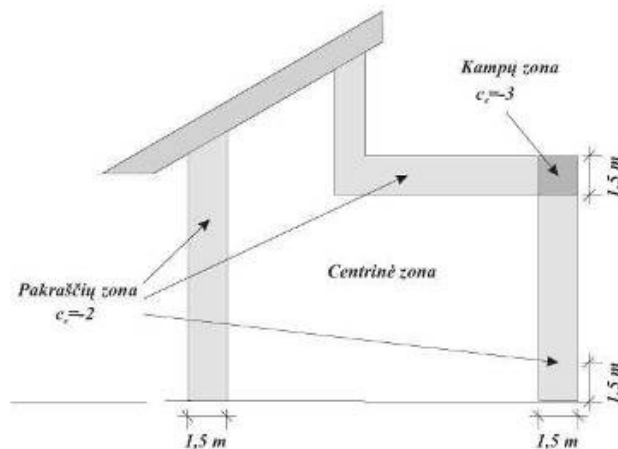
Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai nustatomi taip:

- sienų centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -0,8$ . Jei duomenys apie pastatą išsamiai įvertina vėjo poveikius, ši koeficiento reikšmė gali būti koreguojama pagal [7.5] duomenis;
- sienų pakraščių zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -2$  (žr. 1 pav.);
- sienų kampų zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -3$  (žr. 1 pav.).

$$s_{ds1} = 0.389 \times 1.075 \times 0.8 \times 1.30 = 0.43 \text{ kPa}$$

$$s_{ds2} = 0.389 \times 1.075 \times 2.0 \times 1.30 = 1.09 \text{ kPa}$$

$$s_{ds3} = 0.389 \times 1.075 \times 3.0 \times 1.30 = 1.63 \text{ kPa}$$



1 pav. Pastato aerodinaminių koeficientų nustatymo schema.

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

| DOKUMENTO ŽYMUO<br>AZP-024-308-TDP-SK-TS | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                                          | 9     | iš 46 | 0     |

### 3. TS 03 COKOLIO ŠILTINIMAS

#### Bendrieji reikalavimai:

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

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

- Prieš atliekant cokolių ir rūšio sienų šiltinimą būtina sutvarkyti jų hidroizoliaciją;
- Nuogrindos turi būti įrengiamos prie cokolio aplink visą pastatą;
- Kiekvienu atveju vykdamas darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
- Pasirinktas šiltinimo būdas/ sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus;
- Cokolio atsparumas smūgiams privalo būti I kategorijos.
- mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

#### - Darbų vykdymas:

##### Paruošiamieji darbai.

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

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

Laikančiajame sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles sandarinimo putomis, kad nesiskverbtų šaltas oras ir drėgmė.

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

#### - Hidroizoliacijos įrengimo darbai.

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

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

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

Techniniai duomenys:

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Pagrindas            | Poliuretanai                         |
| Konsistencija        | Stabilios putos                      |
| Spalva               | Oranžinė                             |
| Plėvelės susidarymas | Apie 8 minutes                       |
| Porėtumas            | Apie 80% uždarų porų                 |
| Kietėjimo greitis    | Apie 60 min. – 30 mm klįjų sluoksnis |

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 10    | iš 46 | 0     |

|                                    |                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Duklės nekimba                     | Apie 20 min..                                          |
| Pilnai tinkamas apkrauti           | Maždaug po 12 valandų – 30 mm klijų sluoksniu          |
| Laidumas šilumai (DIN EN 52612)    | 0,036 mW/mk                                            |
| Tankis                             | 24 kg/m <sup>3</sup>                                   |
| Atsparumas temperatūrai            | -40°C iki +100°C                                       |
| Kirpimo tvirtumas (DIN EN 12090)   | 0,12 N/mm <sup>2</sup>                                 |
| Atsparumas tempimui                | 0,6 N/mm <sup>2</sup>                                  |
| Atsparumas spaudimui               | 0,3 N/mm <sup>2</sup>                                  |
| Statybinių medžiagų (degumo) klasė | B2                                                     |
| Išėiga                             | Apie 7 m <sup>2</sup> /750 ml. (30 mm klijų sluoksniu) |

- **Klijuojami paviršiai:**

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

Klijavimo darbai atliekami pagal medžiagos gamintojo ar tiekėjo nurodymu.

- **Šilumos izoliacijos įrengimas.**

Vientisai priklijuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus  $\geq 1200$  mm. Klijavimo skiedinio sluoksniu ant izoliacinės plokštės kraštų užtepamas visu perimetru (antžeminėje dalyje) ir taškuose į plokštės vidurį, arba dantyta trintuve užtepamas ant viso plokštės paviršiaus. Klijavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą, darbo sąlygas, bei konkrečios pasirinktos technologijos sąlygas. Praėjus ne mažiau 24 valandoms po klijavimo, izoliacinių plokščių paviršius išlyginamas šlifuojant ir nuvalomas. Jei visgi atsirado tarpai tarp plokščių – juos būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretaninėmis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisyti klijavimo arba glaistymo skiediniais. Klijavimo skiediniui sukietėjus (praėjus ne mažiau 72 valandoms po klijavimo), priklijuotos izoliacinės plokštės antžeminėje cokolio dalyje papildomai tvirtinamos kaiščiais. Rekomenduojama ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m<sup>2</sup>, prisilaikant konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų.

- **Šilumos izoliacijos sluoksnio XPS techninės charakteristikos:**

- Vidutinis tankis:  $\rho \approx 32$  kg/m<sup>3</sup>;
- Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D \leq 0,035$  W/mK;
- Gniuždomas įtempis (esant 10 % deformacijai):  $\geq 300$  kPa;

- **Smeigių techninės savybės:**

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

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

- **Armavimo sluoksnio įrengimas.**

Armuojamam sluoksniui naudojamas cemento su mineraliniais priedais ir modifikatoriais mišinys.

Iš pradžių įrengiami kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu. Šios detalės klojamos išspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

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

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

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 11    | iš 46 | 0     |



medžiagos gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu.

Armotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klajinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klajinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klajinį glaistą. Išspaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išspaudęs per tinklelio akutes klajinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Klajiniam glaistus išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių 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 klajinio glaisto sluoksniu (tinklelio užlaidų vietose

– ne mažesniu kaip 0,5 mm).

Darbus atlikti laikantis medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijų.

Išorinių sienų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo skaičiavimai:

Mechaniniam sistemų tvirtinimui, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės tik su metalinėmis vinimis.

13. Klajuojamos sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa turi būti apskaičiuojamas pagal formulę:

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

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

$\gamma$  – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,

$\gamma = 1,5$ . Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma = 2$ .

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

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

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

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

čia:  $R_d$  – sistemos atplėšimo stipris, kPa;

$N_p$  – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje, kN;

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

$N_t$  – smeigės ištraukimo jėga, smeigės tvirtinant per tinklelį, kN;

$N_s$  – smeigės ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje, kN;

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 12    | iš 46 | 0     |



$n_s$  – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje, vnt./m<sup>2</sup>;

$n_p$  – smeigių kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje, vnt./m<sup>2</sup>;

$n$  – smeigių kiekis, vnt./m<sup>2</sup>;

$\gamma$  – atsargos koeficientas. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma=1,5$ . Jei suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma=2$ .

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

Skaiciavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL.

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

$$R_d \geq S_d$$

(5)

$S_d$  - minimalias leistinas stiprio reikšmes

16. Projektinė vėjo apkrova  $S_d$ , kPa apskaičiuojama:

$$S_d = |q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e| \cdot \gamma_Q$$

čia:  $q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis, kPa.

$c_e$  – pavėjinis išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

$c(z)$  – koeficientas, įvertinantis vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus.

$\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q=1,3$ .

Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$ , kPa apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = 0,001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2; \quad q_{ref} = 0,001 \cdot 1,25 / 2 \cdot 24,96^2 = 0,389 \text{ kPa}$$

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis, m/s, kurio metinė viršijimo tikimybė yra 0,02. Nustatomas pagal Reglamento 18 punkto reikalavimus;

$\rho$  – oro tankis, kg/m<sup>3</sup>. Imama  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ .

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{SALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04; \quad V_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s}$$

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

$c_{DIR}$  – krypties koeficientas. Paprastai  $c_{DIR} = 1,0$ ;

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

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

$c_{ALT} = 1,0$ .

1 lentelė

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

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

2 lentelė

**Vietovės tipai**

| A | B | C |
|---|---|---|
|---|---|---|

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 13    | iš 46 | 0     |

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

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

3 lentelė

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

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

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

Esant pastato aukščiui iki 5m (cokoliui) koeficientas  $c(z) = 0.5$

Pavėjiniai išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai nustatomi taip:

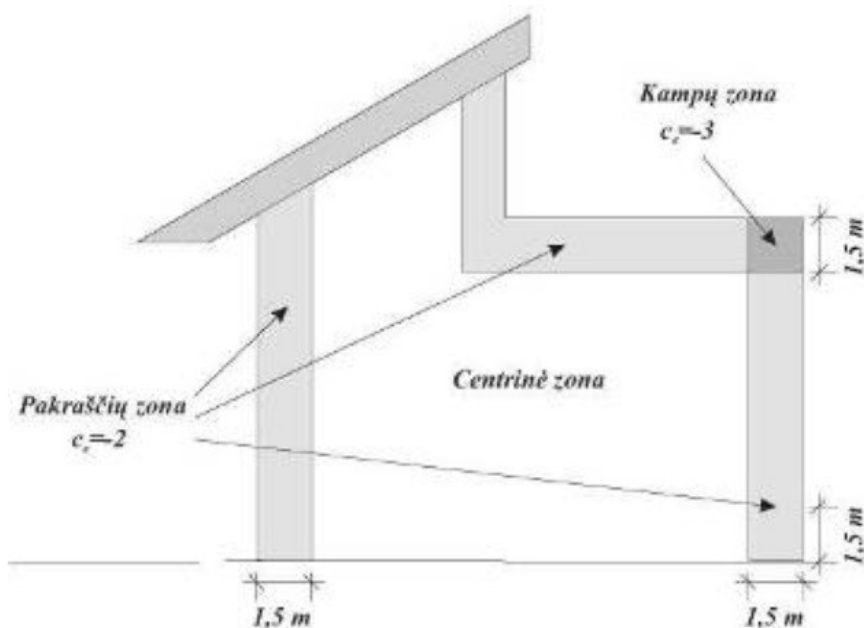
- sienų centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -0,8$ . Jei duomenys apie pastatą išsamiai įvertina vėjo poveikius, ši koeficiento reikšmė gali būti koreguojama pagal [7.5] duomenis;
- sienų pakraščių zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -2$  (žr. 1 pav.);
- sienų kampų zonų skaičiavimams turi būti naudojamas aerodinaminis koeficientas  $c_e = -3$  (žr. 1 pav.).

$$S_{d1} = 0.389 \times 0.50 \times 0.8 \times 1.30 = 0.20 \text{ kPa}$$

$$S_{d2} = 0.389 \times 0.50 \times 2.0 \times 1.30 = 0.51 \text{ kPa}$$

$$S_{d3} = 0.389 \times 0.50 \times 3.0 \times 1.30 = 0.76 \text{ kPa}$$

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 14    | iš 46 | 0     |



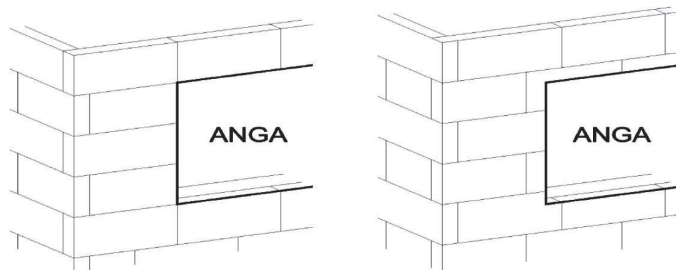
1 pav. Pastato aerodinaminių koeficientų nustatymo schema.  
Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas  $c_e = -2$ , o 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas  $c_e = -3$ .

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

Neteisingai

Teisingai

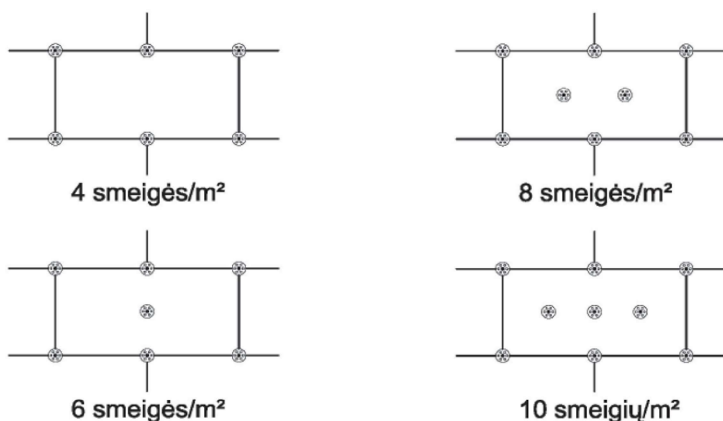
|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 15    | iš 46 | 0     |



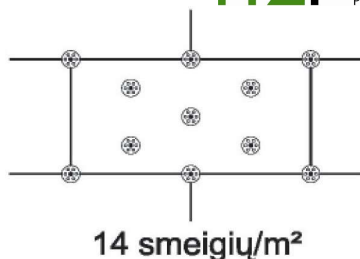
Siekiant išvengti neleistinų deformacijų, smeigės šiltinimo plokštėse turi būti išdėstomos atitinkama tvarka (2, 3 pav.). Smeigių kiekis prie pastato kampų būna didesnis, kadangi tose vietose didesnės atplėšimo apkrovos.

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

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

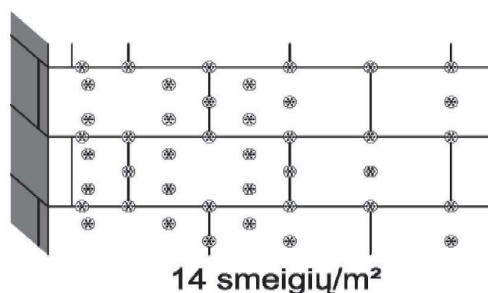
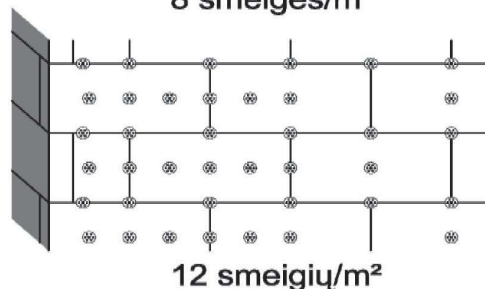
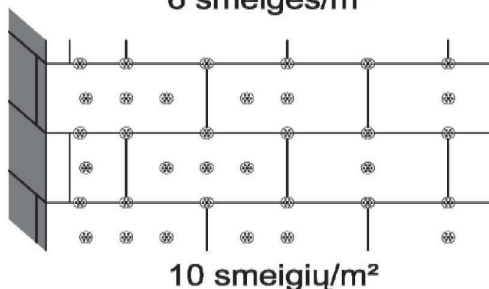
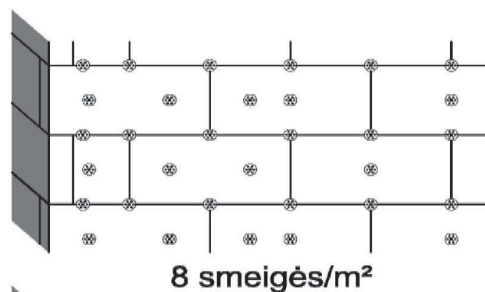
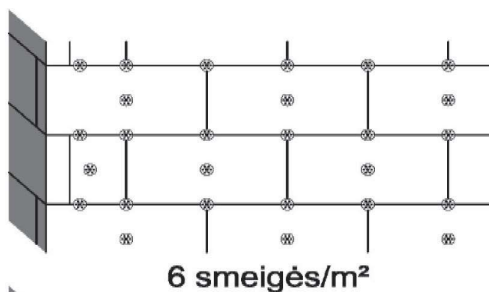


|                                          |       |       |       |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO<br>AZP-024-308-TDP-SK-TS | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|                                          | 16    | iš 46 | 0     |



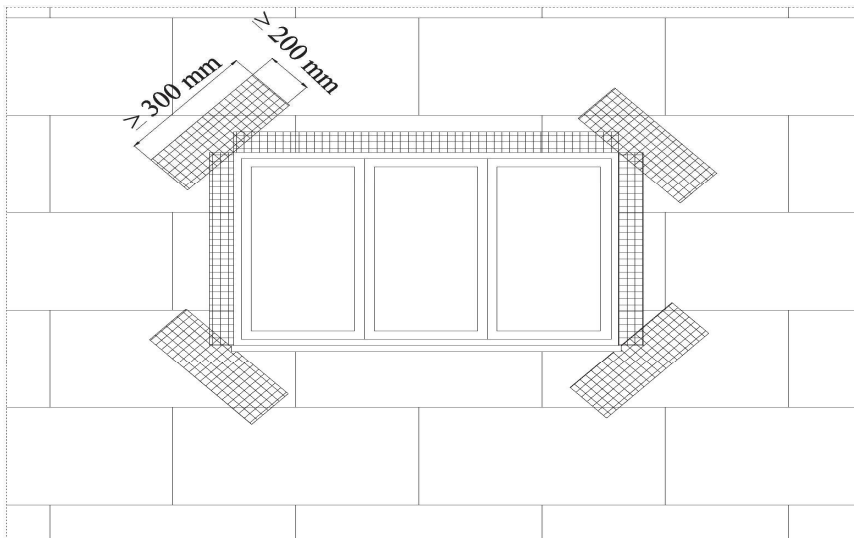
2pav. Smeigių išdėstymo schema, kai šiltinimo plokštė tvirtinama  $\geq 1500$  mm nuo pastato kampo.

Šiltinimo plokščių paviršius turi būti švarus ir sausas. Ilgesnį laiką atvirai laikytas ir nuo UV spindulių pageltęs polistireninio putplasčio paviršius turi būti nuvalytas ir nugruntuotas. Į šviežiai užteptą pirmąjį tinko ir klijų sluoksnį įspraudžiami pastato bei sienų angų kampų papildomo armavimo tinkeliai, o ant jų, vertikaliai nuo pastato viršaus iki apačios, – armavimo tinkelio juostos. Gretimos armavimo tinkelio juostos užleidžiamos viena ant kitos  $\geq 100$  mm. Armavimo tinkelis turi būti įklampintas į tinko ir klijų sluoksnio vidurį ir užglaistytas. Visas fasadas nuo viršaus iki apačios ir nuo pastato kampo iki vertikalios deformacinės siūlės arba iki kito pastato kampo turi būti tinkuojamas be pertraukų. Leistinas plonasluoksnės apdailos nuokrypis 2 metrų liniuotės ruože  $\leq 2$  mm. Plonasluoksniu tinku padengtų fasadų nerekomenduojama dažyti tamsiais dažais. Tyrimai rodo, kad tamsių fasadų, ypač pietvakarinėje pusėje, paviršius gali įkaisti net iki 40 °C daugiau už aplinkos orą. Dėl to tamsiuose fasaduose gali atsirasti neleistino dydžio šiltinimo sistemos deformacijų bei plyšių.



| LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-------|-------|-------|
| 17    | iš 46 | 0     |

4 pav. Smeigių išdėstymo schema, kai šiltinimo plokštė tvirtinama prie pastato kampų.



5 pav. Papildomų armavimo tinkelių išdėstymas ties angų kampais ir briaunomis.

#### 4. TS 04 SIENŲ ŠILTINIMO BALKONŲ VIDUJE DARBAI.

##### **Bendroji dalis.**

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

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

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

- kiekvienu atveju prieš pradėdant vykdyti darbus turi būti pasirenkama konkreti išorinių sienų (balkonų viduje) šiltinimo sistema ir prisilaikoma pasirinktos sistemos technologijos reikalavimų;
- pasirinkta šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius ir sanitarinius- higieninius reikalavimus;
- išorinių plytų mūro sienų (balkonų viduje) paviršiaus nuvalomas nuo trupančių (atšokusių gelsvų apdailos plytų likučių) didesni plyšiai ir įtrūkimai mūro sienose užglaiستomi klizais. Nuo daugiabučio gyvenamojo namo angų nuimamos skardinės palangės. Sienos su aukšto slėgio aparatu po spaudimu nuplaunamos su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis, panaikinančiomis kerpes, įvairius grybelius ir pelėsį. Išdžiuvus išorinės sienos (balkonų viduje) paviršius apdirbamas giluminiu gruntu.

Pastato išorinių sienų (balkonų viduje) šiltinimui naudojamos šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus: ilgio, pločio matmenų paklaida  $\pm 5$  mm, storio matmens paklaida  $\pm 1$  mm.

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

##### **Darbų vykdymas.**

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 18    | iš 46 | 0     |

Prieš pradėdant vykdyti išorinės sienos (balkonų viduje) šiltinimo darbus sienos paviršius jau turi būti paruoštas šiems darbams atlikti.

Šilumos izoliacinės akmens vatos plokštės pradėdamos montuoti nuo sienos apačios ant laikinos arba pastovios atramos.

Šilumos izoliacinės akmens vatos plokštės klijuojamos klėjais ir jei reikia papildomai pritvirtinamos mechaniniais ankeriais. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant vieną su kita, tarp plokščių negali būti tarpų, į plokščių sujungimus negali patekti klijų, kad neatsirastų šalčio tiltelio. Taip pat negalima šilumos izoliacinės plokštės kraštų aptepti klėjais. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinimo medžiaga. **Sienų kampuose (išoriniuose ir vidiniuose) plokštės turi persirišti viena su kita.** Klijuojant plokštes virš angų reikia papildomai išpjauti plokštės kampą. Pažeista ir nekokybiška šilumos izoliacinė plokštė sienų apšiltinimo darbams nenaudojama. Šilumos izoliacinių plokščių eilės turi persidengti ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgiu (pločiu).

Fiksavimo smeigės turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos technologinę specifikaciją. Fiksavimo smeigių kiekis nuo 4 – 10 vnt. / m<sup>2</sup>, priklausomai nuo plokščių zonos (krašto ar vidurio sritis), pastato aukščio, izoliacinių plokščių storio. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Plytų mūro sienoje skylės gylis turi būti ne mažesnis kaip 35 mm. Fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta. Sumontuotų smeigių lėkštelės užglaistomos kljavimo mišiniu. Sumontuotos smeigės uždengiamos dangteliais.

Angokraščiuose izoliacinė medžiaga įleidžiama tarp lango (durų) rėmo ir pagrindinės šiltinimo medžiagos plokštės. Apipjausčius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai papildomai apsaugomi kampu su tinkleliu, įklijuojant klėjais. Langų ir durų kampuose ant apšiltinimo medžiagos 45 laipsnių kampų papildomam sutvirtinimui klijuojami stiklo audinio tinklelio 25 × 40 cm. juosta.

Klijai paruošiami maišant juos su švriu vandeniu pagal gamintojo nurodymus. Armavimo tinklelio įplukdymą galima vykdyti praėjus trims dienoms po izoliacinių plokščių suklijavimo. Kljavimo mišinį užtepti ant šiltinimo plokščių, tolygiai paskirstyti ir į paruoštą sluoksnį naudojant išlyginimo mentę įplukdyti armavimo tinklelį. Tinklelis turi būti tolygiai įtemptas, pilnai įplukdytas ir tolygiai užglaistytas. Tinklelio juostos viena ant kitos užleidžiamos 100 mm. Tinklelis turi prieiti iki pat kampų. Ant jų dedamas kampinis tinklelis, turintis užkloti į kampą suvestus tinklelius mažiausiai 100 mm. Normaliomis oro sąlygomis per dvi ÷ trys dienas išdžiūva armavimo sluoksnis. Ant išdžiūvusio armavimo sluoksnio volelio (teptuko) pagalba užnešamas giluminis gruntas.

Pilnai išdžiūvus gruntu, tai yra po dviejų - trijų dienų gali būti **užnešamas dekoratyvinis silikat silikoninis arba silikoninis tinkas sumaišytas su dažais (ne mažiau nei 2 mm).**

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

#### **Medžiagos.**

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

Be šilumos izoliacijos atliekant darbus panaudojamos šios medžiagos: klijai, smeigės, armavimo tinklelis, cokolio profilis, kampų detalės. Šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę A2-s2, d0.

#### **Atmosferos sąlygos atliekant darbus.**

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

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

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

## **5. TS 05 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.**

Darbų vykdymas ir kontrolė

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

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 19    | iš 46 | 0     |

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

Vykdamas ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu: „Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus“.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne iš didesnio kaip 3 m. aukščio. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia rangovas. Išmontuodamas ir išsardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Kad nekiltų dulkių, ardokus gaminius pageidautina drėkinti.

Paliekamų pastatų būklė

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

## 6. TS 06 MŪRO DARBAI

### Mūro sudėtingumas.

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

### Mūro gaminiai. Vadovautis LST EN 771

#### Mūro skiediniai.

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

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

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

| Markė                      | S 0,4 | S 1 | S 2,5 | S 5 | S 7,5 | S 10 |
|----------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|------|
| Stipris, N/mm <sup>2</sup> | 0,4   | 1   | 2,5   | 5   | 7,5   | 10   |

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

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

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 20    | iš 46 | 0     |



**Silikatinių blokelių pagr. techn. charakteristika**

| Esminės charakteristikos                                                                                                                                                                                             | Matav. vnt.                            | Ekspluatacinės savybės                                                             | Klasė (grupė) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Matmenys: ilgis, plotis, aukštis                                                                                                                                                                                     | mm                                     | 340 x 100 x 198                                                                    |               |
| Matmenų tikslumo kategorija                                                                                                                                                                                          | mm                                     | $\pm 2 \times \pm 2 \times \pm 1$                                                  | T2            |
| Konfigūracijos grupė pagal Eurokodą 6<br>Gaminys pavaizduotas statmenas<br>guldomuoju paviršiumi                                                                                                                     |                                        |  | 1             |
| Gniuždymo stipris:<br>Vidutinis<br>Normalizuotasis                                                                                                                                                                   | N/mm <sup>2</sup><br>N/mm <sup>2</sup> | 1 guldomajam paviršiui, sveikas<br>gaminys<br>$\geq 13,99$<br>$\geq 15,0$          | 15            |
| Sukibimos stipris pagal LST EN 998-2<br>(C priedas)                                                                                                                                                                  | N/mm <sup>2</sup>                      | 0,3                                                                                |               |
| Degumas                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                    | A1            |
| Vandens įmirkis                                                                                                                                                                                                      | %                                      | $\leq 18$                                                                          |               |
| Vandens garų pralaidumo koeficientas $\mu$<br>pagal<br>LST EN 1745 (A priedas)                                                                                                                                       |                                        | 5/10                                                                               |               |
| Tiesioginio ore sklindančio garso<br>izoliavimas:<br>Tariamasis (bruto) sausasis tankis<br>Tuštymų tūris nuo gaminio tūrio<br>Suminis kevalų ir vidinių sienelių<br>minimalus storis: Išilginių nuo gaminio<br>ilgio | kg/m <sup>3</sup><br>%<br>%<br>%       | 1310-1500<br>20<br>28<br>60                                                        |               |
| Ekvivalentinis šilumos laidumo<br>koeficientas $\lambda_{10, dry}$<br>pagal LST EN 1745 (B priedas)                                                                                                                  | W/mK                                   | 0,68                                                                               |               |
| Ilgalaikiškumas pagal atsparumo šalčiui<br>kategoriją                                                                                                                                                                | Ciklai                                 | $\geq 50$                                                                          | F2            |

Šalyje gaminamų mūro skiedinių pavyzdžiai:

|                             |                                                                                                            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II a, M2,5, 0/2, LST L 1346 | Rišamosios medžiagos – kalkės ir cementas, stipris 2,5<br>N/mm <sup>2</sup> , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 21    | iš 46 | 0     |

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

Cemento-kalkių skiediniai naudojami šiems mūro darbams:

- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišiklio gali būti portlandcementas 42,5 klasės;
- viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei daugiau kaip 60 %, rišiklio gali būti pucolaninis cementas.

Cemento skiediniai naudojami vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių įrengimui ir kt. Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Smėlis turi atitikti LST 1342:1994 reikalavimus. Turi būti naudojamos 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm. Naudojami

priedai

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

### Konsistencija.

#### Skiedinių konsistencija

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

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST 1413.1.

#### Vandens laikomumas.

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

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

#### Reikalavimai skiediniams.

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

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 22    | iš 46 | 0     |

### Cemento-kalkių skiedinių sudėtis

| Skiedinio                         | Sudėtis tūrio             | Portlandcementas |     | Kalkių tešla |     | Smėlis 0/2 |      |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------|-----|--------------|-----|------------|------|
| stiprio gniuždant markė pagal LST | dalimis (cementas:smėlis) | 42,5 klasės      |     |              |     | frakcijos  |      |
|                                   |                           | kg               | i   | kg           | i   | kg         | i    |
| S 2,5                             | 1:2,6:12,1                | 40               | 82  | 300          | 214 | 1460       | 1000 |
| S 5                               | 1:1,2:7,2                 | 150              | 136 | 230          | 165 | 1440       | 985  |
| S7,5                              | 1:0,7:5,6                 | 190              | 173 | 160          | 130 | 1420       | 975  |
| S10                               | 1:0,5:4,5                 | 240              | 218 | 140          | 100 | 1390       | 966  |

### Cemento skiedinių sudėtis

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

Stipris gniuždant.

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą Mpa arba N/mm<sup>2</sup>.

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

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

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

Cemento-kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui:

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

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

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

#### Mūro darbų technologija ir pagrindiniai reikalavimai.

Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų, tačiau pusplytės gali būti naudojamos sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Visos plytos tiek ištinėse sienose, tiek ir kampuose, turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------|-------|-------|-------|
|                 | 23    | iš 46 | 0     |

plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12 mm, o vertikalios 10 mm storio. Armuoto mūro horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai + 4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm. Esant būtinumui laikinai nutraukiant mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 mm pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytais projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose reikia įdėti gilzes. Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan.

Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro aukščio. Laisvai stovinčių nearmuotų mūro pertvarų, neįtvirtintų gretimomis pertvaromis, aukštis neturi viršyti 1,5 m, kai pertvaros plotis 9 cm, ir 1,8 m, kai pertvaros plotis 12 cm.

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

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

#### Leistini nuokrypiai mūrijant statinių konstrukcijas

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

## 7. TS 07 BETONAVIMO DARBAI.

### 1.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus dėl betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo požeminei daliai: g/b monolitinių pamatinių sijų ir monolitinių grindų plokščių.

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

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

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

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

Montavimo darbai turi būti vykdomi pagal techninių specifikacijų reikalavimus ir licenziją turinčios ir darbus

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 24    | iš 46 | 0     |

vykdančios firmos sudarytas ir patvirtintas darbų vykdymo taisyklės.

## 1.2 Medžiagos betono mišinio gamybai

### Bendroji dalis

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

### Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI pagal LST EN 197-1(h) ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą.

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

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi.

Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

### Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST L 1342:2002 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST L 1342:2002.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

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

### Vanduo

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

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

### Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

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

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

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje 3.1:

Chloro jonų kiekis betone lentelė 1

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

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti Inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>, Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 25    | iš 46 | 0     |

### Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis lentelė 2

| Cemento rūšis                     | Betono vandens / cemento santykis | Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                   |                                   | NaCl                                            | Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |
| Portlandcementas CEMI 42,5 klasės | 0,35-0,55                         | 1-2                                             | 2-3                               |

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

### 1.3. Šviežio betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

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

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

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

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

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

- masyvioms konstrukcijoms – 10-40 mm (S1 klasė).

- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90 mm (S2 klasė).

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

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

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

### 1.4 Armavimo darbai

#### Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1; 2003 reikalavimus.

#### Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

| Armatūros klasė | Nominalusis skersmuo, mm | Paviršiaus forma | $\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$ | Stipris (MPa)                       |                                  | Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa) |     |
|-----------------|--------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
|                 |                          |                  |                         | charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$ | skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$ |                                                 |     |
| S240            | 5,5–40,0                 | lygi             | 1,08                    | 240                                 | 218                              | 174*                                            | 157 |
| S500            | 3,0–40,0                 | lygi ir rumbuota | 1,05                    | 500                                 | 450(410)                         | 360* (328)                                      |     |

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 26    | iš 46 | 0     |

\* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.

() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

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

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

#### Armavimo darbų vykdymas

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

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltais. 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 ženklinais dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablio atkabimas 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 apčiuopti Inžinieriaus.

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

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

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

Armatūros suklojimas kontroliuojamas Inžinieriaus.

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

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai :

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

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 27    | iš 46 | 0     |



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

### Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

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

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

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST ISO 2736 reikalavimus užima 1 m<sup>3</sup> tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- klojumo markė;
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

#### a. Betonavimo darbų vykdymas

##### Bendroji dalis

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

##### Monolitinių konstrukcijų betonavimas

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

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

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

##### Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, kad būtų drėgnas, periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 28    | iš 46 | 0     |



atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15<sup>0</sup> C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3<sup>0</sup> C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

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

Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai: lentelė 10

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

#### **Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25<sup>0</sup> C**

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25<sup>0</sup> C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys Inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35<sup>0</sup> C.

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

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

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

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

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

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

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

#### **Siūlės**

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

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

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 29    | iš 46 | 0     |

tuoj pat, kai betonas sustingsta.

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

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

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

## 1.6. Sukietėjusio betono savybės

### Bendrieji nurodymai

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

### Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

#### Betono stiprio gniuždant klasės

lentelė 11

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

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

### Dilumas

Grindų plokštės paviršiaus dilumas turi būti ne daugiau kaip 0,2 g/cm<sup>3</sup>.

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST 1428.15:1997.

### Vandens nepralaidumas

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

### Atsparumas šalčiui

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

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

## 1.7. Kokybė ir kontrolė

### Bendrieji nurodymai

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

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

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

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

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

Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 30    | iš 46 | 0     |

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

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

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

## 8. TS 08 BETONO PLOKŠČIŲ IR DANGŲ REMONTAS

Techninė specifikacija skirta balkono lubų, grindų remontui, taip pat betoninių vidaus laiptinių lubų ir laiptatakių remontui. Remonto tikslas - sustiprinti betono konstrukciją, padidinti jo saugumą, ilgaamžiškumą ir funkcionalumą. Atsižvelgiant į tai, būtina numatyti visą kompleksą priemonių, kurios padėtų pasiekti šiuos tikslus. Betono remonto etapai:

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

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

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

### Betono paruošimas

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

### Pažeisto betono pašalinimas

Remontuojant reikia laikytis visų technologinių nuorodų, tik tada medžiagos atitiks deklaruojamus parametrus ir remontas bus veiksmingas. Kokybiškas betono remontas yra gyvybiškai svarbus statinio eksploatavimo saugumui. Darbą su betonu žiūr. TS-07.

### Sukibimo gerinimas

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

Prieš tepant naujas remontines medžiagas, gruntuojamas seno betono paviršius vienkomenčiu mišiniu cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą. Jis skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, armatūros apsaugai nuo korozijos – jis yra stipriai šarmiškas ir neleidžia armatūrai rūdyti. Jame turi būti rūdis rišančių priedų.

### Remonto eiga

Ant dar drėgno sukibimo gerinimo grunto vienkomenčio mišinio cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, tepama remontinė medžiaga - vienkomenčis taisymo mišinys, skirtas fasadų, balkonų

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 31    | iš 46 | 0     |

betonui, taisyti. Jos turi būti tepamos tokiais sluoksniais, kad nenuslinktų nuo konstrukcijos ir išlaikytų tą pačią formą. Paprastai, atsižvelgiant į skiedinio slankumą, taip galima užtepti 10 – 15 cm storio sluoksnį.

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

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

### **Lyginimas**

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

## **9. TS 09 STOGO ŠILTINIMO DARBAI.**

Sutapdinto stogo apšiltinimo, hidroizoliacinės dangos ir apskardinimo įrengimas.

Sutapdintas pastato stogas šiltinamas dviem sluoksniais: polistireniniu putplasčiu EPS 80 ir stangria akmens vatos plokšte. Storiai nurodyti stogo šiltinimo mazge grafinėje dalyje.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos.

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

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. PAGD Įsakymas Nr. 1-338. 2010-12-07.

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“

STR 2.01.03:2009 Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių deklaruojamos ir projektinės vertės.

STR 1.08.02:2002 Statybos darbai

Bendrieji nurodymai.

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

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

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

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

Dangos ir latakų nuolydžiai turi atitikti leidžiamą nuolydį naudojamai dangai.

Hidroizoliacijos ir stogo įrengimo darbus atlikti leidžiama, kai oro temperatūra nuo +5° C iki +60° C.

Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms.

Paruošiamieji darbai.

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

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 32    | iš 46 | 0     |

bitumine mastika. Paviršius gruntuojamas tose vietose, kur klijuojama nauja danga.

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

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

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

Papildomos šilumos izoliacijos sluoksnio klojimo darbai.

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

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

Stogo šiluminė izoliacija įrengiama iš dviejų sluoksnių. Apatinio ir viršutinio sluoksnio apšiltinimo plokščių sandūros neturi sutapti. Šilumos izoliacijos plokštės išdėstomos jas perstumiant ir tvirtinamos smeigėmis tarpusavyje prie esamos stogo konstrukcijos. Parapetas apšiltinamas iš stogo pusės ir viršaus 40 mm. storio pakietinta akmens vatos plokšte.

Sumontuojamos naujos lietaus vandens nubėgimo įlajos.

Senas išlipimo ant stogo liukas demontuojamas, įrengiamas naujas liukas. Liuko angos viršus turi būti ne žemiau kaip 250 mm virš stogo paviršiaus, todėl turi būti numatytas liuko pakėlimas. Liukų angų viršus turi būti padengti skarda arba apsaugoti specialiais profiliais. Hidroizoliacinė danga turi būti po skarda (profilu).

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

Šilumos izoliacijos plokščių tvirtinimo detalių kiekis parenkamas pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijas, bet turi būti ne mažesni nei šie minimalūs kiekiai paskaičiuoti nuo vėjo apkrovos poveikio.

Šilumos izoliacijos medžiagos.

Stogas apšiltinamas polistireninio putplasčio EPS80\* ir 40 mm storio kietos mineralinės vatos sluoksniais.

Polistireninis putplastis EPS80 turi tenkinti šias technines specifikacijas:

| Polistireninio putplasčio EPS 80 plokštės             |                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Deklaruojamasis šilumos laidumas                      | $\lambda_D = 0,037 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ ; (LST EN 12667) |
| Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %: | $\geq 80 \text{ kPa}$ (LST EN 826)                                |
| Stipris lenkiant                                      | $\geq 125 \text{ kPa}$ (LST EN 12089)                             |
| Degumo klasifikacija                                  | E                                                                 |
| Matmenų stabilumas                                    | $\leq \pm 0,2 \%$ (LST EN 1603)                                   |
| Vidutinis tankis                                      | $\rho = 16,5 \text{ kg/m}^3$ (LST EN 1602)                        |
| Vandens garų varžos faktorius                         | $\mu = 30-70$ (LST EN 13163:2013)                                 |
| Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis  | $\leq 1 \%$ (LST EN 1604)                                         |

Viršutiniui stogo termoizoliaciniam sluoksniui naudojamos 40 mm storio kietos mineralinės vatos plokštės turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

| Kietos mineralinės vatos plokštės |                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Deklaruojamasis šilumos laidumas  | $\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$                              |
| Degumo klasifikacija              | A1                                                                            |
| Trumpalaikis vandens įmirkis      | WP: $\leq 1 \text{ kg/m}^2$                                                   |
| Ilgalaikis vandens įmirkis        | WL(P), Wlp: $\leq 3 \text{ kg/m}^2$                                           |
| Laidumas orui                     | $\leq 60 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$ |

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 33    | iš 46 | 0     |

|                                            |                         |
|--------------------------------------------|-------------------------|
| Sutelktoji apkrova                         | FP: $\geq 400$ N        |
| Gniuždymo įtempis, esant 10 % deformacijai | $\sigma_m: \geq 50$ kPa |
| Stipris tempiant (statmenai paviršiui)     | $\geq 15$ kPa           |

\*gali būti naudojami analogiškai neprastesnių savybių gaminiai

Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant horizontalių paviršių.

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

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

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

Dangos klijavimas vykdomas pagal dangos gamintojo nustatytą technologiją konkrečiam dangos tipui. Dangos siūlės ir rulonų sujungimai užleidžiami nuolydžio kryptimi galuose  $\geq 150$  mm, išilginės siūlės  $\geq 100$  mm. Iš siūlės turi ištėkėti bitumo apie 10 mm pločio juosta, kuri padengiama pabarstais.

Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant vertikalų paviršių.

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

Ruloninės dangos pagrindiniai sluoksniai negali būti užvesti aukščiau kaip ant  $45^\circ$  kampu įrengtų nuolaidžių dalių. Aukščiau klijuojami papildomi sluoksniai.

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

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

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

Garų surinkimo ir pašalinimo įrengimas.

Esamo šilumos izoliacijos sluoksnio džiovinimui ir vėdinimui papildomai montuojami garų išleidimo kaminėliai – ne mažiau 1 vnt. / 50 - 80 m<sup>2</sup> stogo ploto. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse sutapdinto stogo vietose. Kaminėlio montavimo vietoje padaroma (išgręžiama) 100 mm skersmens anga iki buvusios garų izoliacijos virš perdangos. Ji užpildoma keramzitu ar kita panašia (biria) medžiaga.

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

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

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

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

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

Daugiabučio namo parapetas, ventiliacijos kanalų stogeliai apskardinami plienine skarda dengta poliesteriu.

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 34    | iš 46 | 0     |



Parapetų paviršių nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 3-5 procentai. Parapetų skarda tvirtinamai ant sumontuotų metalinių laikiklių su standumo briauna. Apskardinant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses: esant keraminių, silikatinų apdailos plytų ir kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui, didesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 50 mm; esant mažesniai kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų – ne mažiau kaip 80 mm. Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytąjį lentelėje (pastato aukštis 38 m):

Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn)

| il.<br>Nr. | Pastato aukštis, m | Skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn),<br>cm |
|------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| .          | < 8                | ≥ 5                                                                 |
| .          | 8–20               | ≥ 8                                                                 |
| .          | > 20               | ≥ 10                                                                |

Prie sutvarkyto stogo parapeto tvirtinama apsauginė tvorelė. Tvorelės elementai turi būti nudažyti antikoroziniais dažais. Įrengus apsauginę tvorelę, mažiausias atstumas nuo stogo dangos paviršiaus iki tvorelės viršaus turi būti 600 mm.

Esant ar įrengiant deformacines siūles:

deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;

deformacinių siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir jos atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių;

betone, keramzitbetonyje arba mediniuose paklotuose deformacinės siūlės turi būti įrengtos ne didesniais kaip 10 m intervalais, termoizoliacinių statybos produktų paklotuose – ne didesniais kaip 30 m intervalais;

pastato aukščio perkryčio vietose esančiose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai.

Deformacinės siūlės konstrukcija turi būti tokia, kad, atsiradus deformacijai, pro siūlę nepratekėtų vanduo.

Deformacinių siūlių įdėklams naudojami nedegūs termoizoliaciniai statybos produktai;

deformacinės siūlės pastato konstrukcijose, paklote ir hidroizoliacinėje stogo dangoje sutapdinamos.

Reikalavimai hidroizoliacinėms medžiagoms.

Šiame skyriuje aprašomas bitumo dangų montavimas prilydimo būdu, naudojant dujinį degiklį.

Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą. Vadovautis dangų gamintojo instrukcija ir rekomendacijomis.

Stogų viršutinio ir apatinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydomoji elastomerinė, t.y. bituminė lakštinė (ritininė) stogų ir hidroizoliacinė danga. Viršutiniui hidroizoliaciniam apsauginiam plokščiųjų stogų dangos sluoksniui naudojama danga iš viršaus turi būti padengta skalūno pabarstu, užtikrinančiu patikimą apsaugą nuo UV spindulių. Apatiniui stogo dangos sluoksniui naudojama danga iš viršaus turi būti padengta kvarcinio smėlio pabarstu. Stogo hidroizoliacinėje dangoje turi būti numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius, jų išdėstymas ir statybos produktai šių sluoksnių įrengimui.

Stogo viršutinės dangos charakteristikos turi atitikti šiuos reikalavimus:

| Prilydomos stogo danga (viršutinis sluoksnis) |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| Pabarstas                                     | skalūnas |
| Storis                                        | 4,0 mm   |

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 35    | iš 46 | 0     |

|                                                    |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| Pagrindas ir jo masė                               | poliesteris 180       |
| Vienetinio ploto masė                              | 5,0 kg/m <sup>2</sup> |
| Degumo klasė                                       | E                     |
| Atsparumas tempimui (išilgine/skersine kryptimis): | ≥850/≥650±200 N/50mm  |
| Atsparumas tekėjimui                               | ≥95 °C                |
| Lankstumas žemoje temperatūroje                    | ≤-15 °C               |
| Nepralaidumas vandeniui per 24 val                 | ≥200 kPa              |
| Išorinis ugnies poveikis                           | Broof(t1).            |

Stogo apatinės dangos charakteristikos turi atitikti šiuos reikalavimus:

|                                                    |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| Prilydomos stogo danga (apatinis sluoksnis)        |                       |
| Pabarstas                                          | kvarcinis smėlis      |
| Storis                                             | 3,0 mm                |
| Pagrindas ir jo masė                               | poliesteris 160       |
| Vienetinio ploto masė                              | 4,0 kg/m <sup>2</sup> |
| Degumo klasė                                       | E                     |
| Atsparumas tempimui (išilgine/skersine kryptimis): | ≥800/≥600±200 N/50mm  |
| Atsparumas tekėjimui                               | ≥95 °C                |
| Lankstumas žemoje temperatūroje:                   | ≤-15 °C               |
| Nepralaidumas vandeniui per 24 val                 | ≥100 kPa              |
| Išorinis ugnies poveikis                           | Broof(t1).            |

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

Prilydomos polimerinės bituminės stogo dangos paviršius turi būti lygus, be įplyšimų ar klosčių. Pagrindas turi būti tolygiai prisotintas. Padengiamieji sluoksniai turi būti gerai sukibę su pagrindu, kuris yra viduriniame juostos storio trečdalyje. Mineralinių pabarstų sluoksnis turi būti tolygus ir neturi byrėti nuo juostos.

Padengimo mišinio mineralinių užpildų tirpumas rūgštyje turi būti ne didesnis kaip 25 % jų masės. Po 24 h bandymo, kai slėgis yra 20 N/cm<sup>2</sup> (2 bar), ant juostos neturi atsirasti vandens prasisunkimo žymių.

Bandant stogo dangos atsparumą karščiui, per 2 h padengiamieji sluoksniai neturi nutekėti nuo bandinio pavyzdžio, pakabinto vertikaliai, ir pasislinkti.

Atliekant lankstumo bandymą, stogo danga turi nelūžinėti. Lenkimui naudojamas tašelis, kurio R=15 mm.

1 lentelė. Techniniai reikalavimai.

| Techniniai reikalavimai                                                                                                                                                                      | Leistini nukrypimai            | Kontrolės metodas                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leistini paviršiaus nukrypimai įrengiant rulonines ir kryptines izoliacijas bei stogus.<br><br>horizontalioje plokštumoje išilgai nuolydžio;<br>skersai nuolydžio ir ant vertikalų paviršių; | ± 5 mm<br>± 10 mm<br><br>0,2 % | Matavimų techninis apžiūrėjimas, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 70 – 100 m <sup>2</sup> paviršiaus arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės |

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 36    | iš 46 | 0     |



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

Įrengtame stoge neturi būti pūslių, perplėšimų, sluoksnių pakėlimo, nepriglūdimo prie pagrindo. Turi būti kokybiškas konstrukcijų detalių apėjimas ir užsandinimas.

Reikalavimai apskardinimui.

Parapetų apskardinimo metalo elementai turi būti padengti antikoroazine danga, tvirtinimo detalės atsparios korozijai, visi mediniai elementai - antiseptikuoti.

Skardiniams naudoti plienine skardą dengtą poliesteriu.

Visos naudojamos medžiagos turi būti tinkamos ir skirtos stogų remontui ir turėti tai patvirtinančius duomenis.

Kiti reikalavimai.

Šiems darbams galioja ir bendros techninės specifikacijos.

Darbai vykdomi ne žemesnėje temperatūroje, negu nustatyta medžiagų, kurios naudojamos šioms darbams gamintojų instrukcijose.

Priežiūrai ir kontrolei parodomi atlikti darbai.

Paruošiamieji darbai.

Šilumos izoliacijos sluoksnis su suformuotais reikalaujamais nuolydžiais.

Pirmas ruloninės dangos sluoksnis.

Sumontuotos, bet dar nesandarintos įlajos ir vėdinimo kaminėliai

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 37    | iš 46 | 0     |

Skardinių tvirtinimo laikikliai.  
Baigti darbai.

**Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje** (žr. 3.1 paveikslą) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

centrinė zona  $n_{f1} = 0,33 \cdot 1,3 / 0,5 = 0,86$  vnt – priimama 1 vnt/m<sup>2</sup>

pakraščių zona  $n_{f2} = 0,84 \cdot 1,3 / 0,5 = 2,18$  vnt – priimama 3 vnt/m<sup>2</sup>

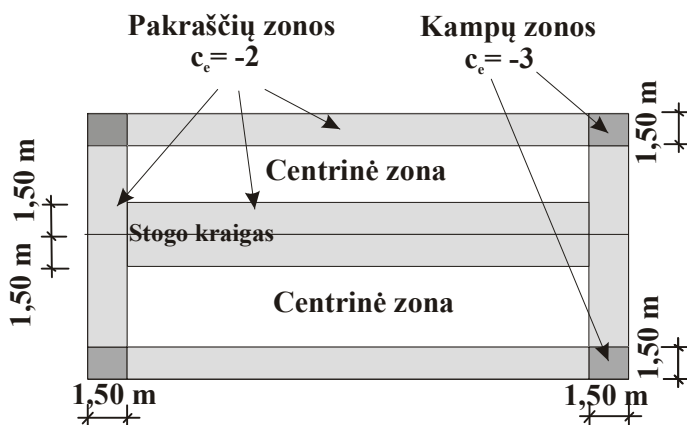
kampų zona  $n_{f3} = 1,25 \cdot 1,3 / 0,5 = 3,25$  vnt – priimama 4 vnt/m<sup>2</sup>

čia:  $n_f$  – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

$w_{sum}$  – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa). Apskaičiuojamas pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 1 priedo reikalavimus;

$W_f$  – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N), priimamas 0,5 kN;

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



3.1 paveikslas. Principinė stogo suskirstymo į zonas schema

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

$$w_{sum} = w_{me} - w_i;$$

$$w_{sum1} = 0,33 - 0 = 0,33 \text{ kPa}$$

$$w_{sum2} = 0,84 - 0 = 0,84 \text{ kPa}$$

$$w_{sum3} = 1,25 - 0 = 1,25 \text{ kPa}$$

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

$w_{me}$  – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa).

$w_i$  – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa).

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

$$w_{me1} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{e1} = 0,389 \cdot 1,075 \cdot 0,8 = 0,33 \text{ kPa};$$

$$w_{me2} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{e2} = 0,389 \cdot 1,075 \cdot 2,0 = 0,84 \text{ kPa};$$

$$w_{me3} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_{e3} = 0,389 \cdot 1,075 \cdot 3,0 = 1,25 \text{ kPa};$$

čia:  $q_{ref}$  – atskaitinis vėjo slėgis (Pa).

$c_e$  – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

$c(z)$  – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus;

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

| Eil. Nr. | Aukštis virš žemės paviršiaus $z$ (m) | Koeficientai $c(z)$ vietovės tipams |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------|

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 38    | iš 46 | 0     |

|    |          | A    | B    | C    |
|----|----------|------|------|------|
| 1. | $\leq 5$ | 0,75 | 0,5  | 0,4  |
| 2. | 10       | 1,0  | 0,65 | 0,4  |
| 3. | 20       | 1,25 | 0,85 | 0,55 |
| 3. | 40       | 1,5  | 1,1  | 0,80 |

Esant pastato aukščiui 38m koeficientas  $c(z) = 1,075$

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

$$q_{ref} = \rho / 2 \cdot v_{ref}^2 = 1,25 / 2 \cdot 24,96^2 = 389 \text{ Pa}$$

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis (m/s);

$\rho$  – oro tankis (kg/m<sup>3</sup>). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietai jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ ;

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

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

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

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

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

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

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

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

Techninė dokumentacija.

Stogo plano schema su renovuojamų elementų išdėstymu.

Principinės detalės.

Techninės specifikacijos.

Rangovo paruošta darbo dokumentacija detalėms pagal rangovo siūlomas medžiagas. (rangovas, laimėjęs konkursą, pasiruošia darbo brėžinius pagal naudojamą hidroizoliacinę medžiagą ir juos prieš darbų pradžią suderina su statytoju arba jo įgaliotu atstovu).

Garantijos.

Stogo renovacijos darbai turi būti pilnai atlikti ir turi atitikti stogo eksploatacijos reikalavimus.

Rangovas pateikia atliktiems darbams garantinius dokumentus.

Normatyviniai standartai kurių kopijos pateikiamos pasiūlyme.

Medžiagų kokybės sertifikatai su bandymų protokolais

## 10. TS 10 STATYBINĖ IZOLIACIJA

### 1.1. Bendroji dalis.

1.1.1. Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN 33-2007.

1.1.2. Šioje specifikacijoje nurodyti gaminiai gali būti keičiami kitais, ne blogesnių savybių nei nurodyta. Pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu, Technine priežiūra ir statinio projekto vadovu.

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 39    | iš 46 | 0     |

## 1.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.

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

## 1.3. Sandėliavimas

- 1.3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.  
 1.3.2. Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.  
 1.3.3. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.  
 1.3.4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikauptų sandėliavimo aikštelėje.  
 1.3.5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.  
 1.3.6. Praimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

### Šilumos izoliacinės plokštės Cokolio šiltinimui XPS (tinkuojamas fasadas)

| XPS Techniniai duomenys                                        |             |            |                   |                              |
|----------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------------|------------------------------|
| Rodiklio pavadinimas                                           | Žymėjimas   | Vertė      | Matavimo vienetas | Standartas                   |
| Šilumos laidumo koeficientas                                   | $\lambda_D$ | 0,035      | W/(m·K)           | LST EN 12667:2002            |
| Stipris gniuždant                                              | CS(10)      | $\geq 300$ | kPa               | LST EN 826:2013              |
| Degumo klasė                                                   | -           | E          | -                 | LST EN 13501-1:2007 +A1:2010 |
| Ilgalaikio įmirkio visiškai panardinus vandenyje ribinis lygis | WL(T)       | $\leq 0.2$ | %                 | LST EN 12087:2013            |

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

Visi fasado pamato įrengimo darbai atliekami pagal medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijas

### Akmens vatos plokštės sienų šiltinimo viršutiniui sluoksniui (vėdinamas fasadas)

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

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 40    | iš 46 | 0     |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Vandens garų varžos faktorius |  |
|-------------------------------|--|

**Akmens vatos plokštės sienų šiltinimo apatiniam sluoksniui (vėdinamas fasadas)**

| Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant vėdinamą fasadą              |                                  |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Rodikliai                                                                                        | Vertės                           | Standartas               |
| Deklaruojamas šilumos laidumas                                                                   | $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$ | EN<br>13162:2012+A1:2015 |
| Degumo klasifikacija                                                                             | A1                               |                          |
| Storio leistina nuokrypa                                                                         | T4                               |                          |
| Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) i <sup>a)</sup> , CS (10/Y) i <sup>a)</sup> , (kPa) | CS(10)0,5<br>NPD                 |                          |
| Suteiktoji apkrova PL(5) a)(N)                                                                   |                                  |                          |
| Trumpalaikis vandens įmirkis                                                                     | $\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$        |                          |
| Ilgalaikis vandens įmirkis                                                                       | $\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$        |                          |
| Laidumas vandens garams                                                                          | MU1                              |                          |
| Vandens garų varžos faktorius                                                                    |                                  |                          |

**Akmens vatos plokštės sienų šiltinimo sluoksniui (tinkuojamas fasadas)**

| Akmens vatos plokštės (tinkuojama) balkonų šiltinimui |                                  |                       |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Rodikliai                                             | Vertės                           | Standartas            |
| Deklaruojamas šilumos laidumas                        | $\lambda_D = 0.034 \text{ W/mK}$ | EN 13162:2012+A1:2015 |
| Degumo klasifikacija                                  | A1                               |                       |
| Storio leistina nuokrypa                              | T5                               |                       |
| Trumpalaikis vandens įmirkis                          | $\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$        |                       |
| Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus       | $\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$        |                       |
| Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)            | 20 kPa                           |                       |
| Vandens garų difuzijos varža                          | 1                                |                       |

**Medžiagų, naudojamų stogo šiltinimui, techniniai parametrai:**

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

| Akmens vatos plokštės parapeto, stogo šiltinimo viršutiniui sluoksniui |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO                                                        | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS                                                  | 41    | iš 46 | 0     |

| Rodikliai                                       | Vertės                           | Standartas            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Deklaruojamas šilumos laidumas                  | $\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$ | EN 13162:2012+A1:2015 |
| Degumo klasifikacija                            | A1                               |                       |
| Storio leistina nuokrypa                        | T5                               |                       |
| Trumpalaikis vandens įmirkis                    | $\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$        |                       |
| Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus | $\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$        |                       |
| Oro laidumo koeficientas, $\ell$                | $60 \times 10^{-6}$              |                       |
| Dinaminis standumas                             | NPD                              |                       |
| Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)      | NPD                              |                       |
| Vandens garų difuzijos varža                    | 1                                |                       |

#### 1.4. Teptinė pamatų hidroizoliacija

1.4.1. Dengiamas paviršius turi būti sausas, įgeriantis, be dulkių. Visos detalės, mažinančios hidroizoliacijos prilipimą prie pagrindo, pašalinamos. Optimali darbinė temperatūra nuo +5 °C iki +25 °C.

1.4.2. Tepti plonais sluoksniais. Antras sluoksnis tepamas kaip nurodyta gamintojo rekomendacijose. Viršutinis paviršiaus sluoksnis išlieka truputį lipnus, tačiau netepa. Tinkamas hidroizoliacijos sluoksnis susidaro užtepus du kartus.

1.4.3. Techniniai duomenys:

- rišančioji medžiaga- SBR;
- santykinis svoris- 1,35 kg/l;
- plyšių uždengimo savybė- >1,5mm;

#### 1.5. Drenažinė membrana

1.5.1. Drenažinės membranos techniniai duomenys:

|                                                                    |                  |                                          |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------|
| tsparumas vandeniui                                                | N EN 1928 Test A | κPa/24h                                  |
| tsparumas smūgiams                                                 | N EN 12691       | 350 mm                                   |
| tsparumas ugniai                                                   | N EN 13501-01    |                                          |
| virtumas tempimui                                                  | N EN 12311-2     | ilginis $\geq 250\text{N}/50 \text{ mm}$ |
| tsparumas statiniams krūviams                                      | N EN 12730       | 20kg/24h                                 |
| virtumas formavimo kryptčiai stačiam (skersiniam) lėšimui (vinimi) | N EN 12310-1     | 300N                                     |
| paudų aukštis                                                      |                  | mm                                       |

- Cheminės savybės: membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims
- Biologinės savybės: membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui
- Fizikinės savybės: neteršia geriamo vandens.

## 11. TS 11 METALO GAMINIAI

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, montžas ir darbų kokybės kontrolė. Metalų konstrukcijų gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus. Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles.

Plieninių konstrukcijų darbų atlikimas ir techniniai reikalavimai turi tenkinti LST EN 1090-2:2008 reikalavimus.

### PLIENINĖS LAIKANČIOS KONSTRUKCIJOS

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

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 42    | iš 46 | 0     |

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

Reikalavimai plieno stipriui:

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

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

### STATYBINIAI PROFILIAI

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

### SUVIRINIMO ELEMENTAI

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

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

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

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

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

### VARŽTAI

Varžtų sortimentas

| Įtempimas           | Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases |     |     |     |     |     |      |
|---------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                     | 4,6                                                | 4,8 | 5,6 | 5,8 | 6,8 | 8,8 | 10,9 |
| Kirpimas $f_{bs,d}$ | 152                                                | 160 | 190 | 200 | 228 | 320 | 400  |
| Tempimas $f_{bt,d}$ | 168                                                | 160 | 210 | 200 | 252 | 400 | 500  |

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

Varžtai turi būti naudojami pagal ne žemesnės nei 8.8 klasės pagal LST EN ISO 4014, veržlės 8 klasės pagal LST EN 4032, poveržlės 200HV klasės pagal LST EN ISO 7089. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nucinkuoti pagal projekto reikalavimus. Kolonų ir santvarų galai turi būti frezuoti, kad liestųsi visu plotu prie jungiamųjų dalių.

### MONTAŽINIS JUNGIMAS VARŽTAIS

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

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 43    | iš 46 | 0     |



gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

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

### **SURINKIMAS IR PASTATYMAS**

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

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

Elementai jungiami suvirinant pusautomačiu apsauginių dujų aplinkoje.

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

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

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

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

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

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

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

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

### **LEISTINOS MONTAVIMO NUOKRYPOS**

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

### **PAKAVIMAS**

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti ženklinamas.

Ant kiekvieno konstrukcinio elemento vandeniui nenuplaunamais dažais nurodoma sąlyginis konstrukcijos žymuo.

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

### **PAVIRŠIAUS APDOROJIMAS**

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

### **KOMPLEKTAVIMAS**

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

### **LAIKYMAS IR GABENIMAS**

Konstrukcijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

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

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

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

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

Išsikišusios detalės ir elementai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 44    | iš 46 | 0     |



## 12. TS 12 SUIRUSIŲ MŪRO PAVIRŠIŲ SUTVARKYMAS

Atlikus fasadinių mūro sienų paviršių nuvalymą, remontuojami suirusio mūro paviršiai. Tam naudojami remontiniai cementiniai, cemento-polimeriniai mišiniai, arba mišiniai naudojami mūro stiprinimui.

Esamas g/b konstrukcijas, kurių pažeistas armatūros apsauginis sluoksnis ir armatūra pažeista korozijos, remontuoti naudojant remontinius cementinius skiedinius. Prieš tai turi būti pašalintas atsisluoksniavęs, supleišėjęs, retos struktūros armatūros apsauginis betono sluoksnis, visiškai atidengiama korozijos pažeista armatūra ir plieninės detalės turi būti nuvalytos ir padengiamos antikorozine danga ir atstatomi skerspjūviai remontiniu cementiniu skiediniu, įrengiant reikiamą apsauginį sluoksnį.

Stiprinant mūro konstrukcijas reikia kontroliuoti:

- mūro paviršiaus paruošimo kokybę;
- sustiprinimo atitikimą projektui;
- įdėtinių detalių ir armatūros suvirinimo kokybę;
- įdėtinių detalių ir armatūros antikorozinę apsaugą.

## 13. TS 13 LIFTO ĮRENGIMO DARBAI

### Angų platinimas

Naujos angos sąrama rengiama iš dvejų profilių UPE 160. Loviai įstatomi į iškapstytus kanalus mūro sienoje, kurių gylis ne mažesnis už lovio lentynos plotį. Sąramos apačia (atramos vieta) visais atvejais turi būti sutampama su siūle tarp plytų (nereikia pjauti kanalo per plytą).

Loviai susijungia varžtais, praleistais pro skylės, gręžiamas sienoje ir sąramose.

Varžtai gaminami iš armatūrinio plieno, Ø16 mm. su sriegiu per visą ilgį. Varžtai įstatomi sąramų atramos dalyje ir ne rečiau kaip 60cm.

Sąramų įrengimo metu labai svarbu sandariai priglausti sąramas prie mūro. Plieno ir mūro kontakto užtikrinimui glausti ant plastiškos nesusitraukiančios medžiagos (gali būti plytelių klijai) užpilant vagas prieš surišant. Sąramos įstatomos su skiediniu į pramuštus kanalus ir sutraukiami varžtais. Paskui visi plyšiai užtaisomi skiediniu per visą sąramos ilgį viršuje ir atramų vietose - apačioje.

Tik po skiedinio užkietėjimo prie sąramos galima kirsti naują angą. Kirtimą reikia pradėti nuo sąramos į apačią ir nuo angos vidurio iki angos kraštų. Kad išsaugoti angos kraštus būtina su diskiniu pjūkle išrąntyti sieną pagal kertamos angos perimetrą ir paskui ardyti.

Kad palengvinti varžtų prakišimą pro skylės sienose, sąramose (lovose) daromos daug didesnės skylės, negu varžtų diametras. Po varžtais dedamos kvadratinės poveržlės. Po varžtų užsukimo poveržlės privirinamos prie lovių.

## 14. TS 14 STATINIO SANDARUMO REIKALAVIMAI

Pastato sandarumas turi pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] sandarumo bandymo sąlygų reikalavimus, esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neviršyti  $n_{50,N} = 1,5$  l/h.

Pastato sandarumas turi būti užtikrintas montuojant langus ir duris išorinėse pastato sienose su plyšių sandarinimų montavimo putomis bei garoizoliacinėmis bei hidroizoliacinėmis sandarinimo juostomis iš vidinės ir išorinės langų (durų) pusių.

Esami (nekeičiami) langai ir durys prieš fasado šiltinimo darbus iš išorės papildomai sandarinami montavimo putomis bei hidroizoliacinėmis (difuzinėmis) sandarinimo juostomis.

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| AZP-024-308-TDP-SK-TS | 45    | iš 46 | 0     |

## 15. TS 15 GAISRINĖS GEBOS REIKALAVIMAI.

Pastato atsparumo ugniai laipsnis I.

Gaisriniam skyriui konstrukcijų ir konstrukcijų elementų atsparumas ugniai pateikti 3 lentelėje.

3.lentelė

| Statinio konstrukcijos               | Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.) |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| Laikančiosios konstrukcijos          | R 120                                      |
| Tarp butų sienos                     | EI 30                                      |
| Komunikacijų, ventiliaciniai kanalai | EI 90                                      |
| Perdangos                            | REI 90                                     |
| Lauko sienos                         | EI 30(o↔i)                                 |
| Laiptinių vidinės sienos             | REI 120                                    |
| Laiptatakliai ir aikštelės           | R 60                                       |
| Techninės pagalbinės patalpos        | EI 45                                      |
| Stogas                               | RE 30                                      |
| Lifto šachta                         | REI 90                                     |

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės projektuojamam gaisriniam skyriui pateiktos 5 lentelėje. Nustatytos statybos produktų (medžiagų, gaminių, sistemų, rinkinių) degumo charakteristikos, atsižvelgiant į jų galutinio panaudojimo statinyje principą, būdingą eksploatavimo sąlygoms ar artimą joms.

5.lentelė

| Statinio konstrukcijos ir patalpos | Minimali statybos produktų degumo klasė |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| Laikančiosios konstrukcijos        | A2-s3, d0                               |
| Stogą laikančiosios konstrukcijos  | B-s3, d2                                |
| Perdangos                          | A2-s3, d0                               |
| Lauko sienos                       | A2-s2, d0 <sup>(4)</sup>                |
| Stogas                             | B <sub>roof</sub> (t1)                  |

|          |            |              |         |      |
|----------|------------|--------------|---------|------|
| Pareigos | V. Pavardė | Atestato Nr. | Parašas | Data |
| PV       |            |              |         |      |
| PDV      |            |              |         |      |

DOKUMENTO ŽYMUO  
 AZP-024-308-TDP-SK-TS

| LAPAS | LAPŲ  | LAIDA |
|-------|-------|-------|
| 46    | iš 46 | 0     |

## INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI.

### Turinys

|    |                                                 |   |
|----|-------------------------------------------------|---|
| 1. | Lifto bėgių tvirtinimo inkarų skaičiavimas..... | 2 |
| 2. | Keltuvo remonto ir aptarnavimo sija. ....       | 3 |
| 3. | Panduso sijos skaičiavimas.....                 | 4 |

|              |                                                                 |                                                                                                                                                                                 |       |       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 0            | 2023                                                            |                                                                                                                                                                                 |       |       |
| Laida        | Išleidimo data                                                  | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                                                                           |       |       |
| Atestato Nr. | Projektuotojas                                                  |  Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |       |
|              |                                                                 | Inžineriniai skaičiavimai.                                                                                                                                                      |       | Laida |
|              |                                                                 |                                                                                                                                                                                 |       | 0     |
| LT           | Statytojas:                                                     | AZP-023-249-TDP-SK-IS                                                                                                                                                           | Lapas | Lapų  |
|              | "Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija" |                                                                                                                                                                                 | 1     | 4     |

# 1. Liftų bėgių tvirtinimo inkarų skaičiavimas.

Pagal liftų įrangos duomenys apkrovos bėgių tvirtinimo taške:  $F_x=3,34$  kN (išilginė jėga)  
 $F_y=1,36$  kN (skersinė jėga). Vertikali jėgą pridėta prie atramų į liftų šachtos dugno plokštę.  
Tvirtinimo skaičiavimas pateiktas Priede Nr3.

**Išvada: Liftų bėgiai tvirtinimo taške inkaruojami dviejais cheminiais inkarais R-KEMII+R-STUDS-10130-88FL (Rawlplug)**

| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|-----------------------|-------|------|-------|
| AZP-023-249-TDP-SK-IS | 2     | iš 4 | 0     |

## 2. Keltuvo remonto ir aptarnavimo sija.

Pagal keltuvo įrangos duomenys vertikali apkrova  $F = 10 \text{ kN}$ .

Sijos skaičiuojamasis ilgis  $l_0 := 0,65 \text{ m}$

Sijos ribinis įlinkis  $u_{lim} := \frac{l_0}{300}$

Plienai S275 klasės su  $f_y := 275 \text{ MPa}$   $E := 210 \text{ GPa}$   $\gamma_m := 1,1$

$f_{y,d} := \frac{f_y}{\gamma_m} = 250 \text{ MPa}$

Darbo sąlygų koeficientas (vientiso skerspjūvio sijų ir kolonų 7.1 lentelė STR)

$\gamma_o := 1,1$

### Skaičiavimas

Lenkimo momentas

$M_{Ed} := N \cdot l_0 = 6,5 \text{ kNm}$

Reikalingas skerspjūvio atsparumo momentas

$W_{net,min} := \frac{M_{Ed}}{f_{y,d} \cdot \gamma_o} = 24 \text{ cm}^3$

Priimama sijos skerspjūvis - Lovys UPE100 su:  $W_x := 41,4 \text{ cm}^3$   $I_x := 207 \text{ cm}^4$

Įtempimai  $\sigma := \frac{M_{Ed}}{W_x} = 157 \text{ MPa}$

Įlinkis  $u := \frac{N \cdot l_0^3}{3 \cdot E \cdot I_x} = 2,1059 \text{ mm}$

Išvada: sijos stiprumas ir standumas pakankami.

|                       |       |      |       |
|-----------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AZP-023-249-TDP-SK-IS | 3     | iš 4 | 0     |

### 3. Panduso sijos skaičiavimas.

#### Apkrovos:

Apkrovos plotis  $s := 0,60 \text{ m}$   
 Nuolatinių apkrovų patikimumo koeficientas  $+ \gamma_G := 1,35$   
 Kintamų apkrovų patikimumo koeficientas  $\gamma_Q := 1,30$   
 Presuotos grotelės  $q_p := 0,2 \text{ kPa}$   
 Naudojimo apkrova  $p_p := 2,0 \text{ kPa}$   
 Sija  $q_{sija} := 0,15 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$

#### Bendra apkrova į siją

$p_n := s \cdot (q_p + p_p) = 1,32 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 $p := s \cdot (q_p \cdot \gamma_G + p_p \cdot \gamma_Q) = 1,72 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Sijos skaičiuojamasis ilgis  $l_0 := 2,00 \text{ m}$   
 Sijos ribinis įlinkis  $u_{lim} := \frac{l_0}{300}$   
 Plienas S275 klasės su  $f_y := 275 \text{ MPa}$   $E := 210 \text{ GPa}$   $\gamma_m := 1,1$   
 $f_{y,d} := \frac{f_y}{\gamma_m} = 250 \text{ MPa}$   
 Darbo sąlygų koeficientas (vientiso skerspjūvio sijų ir kolonų 7.1 lentelė STR)  
 $\gamma_o := 1,1$

#### Skaičiavimas

Lenkimo momentas

$$M_{Ed} := \frac{p \cdot l_0^2}{8} = 0,86 \text{ kN m}$$

Reikalingas skerspjūvio atsparumo momentas

$$W_{net,min} := \frac{M_{Ed}}{f_{y,d} \cdot \gamma_o} = 3 \text{ cm}^3$$

Priimama sijos skerspjūvis - Kampuotis 100×75×8 su:  $W_x := 19,3 \text{ cm}^3$   $I_x := 133 \text{ cm}^4$

Įtempimai  $\sigma := \frac{M_{Ed}}{W_x} = 44,61 \text{ MPa}$

Sijos įlinkis  $u := \frac{(5 \cdot p_n \cdot l_0^4)}{384 \cdot E \cdot I_x} = 0,98 \text{ mm}$  kas yra mažiau nei  $u_{lim} = 6,6667 \text{ mm}$

Sijos įlinkis nuo koncentruotos apkrovos  $N := 1 \text{ kN}$

$u := \frac{N \cdot l_0^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = 0,5967 \text{ mm}$  kas yra mažiau nei  $u_{lim} := 0,7 \text{ mm}$

**Išvada: sijos stiprumas ir standumas pakankami.**

|                       |       |      |       |
|-----------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO       | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AZP-023-249-TDP-SK-IS | 4     | iš 4 | 0     |

| Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis                                           |                                                                                                                |           |        |                      |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| STATINIO ARCHITEKTŪRINĖ/KONSTRUKCINĖ DALIS                                     |                                                                                                                |           |        |                      |                                                                      |
| Pozicija                                                                       | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                                      | Mato vnt. | Kiekis | Žymuo                | Pastaba                                                              |
| Eil. Nr.                                                                       |                                                                                                                |           |        |                      |                                                                      |
| Sienų ir cokolio šiltinimas iš išorės, naujos fasado apdailos įrengimas        |                                                                                                                |           |        |                      |                                                                      |
| 1.                                                                             | Cokolio tepamos hidroizoliacijos įrengimas                                                                     | m²        | 172,2  | SK TS 03             | Požeminė dalis – 1,2m, antžeminė dalis – 0,3 m                       |
| 2.                                                                             | Drenažinės membranos įrengimas                                                                                 | m²        | 137,8  | SK TS 03             |                                                                      |
| 3.                                                                             | Cokolio požeminės dalies šiltinimas 150mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS                             | m²        | 165,1  | SK TS 03             | Ilginama 1,2m                                                        |
| 4.                                                                             | Cokolio požeminės dalies šiltinimas 30mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS                              | m²        | 31,5   | SK TS 03             | Ilginama 1,2m                                                        |
| 5.                                                                             | Cokolio antžeminės dalies (iki 30cm virš nuogrindos) šiltinimas 150mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS | m²        | 38,4   | SK TS 03             | I atsparumo smūgiams kategorija                                      |
| 6.                                                                             | Cokolio antžeminės dalies (iki 30cm virš nuogrindos) šiltinimas 30mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS  | m²        | 7,3    | SK TS 03             | I atsparumo smūgiams kategorija                                      |
| 7.                                                                             | Cokolio antžeminės dalies (virš 30cm nuo nuogrindos) šiltinimas 150mm storio tinkuojamų fasadų mineralinė vata | m²        | 115,3  | SK TS 03             | I atsparumo smūgiams kategorija                                      |
| 8.                                                                             | Cokolio antžeminės dalies (virš 30cm nuo nuogrindos) šiltinimas 30mm storio tinkuojamų fasadų mineralinė vata  | m²        | 7,3    | SK TS 03             | I atsparumo smūgiams kategorija                                      |
| 9.                                                                             | Cokolio apdailos įrengimas – granitinis mozaikinis tinkas                                                      | m²        | 168,3  | SA TS 02<br>SK TS 03 | I atsparumo smūgiams kategorija (įskaitant rūšio langų angokraščius) |
| Įrengiant ventiliuojamą fasadą apšiltinama mineralinės akmens vatos plokštėmis |                                                                                                                |           |        |                      |                                                                      |
| 10.                                                                            | Fasadinio, cokolinio paviršiaus paruošimas paprastojo remonto darbams                                          | m²        | 5815   | SK TS 01             |                                                                      |
| 11.                                                                            | Pastato išorinių paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis                                               | m²        | 5815   | SK TS 01             |                                                                      |
| 12.                                                                            | Fasado šiltinimas 200+30 mm storio mineraline akmens ir priešvėjinė vata                                       | m²        | 3917,3 | SK TS 02             | I atsparumo smūgiams kategorija iki 1a. viršaus                      |
| 13.                                                                            | Fasado šiltinimas 50 mm storio priešvėjinė vata                                                                | m²        | 537,2  | SK TS 02             | I atsparumo smūgiams kategorija iki 1a. viršaus                      |
| 14.                                                                            | Senų tambūrų, konteinerinės, lauko, stogo ir rūšio durų demontavimas, naujų sumontavimas                       | m²        | 168,3  | SA TS 10             |                                                                      |
| 15.                                                                            | Esamų bendro naudojimo langų demontavimas, naujų sumontavimas                                                  | m²        | 132,0  | SA TS 06             |                                                                      |
| 16.                                                                            | Esamų butų langų ir balkono durų                                                                               | m²        | 45,6   | SA TS 06             |                                                                      |

|                                                             |                                                                                                                                            |    |        |                      |                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|----------------------|------------------------|
|                                                             | demontavimas, naujų sumontavimas                                                                                                           |    |        |                      |                        |
| 17.                                                         | Langų angokraščių šiltinimas 30 mm storio priešvėjinė akmens vata (įskaitant ir lauko durų angokraščius). Apdaila – skarda.                | m  | 570,4  | SA TS 06<br>SA TS 10 | ~0,3m pločio           |
| 18.                                                         | Bendro naudojimo balkonų sienų šiltinimas 200 mm storio akmens vatos plokštėmis įrengiant tinkuojamą sistemą. Apdaila – silikoninis tinkas | m² | 364,2  | SK TS 04<br>SA TS 03 |                        |
| 19.                                                         | Bendro naudojimo balkonuose angokraščių šiltinimas 30 mm storio akmens vatos plokštėmis. Apdaila – silikoninis tinkas.                     | m  | 212,9  | SK TS 04<br>SA TS 03 | ~0,3m pločio           |
| 20.                                                         | Rūsio langų angokraščių šiltinimas 30 mm storio akmens vatos plokštėmis. Apdaila – granitinis mozaikinis tinkas.                           | m  | 20,9   | SK TS 04<br>SA TS 02 | ~0,3m pločio           |
| 21.                                                         | Langų palangės – poliesterių dengta cinkuota skarda.                                                                                       | m  | 227,4  | SA TS 12             |                        |
| 22.                                                         | Keičiamų langų vidinės palangės                                                                                                            | m  | 49,1   | SA TS 12             | plotis pagal situaciją |
| 23.                                                         | Fasado apdailos akmens masės plytelėmis įrengimas                                                                                          | m² | 4454,5 | SA TS 02             | žr. fas. br.           |
| <b>Balkonų stiklinimas, sienų balkonų viduje šiltinimas</b> |                                                                                                                                            |    |        |                      |                        |
| 24.                                                         | Esamų butų balkonų aptvėrimų ardymas                                                                                                       | m² | 392,6  | SK TS 05             |                        |
| 25.                                                         | Esamų senų balkono stiklinimų demontavimas                                                                                                 | m² | 145,7  | SA TS 05             |                        |
| 26.                                                         | Bendrųjų balkonų aptvėrimų ardymas                                                                                                         | m² | 63,4   | SK TS 05             |                        |
| 27.                                                         | Balkonų stiklinimas PVC profilių langais                                                                                                   | m² | 893,8  | SA TS 06             |                        |
| 28.                                                         | Butų balkonų sienų šiltinimas 100 mm storio akmens vatos plokštėmis. Apdaila – silikoninis tinkas.                                         | m² | 694,8  | SK TS 04<br>SA TS 03 |                        |
| 29.                                                         | Butų balkonų sienų šiltinimas 50 mm storio akmens vatos plokštėmis. Apdaila – silikoninis tinkas.                                          | m² | 108,1  | SK TS 04<br>SA TS 03 |                        |
| 30.                                                         | Butų balkonų sienų šiltinimas 30 mm storio akmens vatos plokštėmis. Apdaila – silikoninis tinkas.                                          | m² | 177,2  | SK TS 04<br>SA TS 03 |                        |
| 31.                                                         | Durų ir langų angokraščių šiltinimas balkonų viduje 30 mm storio akmens vatos plokštėmis. Apdaila – silikoninis tinkas.                    | m  | 733,4  | SK TS 04<br>SA TS 03 | ~0,2m pločio           |
| 32.                                                         | 1A aukšto balkonų plokščių šiltinimas iš apačios akmens vatos plokštėmis 120 mm storio. Apdaila – silikoninis tinkas                       | m² | 41,6   | SK TS 04<br>SA TS 03 |                        |
| <b>Stogo šiltinimas, lietaus nuvedimo sistema</b>           |                                                                                                                                            |    |        |                      |                        |
| 33.                                                         | Įėjimo stogelio lietaus latako įrengimas                                                                                                   | m  | 4,7    | SA TS 07             |                        |
| 34.                                                         | Įėjimo stogelio lietvamzdžio įrengimas                                                                                                     | m  | 4,5    | SA TS 07             |                        |



|                    |                                                                                                                                                         |     |        |          |                                                                                |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 35.                | Stogo šilumos izoliacijos įrengimas – 190 mm storio polistireninis putplastis EPS 80                                                                    | m²  | 470,4  | SK TS 09 |                                                                                |
| 36.                | Balkonų stogų šilumos izoliacijos įrengimas – 100 mm storio polistireninis putplastis EPS 80                                                            | m²  | 46,6   | SK TS 09 |                                                                                |
| 37.                | Stogų šilumos izoliacijos įrengimas – 40 mm storio mineralinės vatos plokštėmis                                                                         | m²  | 517,0  | SK TS 09 |                                                                                |
| 38.                | Stogo, parapeto šiltinimas nuo stogo pusės ir viršutinės dalies, ventiliacijos kaminėlių, stogelių šiltinimas 40 mm storio mineralinės vatos plokštėmis | m²  | 198,6  | SK TS 09 |                                                                                |
| 39.                | Pirmo sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės stogo dangos įrengimas (+ 12% užlaidoms)                                                              | m²  | 584,2  | SK TS 09 | stogo, balkonų ir laiptinės stogelių, vent. kaminėlių parapetų hidroizoliacija |
| 40.                | Papildomo sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės stogo dangos įrengimas (+ 12% užlaidoms)                                                          | m²  | 584,2  | SK TS 09 | stogo, balkonų ir laiptinės stogelių, vent. kaminėlių                          |
| 41.                | Stogo dangos vėdinimo kaminėlių įrengimas ir sandarinimas                                                                                               | vnt | 20     | SK TS 09 |                                                                                |
| 42.                | Stogo vaikščiojimo takų įrengimas                                                                                                                       | m²  | 584,2  | SK TS 09 |                                                                                |
| 43.                | Parapetų apskardinimas poliesteriu dengta skarda, spalva RR23                                                                                           | m²  | 34,0   | SA TS 05 |                                                                                |
| 44.                | Avarinės įlajos įrengimas                                                                                                                               | vnt | 1      | SK TS 09 |                                                                                |
| 45.                | Užlipimo kopėčių įrengimas                                                                                                                              | vnt | 1      | SA TS 13 |                                                                                |
| 46.                | Apsauginės stogo tvorelės įrengimas                                                                                                                     | m   | 141,3  | SK TS 11 |                                                                                |
| <b>Kiti darbai</b> |                                                                                                                                                         |     |        |          |                                                                                |
| 47.                | Liftų įrengimas (1 vnt. pritaikomas neįgaliesiems)                                                                                                      | vnt | 2      | SK TS 13 |                                                                                |
| 48.                | Neįgaliųjų keltuvo įrengimas                                                                                                                            | vnt | 1      | SK TS 13 |                                                                                |
| 49.                | Evakuaciniai liukai (35 vnt.)                                                                                                                           | kg  | 2402,4 | SA TS 15 |                                                                                |
| 50.                | Evakuacinės kopėčios (35 vnt. L=2,5 m)                                                                                                                  | m   | 87,5   | SA TS 15 |                                                                                |
| 51.                | Konteinerinės patalpoje šiuکشلیų vamzdžio išmontavimas                                                                                                  | m   | 4,0    | SK TS 05 |                                                                                |
| 52.                | Milteliniai gesintuvai ABC – 6kg (MG 6)                                                                                                                 | vnt | 3      |          |                                                                                |
| 53.                | Liftų angų platinimas pagal brėžinį SK-B-55 (po 1 vnt. per 12 aukštų). Angų sustiprinimas metalo gaminiais.                                             | Kg. | 727    | SK TS-13 |                                                                                |
| 54.                | Liftų angų platinimas pagal brėžinį SK-B-55 (12 vnt.). Mūro ardymas.                                                                                    | m³  | 6,0    | SK TS-13 |                                                                                |
| 55.                | Liftų dugno monolitinės plokštės: Betonas C25/30 XC2                                                                                                    | m³  | 1,09   | SK TS-07 |                                                                                |

|                       |                                                                                                                                 |                                   |                       |                      |  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|--|
|                       | Armatūra S500 klasės                                                                                                            | kg                                | 100,0                 |                      |  |
| 56.                   | Keltuvo pagrindo įrengimas :<br>Betonas C25/30 XC2<br>Tinklai iš armatūros S500 klasės<br>Plieniniai gaminiai<br>Sąrama 1SR15-2 | m <sup>3</sup><br>kg<br>kg<br>vnt | 0,54<br>17<br>13<br>2 | SK TS-07<br>SK TS-11 |  |
| <b>Lauko pandusas</b> |                                                                                                                                 |                                   |                       |                      |  |
| 57.                   | Gręžtiniai poliai Ø200×1200<br>Armatūra S500 klasės<br>Betonas C25/30 XC2 F100                                                  | vnt<br>kg<br>m <sup>3</sup>       | 11<br>9,77<br>0,42    | SK TS-07             |  |
| 58.                   | Kampuotis 100×75×8 S355 EN 10056                                                                                                | kg                                | 208,9                 | SK TS-11             |  |
| 59.                   | Kv. vamzdis 50×50×5 S355 EN 10219                                                                                               | kg                                | 63,3                  | SK TS-11             |  |
| 60.                   | Cinkuotų presuotų grotelių 1200×1000<br>34×33 30×2 montavimas (C3 koroziškumo klasė)                                            | vnt<br>kg                         | 7<br>168              | SK TS-11             |  |
| 61.                   | Cinkuotų presuotų grotelių 1500×1000<br>34×33 30×2 montavimas (C3 koroziškumo klasė)                                            | vnt<br>kg                         | 2<br>60               | SK TS-11             |  |
| 62.                   | Plieninių laiptų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)                                  | m <sup>2</sup>                    | 8,7                   | SK TS-11             |  |
| 63.                   | Kiti plieniniai gaminiai                                                                                                        | kg                                | 10                    | SK TS-11             |  |

#### PASTABOS:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai – projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
2. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
3. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
4. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujinto pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.
5. Statybos eigoje išardytos arba apgadintos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį.

|                           |       |      |       |
|---------------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO           | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AZP-024-308-TDP-SA/SK-MKŽ | 4     | 4    | 0     |

## DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS

(EN 81-20/50)

## MAIN FEATURES

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Nominal load:         | 525 kg<br>7 Passengers |
| Speed:                | 1 m/s                  |
| Travel:               | 33 m                   |
| N. of stops:          | 12                     |
| N° of acceses:        | 12                     |
| Lighting power:       | 230 V                  |
| Grid voltage:         | 400 V                  |
| N. of phases:         | 3 PHASES+NEUTRAL       |
| Frequency:            | 50 Hz                  |
| Machine power:        | 4.5 kW                 |
| Heat rejected:        | 0.4 kW                 |
| Power grid supply:    | 5.7 kW                 |
| Nom. Current grid:    | 10.27 A                |
| Max. Current grid:    | 11.7 A                 |
| Short circuit rating: | 6 KA                   |
| Controller type:      | COLEC-SELEC<br>DUPLEX  |
| Deadweight car+frame: | 639 kg                 |
| Number of ropes:      | 6                      |
| %Counterweighed:      | 40 %                   |

## LOADS IN DaN

|              |          |
|--------------|----------|
| P1: 3400 daN | P8: daN  |
| P2: 2350 daN | P9: daN  |
| P3: 145 daN  | P10: daN |
| P4: 1740 daN | P11: daN |
| P5: 410 daN  | P12: daN |
| P6: daN      | P13: daN |
| P7: daN      | P14: daN |

## RANGING MEASURES MRL

|            |            |
|------------|------------|
| A: 390 mm  | F: 1445 mm |
| B: 125 mm  | G: mm      |
| C: 1445 mm | H: mm      |
| D: 180 mm  | I: mm      |
| E: 125 mm  |            |

CUSTOMER Paradis  
 ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
 CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

SCALE

DRAWING N°

CHECKED

UNIT mm

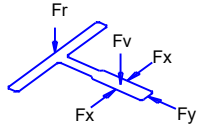
PAGE 1/9



REF. 2011217

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS

## GUIDING SYSTEM CALCULATIONS SUMMARY

|                                    | CAR GUIDE  | COUNTERWEIGHT GUIDE |  |
|------------------------------------|------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Guide type                         | T-127-L1/A | T-50/A              |                                                                                     |
| Clip type                          | M2         | SL1                 |                                                                                     |
| Max distance between brackets [mm] | 3090       | 3500                |                                                                                     |
| Fx max [daN]                       | 322.27     | 2.43                |                                                                                     |
| Fy max [daN]                       | 117.65     | 10.44               |                                                                                     |
| Fv max [daN]**                     | 1594.84    | 136.69              |                                                                                     |
| Fr max [daN]                       | 0          | 0                   |                                                                                     |
| s perm [N/mm2]                     | 261.11     | 125.33              |                                                                                     |
| s max [N/mm2]                      | 229        | 32.24               |                                                                                     |
| d perm [mm]                        | 5          | 10                  |                                                                                     |
| d guide max X [mm]                 | 4.96       | 1.41                |                                                                                     |
| d guide max Y [mm]                 | 4.29       | 2.82                |                                                                                     |
| d str max [mm]                     | 0          | 0                   |                                                                                     |

\* Information about guides and flanges available on Orona's web 'Documentation per OV'

\*\* Take only into account Fx, Fy and Fr for load calculation on wall in each fixing level.

## LANDING DOORS

| LANDING DOOR FIRE REGULATION | LANDING DOOR MATERIAL | ENTRANCE 1                   |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| E180                         | St.St. Plus           | 0,1,2,3,4,5,6,7<br>8,9,10,11 |

## HOOKS

| POSITION | LOAD    | QUANTITY |
|----------|---------|----------|
| L1       | 1000 kg | 1        |
| L2       | 1000 kg | 3        |

## REMARKS

- All the conditions in the document 'Work preparation guide' must be followed
- Optimum assembly process: MTH (Supported platform)
- Optimised assembly process for guides: Guide to guide.

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

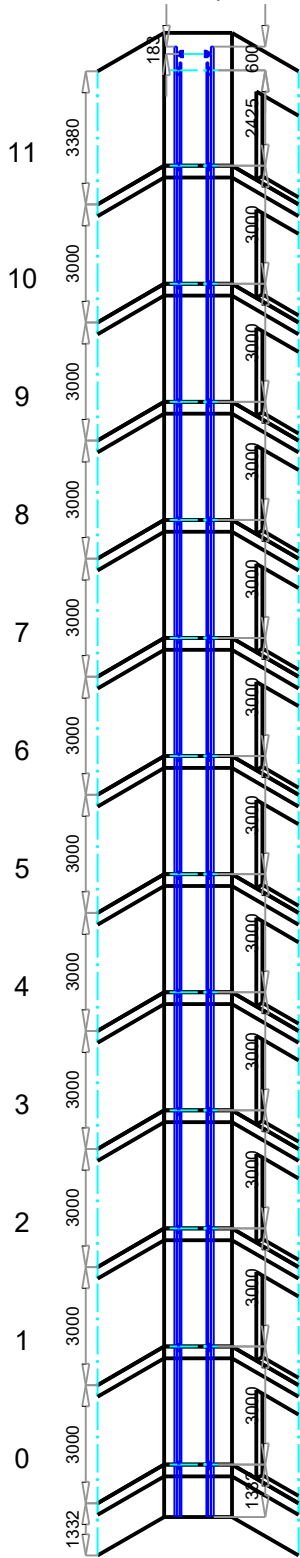
DRAWING N°

PAGE 2/9



REF. 2011217

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



TRAVEL HEIGHT = 33000 mm  
NUMBER OF BRACKETS = 13  
MAX DISTANCE BETWEEN BRACKETS = 3090 mm

CUSTOMER      Paradis  
ADDRESS      Tuskulenu g 41 Kairys  
CITY      Vilnius



DRAWN      27/02/2025  
EXPV00006  
CHECKED

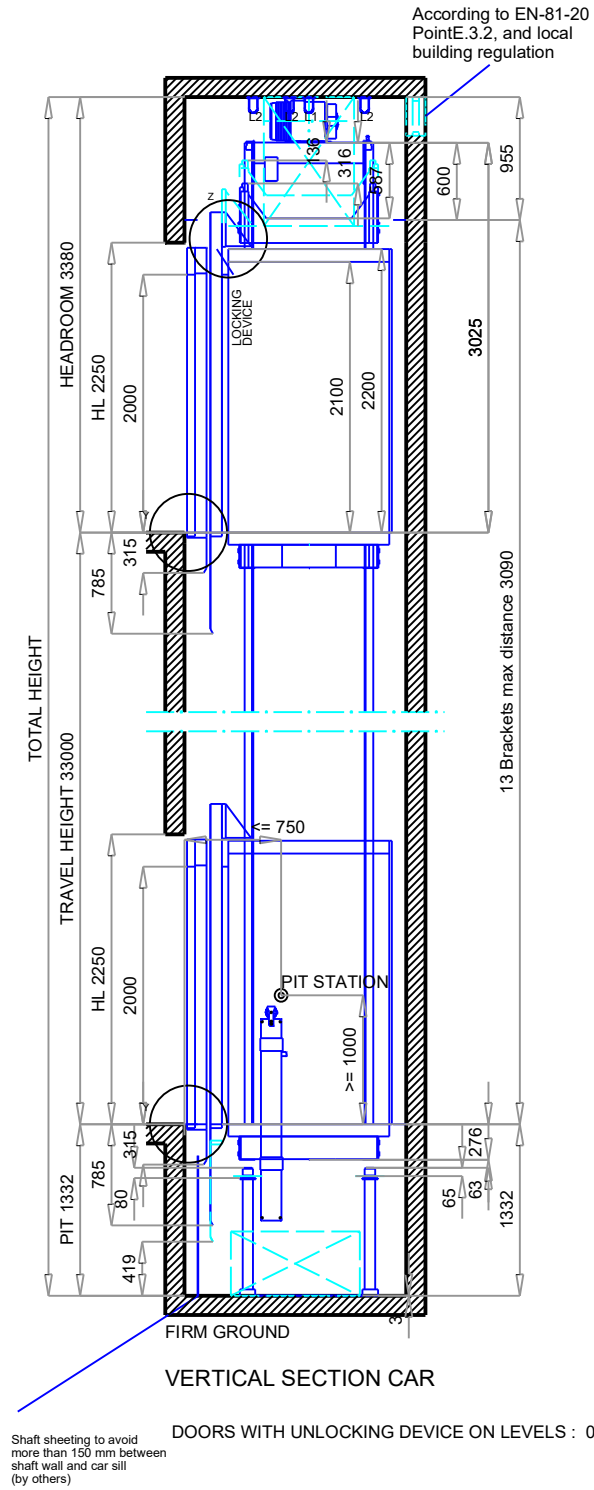
SCALE  
UNIT      mm

DRAWING N°  
PAGE      3/9



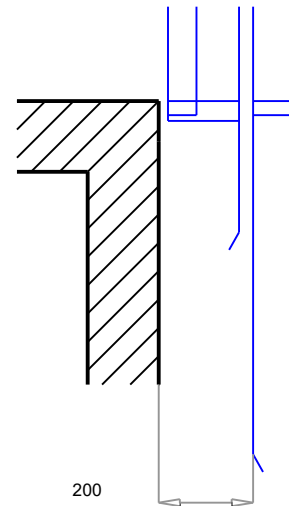
REF.      2011217

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



## Y DETAIL

Doors on level



CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

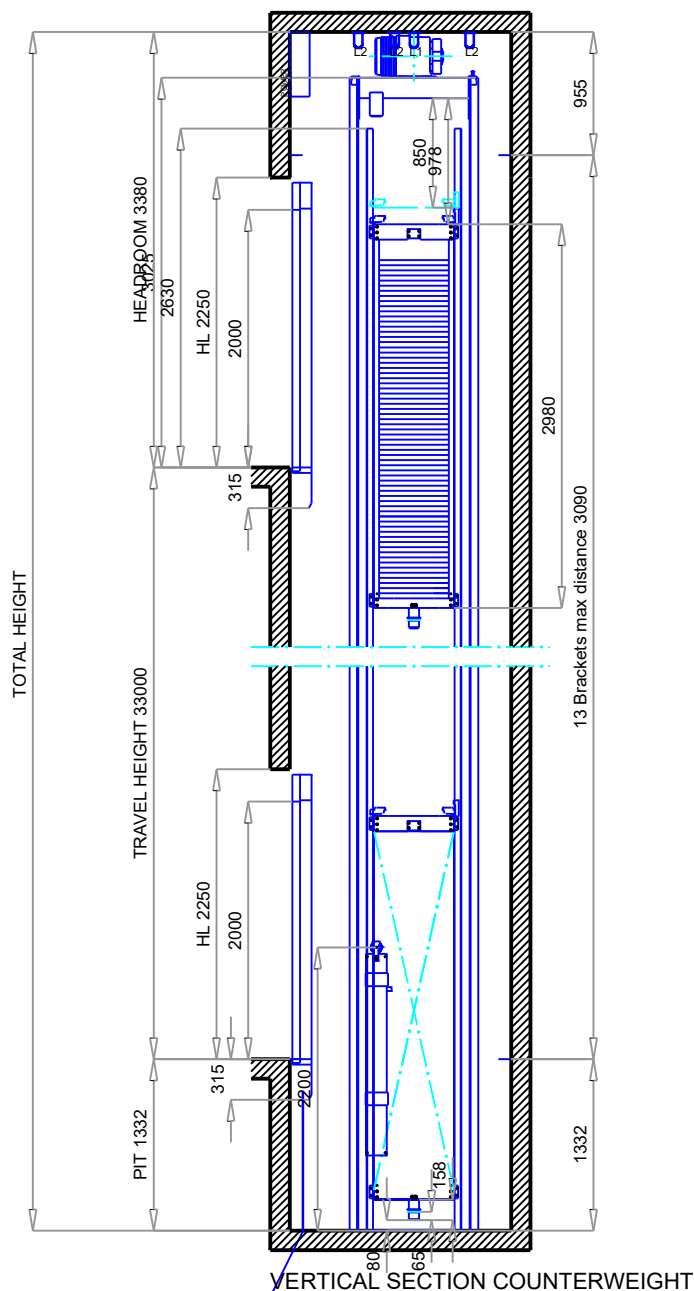
DRAWING N°

PAGE 4/9

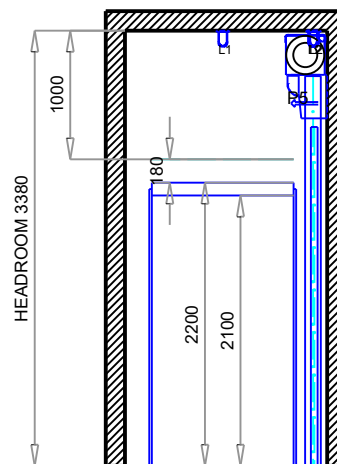


REF. 2011217

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



Shaft sheeting to avoid more than 150 mm between shaft wall and car sill (by others)



CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

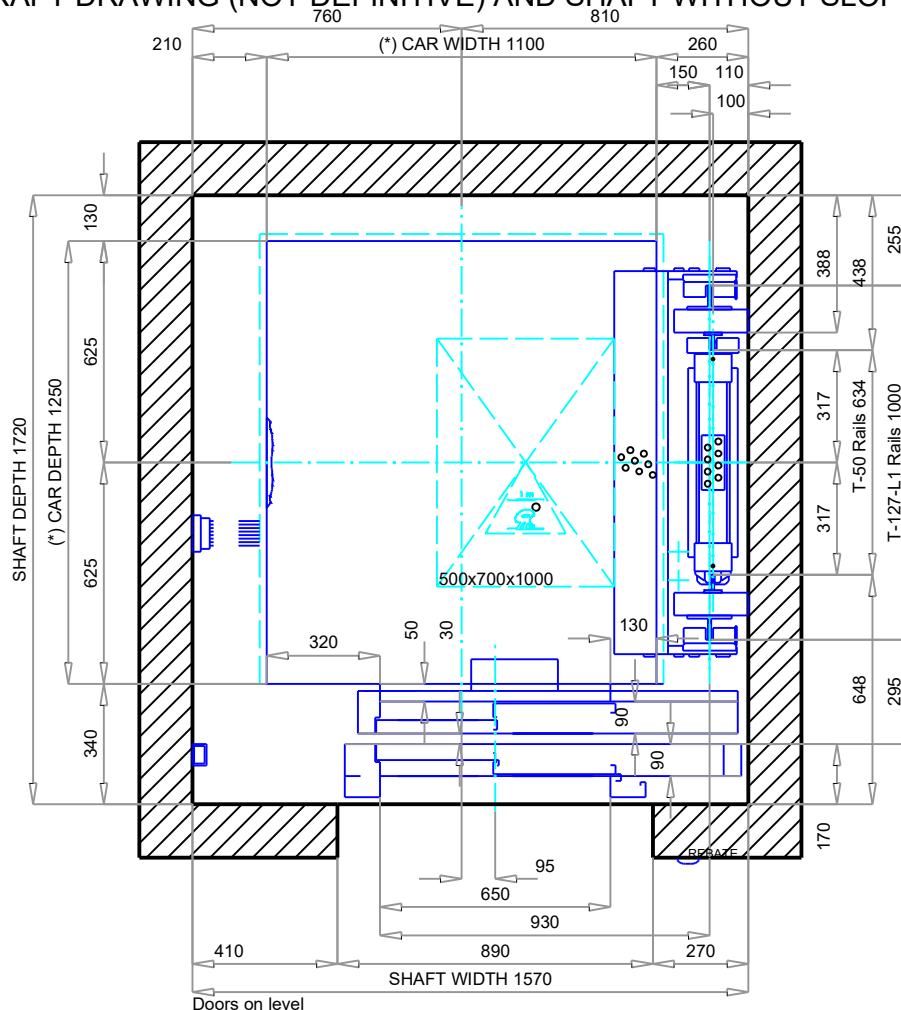
DRAWING N°

PAGE 5/9



REF. 2011217

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



## SHAFT PLAN

Scale 1:20

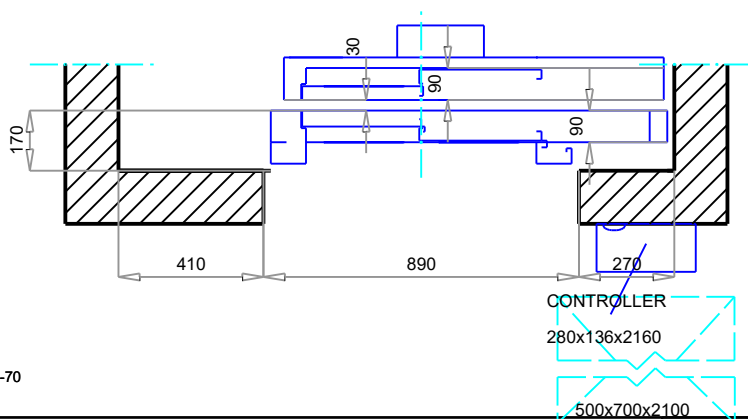
Headroom requirement for a solution compliant

with EN81-20/50 with:

Max Shaft With = 1847 mm

Max Shaft Depth = 1993 mm

Doors on level 11



(\*) Car dimensions according to EN81-70

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

DRAWING N°

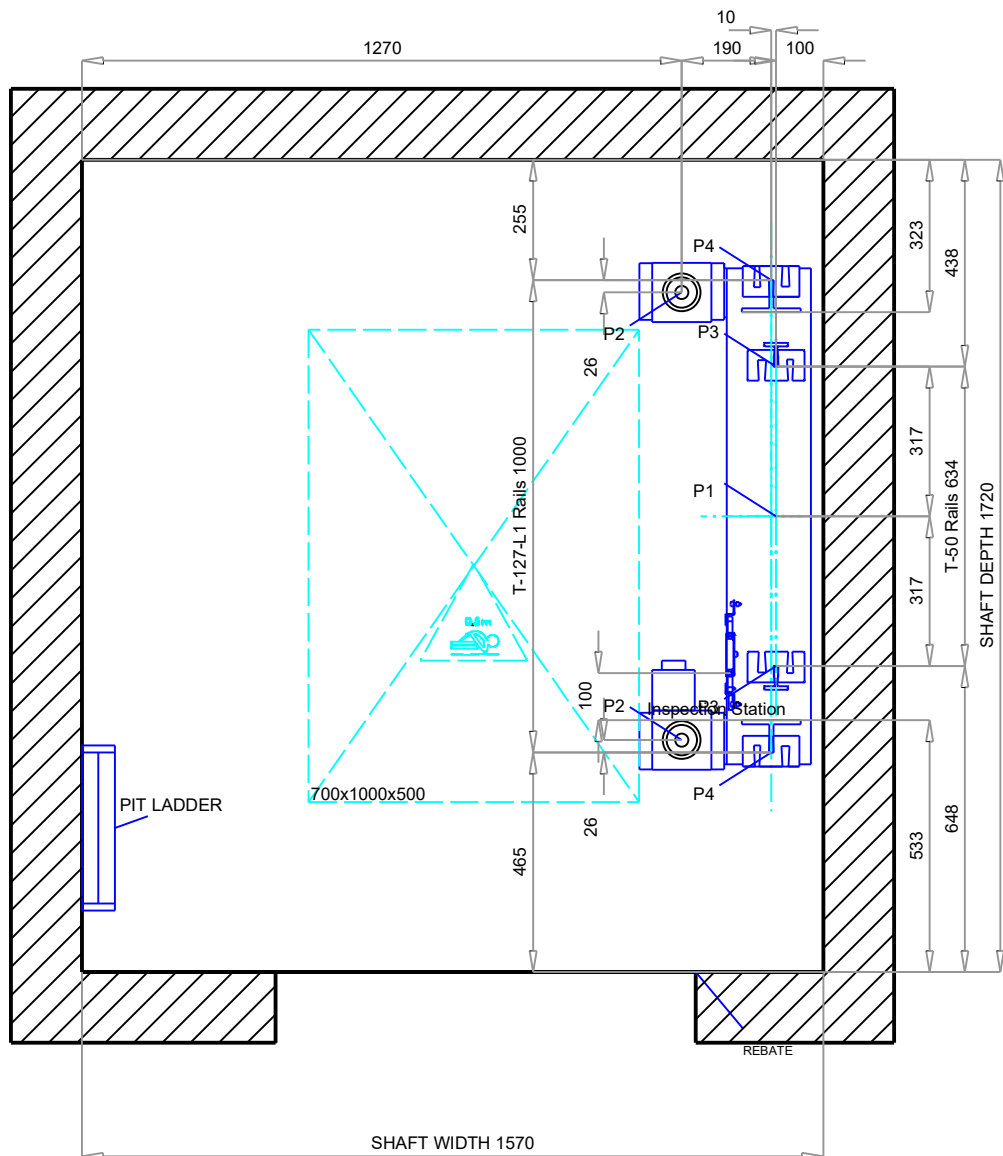
PAGE 6/9

REF. 2011217





# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



PLAN ON PIT

Scale 1:15

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

SCALE

DRAWING N°

CHECKED

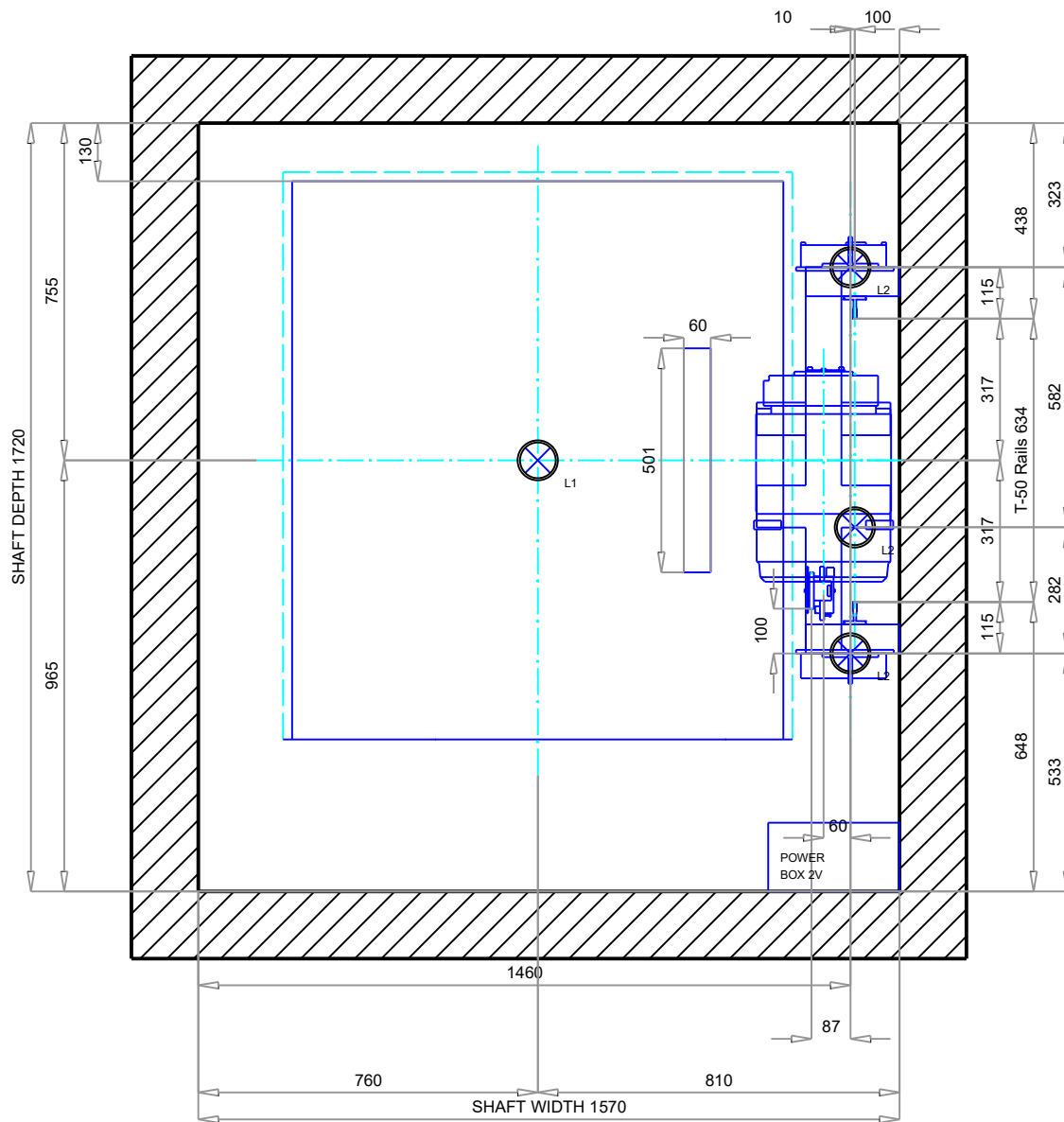
UNIT mm

PAGE 7/9

REF. 2011217



# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



LOOP ABOVE THE CAR SUPPLIED & TESTED BY ORONA, REMAINING LOOPS BY OTHERS  
**MACHINE VIEW**  
 Scale 1:15

CUSTOMER Paradis  
 ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
 CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
 EXPV00006  
 CHECKED

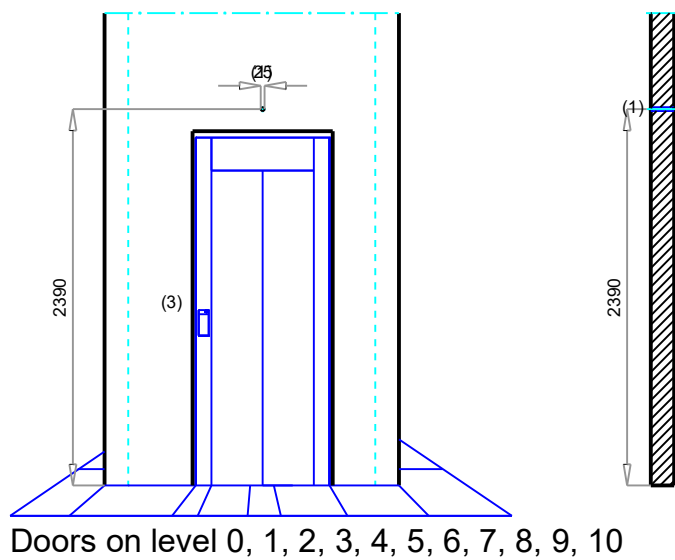
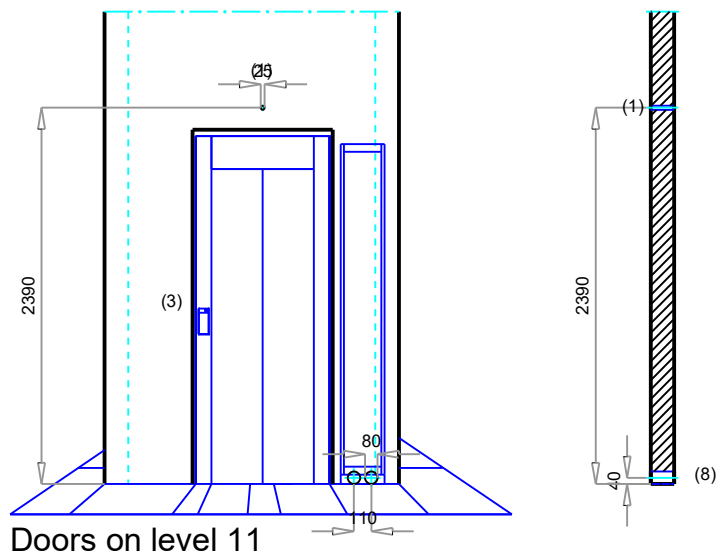
SCALE  
 UNIT mm

DRAWING N°  
 PAGE 8/9



REF. 2011217

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



- (1) Indicator
- (3) LOP
- (8) Holes for wiring from controller

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 Kairys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

DRAWING N°

PAGE 9/9



REF. 2011217

## DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS

(EN 81-20/50)

## MAIN FEATURES

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Nominal load:         | 525 kg<br>7 Passengers |
| Speed:                | 1 m/s                  |
| Travel:               | 33 m                   |
| N. of stops:          | 12                     |
| N° of acceses:        | 12                     |
| Lighting power:       | 230 V                  |
| Grid voltage:         | 400 V                  |
| N. of phases:         | 3 PHASES+NEUTRAL       |
| Frequency:            | 50 Hz                  |
| Machine power:        | 4.5 kW                 |
| Heat rejected:        | 0.4 kW                 |
| Power grid supply:    | 5.8 kW                 |
| Nom. Current grid:    | 10.38 A                |
| Max. Current grid:    | 11.91 A                |
| Short circuit rating: | 6 KA                   |
| Controller type:      | COLEC-SELEC<br>SIMPLEX |
| Deadweight car+frame: | 676 kg                 |
| Number of ropes:      | 7                      |
| %Counterweighed:      | 40 %                   |

## LOADS IN DaN

|              |          |
|--------------|----------|
| P1: 3550 daN | P8: daN  |
| P2: 2450 daN | P9: daN  |
| P3: 145 daN  | P10: daN |
| P4: 1775 daN | P11: daN |
| P5: 420 daN  | P12: daN |
| P6: daN      | P13: daN |
| P7: daN      | P14: daN |

## RANGING MEASURES MRL

|            |            |
|------------|------------|
| A: 415 mm  | F: 1445 mm |
| B: 125 mm  | G: mm      |
| C: 1445 mm | H: mm      |
| D: 155 mm  | I: mm      |
| E: 125 mm  |            |

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 desinys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

SCALE

DRAWING N°

CHECKED

UNIT mm

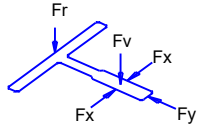
PAGE 1/9



REF. 2011068

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS

## GUIDING SYSTEM CALCULATIONS SUMMARY

|                                    | CAR GUIDE  | COUNTERWEIGHT GUIDE |  |
|------------------------------------|------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Guide type                         | T-127-L1/A | T-50/A              |                                                                                     |
| Clip type                          | M2         | SL1                 |                                                                                     |
| Max distance between brackets [mm] | 3060       | 3500                |                                                                                     |
| Fx max [daN]                       | 331.68     | 2.54                |                                                                                     |
| Fy max [daN]                       | 125.85     | 10.9                |                                                                                     |
| Fv max [daN]**                     | 1631.14    | 136.69              |                                                                                     |
| Fr max [daN]                       | 0          | 0                   |                                                                                     |
| s perm [N/mm2]                     | 261.11     | 125.33              |                                                                                     |
| s max [N/mm2]                      | 234.66     | 33.51               |                                                                                     |
| d perm [mm]                        | 5          | 10                  |                                                                                     |
| d guide max X [mm]                 | 4.95       | 1.47                |                                                                                     |
| d guide max Y [mm]                 | 4.45       | 2.94                |                                                                                     |
| d str max [mm]                     | 0          | 0                   |                                                                                     |

\* Information about guides and flanges available on Orona's web 'Documentation per OV'

\*\* Take only into account Fx, Fy and Fr for load calculation on wall in each fixing level.

## LANDING DOORS

| LANDING DOOR FIRE REGULATION | LANDING DOOR MATERIAL | ENTRANCE 1                   |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| E180                         | St.St. Plus           | 0,1,2,3,4,5,6,7<br>8,9,10,11 |

## HOOKS

| POSITION | LOAD    | QUANTITY |
|----------|---------|----------|
| L1       | 1000 kg | 1        |
| L2       | 1000 kg | 3        |

## REMARKS

- All the conditions in the document 'Work preparation guide' must be followed
- Optimum assembly process: MTH (Supported platform)
- Optimised assembly process for guides: Guide to guide.

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 desinys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

SCALE

DRAWING N°

CHECKED

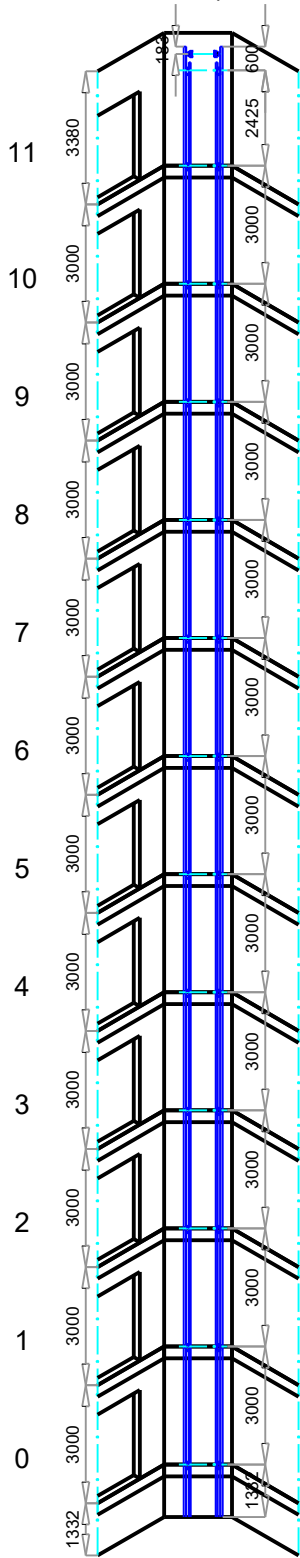
UNIT mm

PAGE 2/9



REF. 2011068

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



TRAVEL HEIGHT = 33000 mm  
NUMBER OF BRACKETS = 13  
MAX DISTANCE BETWEEN BRACKETS = 3060 mm

CUSTOMER      Paradis  
ADDRESS      Tuskulenu g 41 desinys  
CITY      Vilnius



DRAWN      27/02/2025  
EXPV00006  
CHECKED

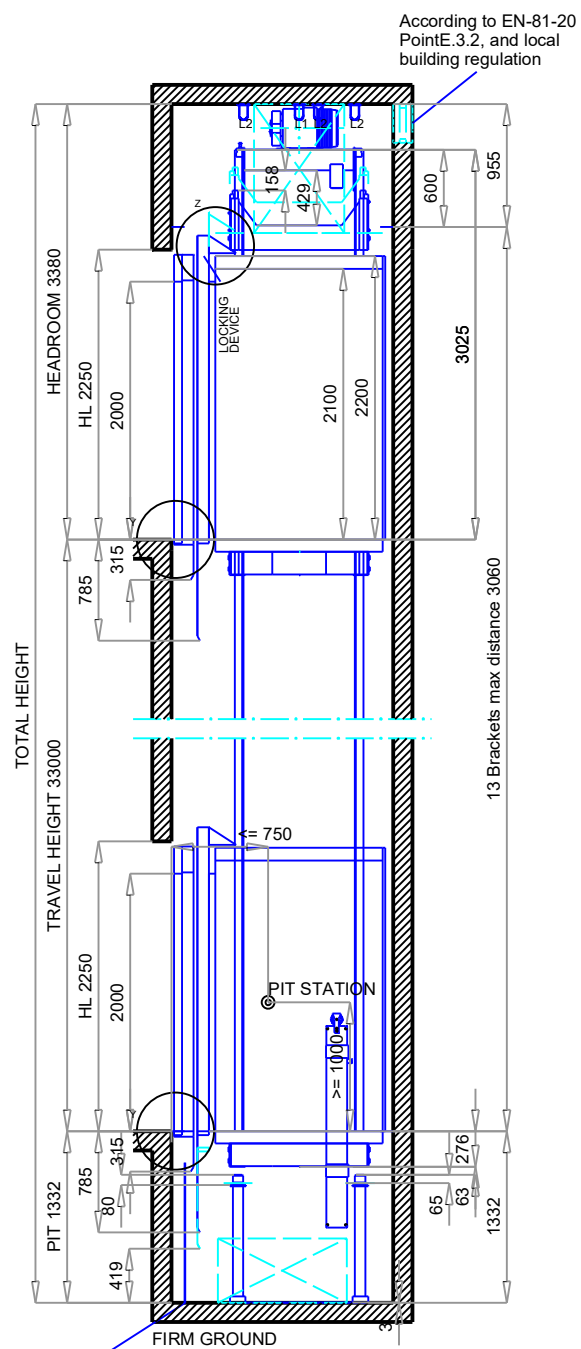
SCALE  
UNIT      mm

DRAWING N°  
PAGE      3/9



REF.      2011068

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



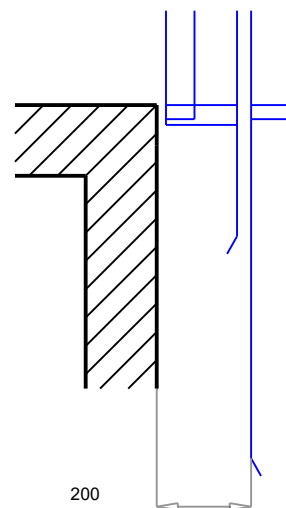
### VERTICAL SECTION CAR

Shaft sheeting to avoid more than 150 mm between shaft wall and car sill (by others)

DOORS WITH UNLOCKING DEVICE ON LEVELS : 0

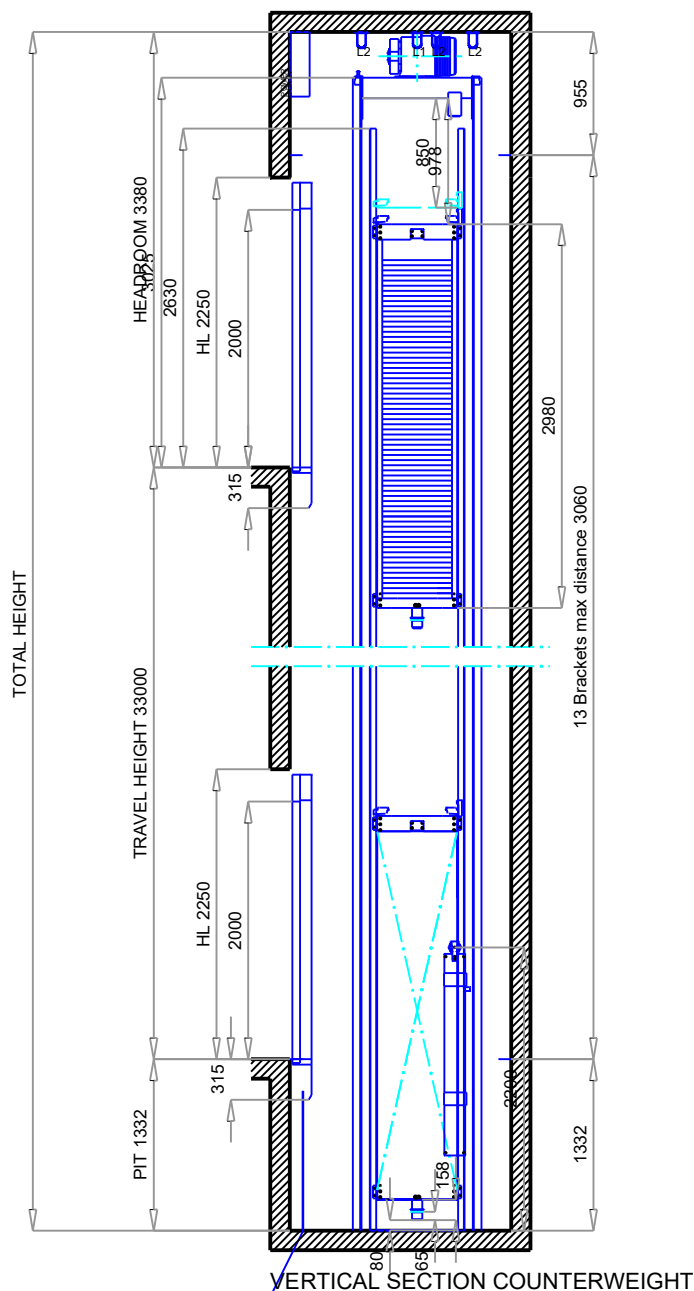
## Y DETAIL

Doors on level

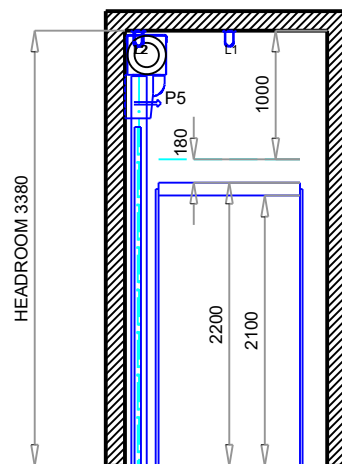


|                                                                                     |         |                         |       |                        |      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|-------|------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| CUSTOMER                                                                            |         |                         |       | Paradis                |      |  |
| ADDRESS                                                                             |         |                         |       | Tuskulenu g 41 desinys |      |                                                                                       |
| CITY                                                                                |         |                         |       | Vilnius                |      |                                                                                       |
|  | DRAWN   | 27/02/2025<br>EXPV00006 | SCALE | DRAWING N°             |      | REF.                                                                                  |
|                                                                                     | CHECKED |                         | UNIT  | mm                     | PAGE |                                                                                       |
|                                                                                     |         |                         |       |                        |      | 2011068                                                                               |

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



Shaft sheeting to avoid more than 150 mm between shaft wall and car sill (by others)



CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 desinys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

DRAWING N°

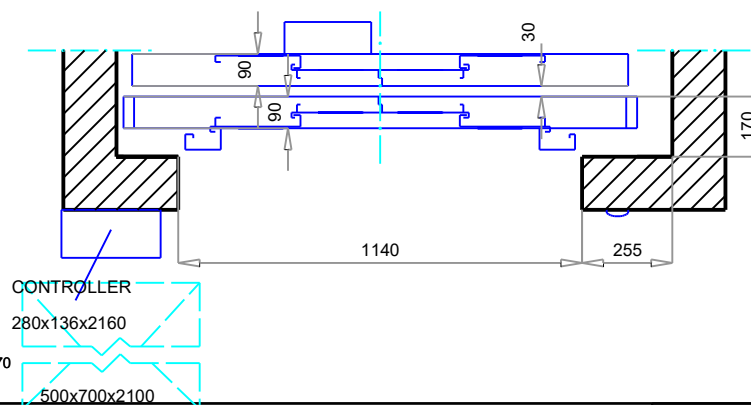
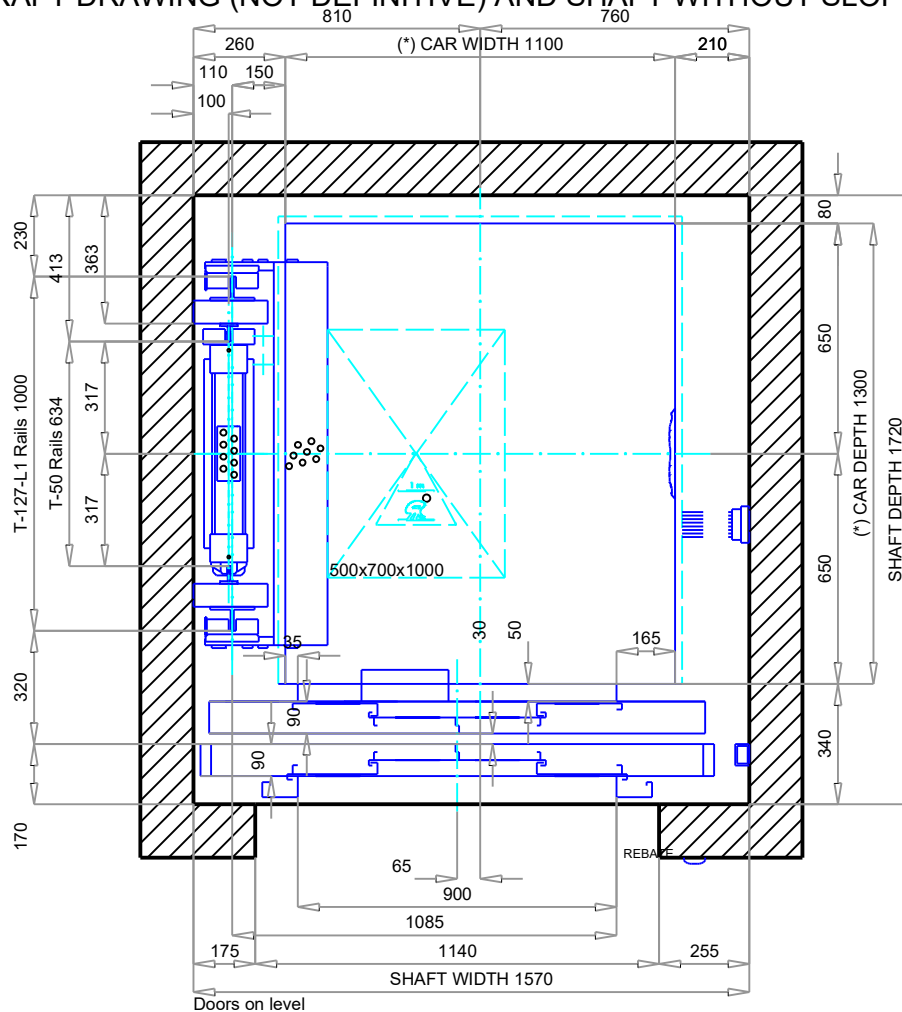
PAGE 5/9



REF. 2011068



# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



(\*) Car dimensions according to EN81-70

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 desinys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

DRAWING N°

PAGE 6/9



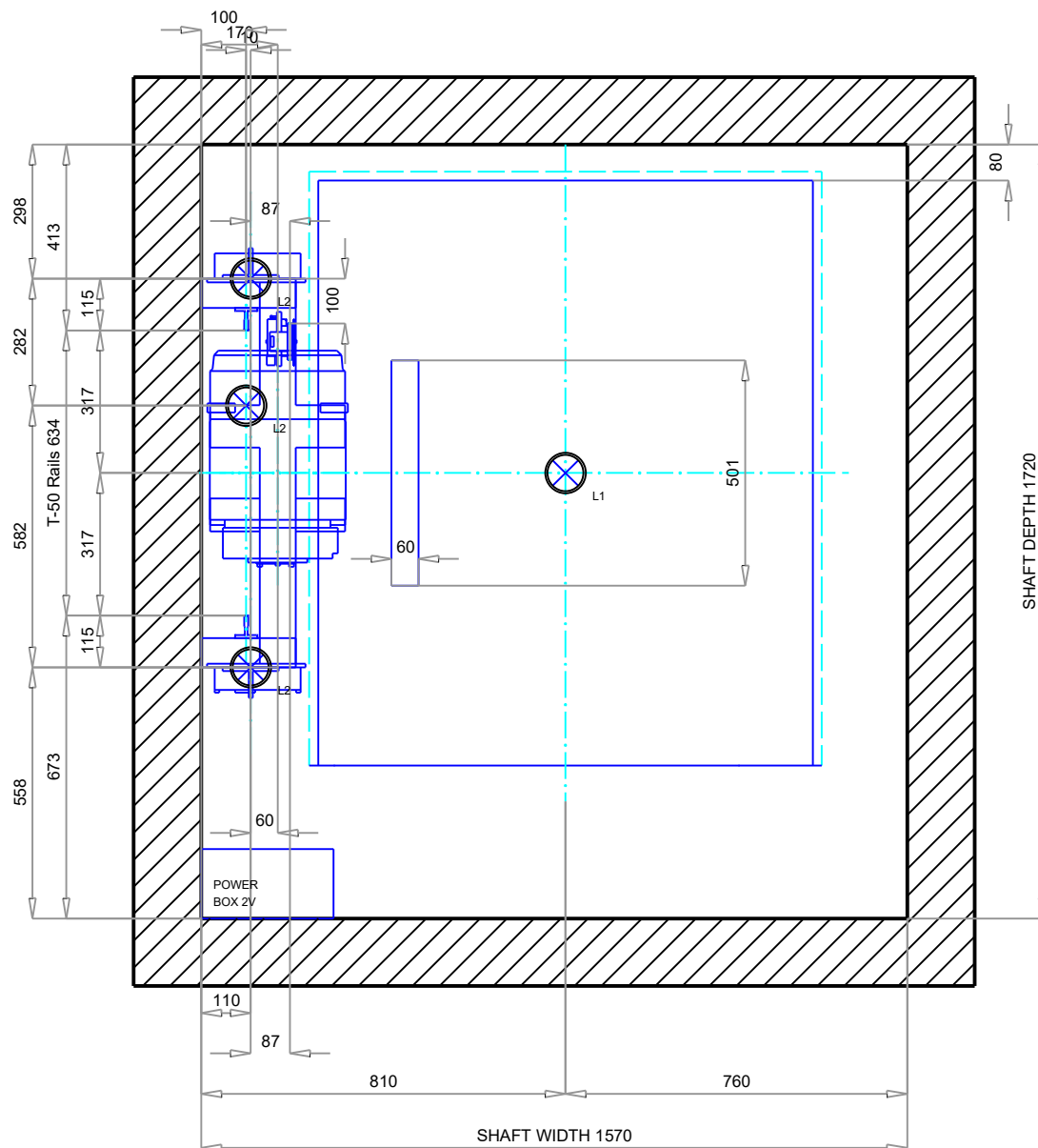
REF. 2011068

[illegible]

Scale 1:15

|      |         |
|------|---------|
| REF. | 2011068 |
|------|---------|

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



LOOP ABOVE THE CAR SUPPLIED & TESTED BY ORONA, REMAINING LOOPS BY OTHERS

MACHINE VIEW

Scale 1:15

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 desinys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

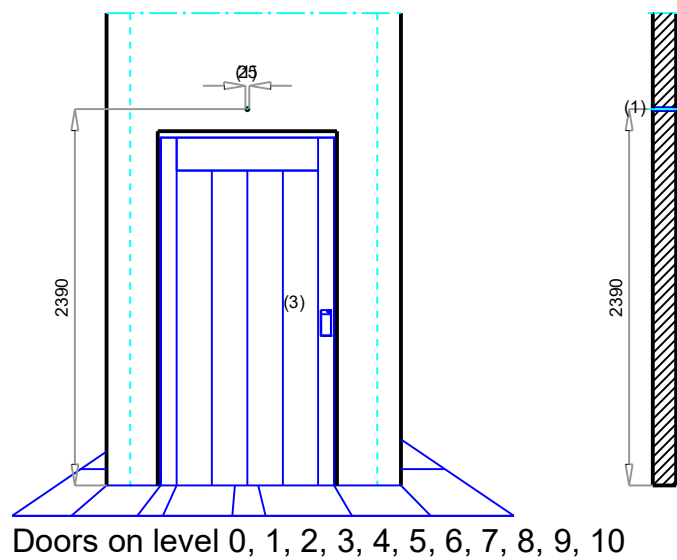
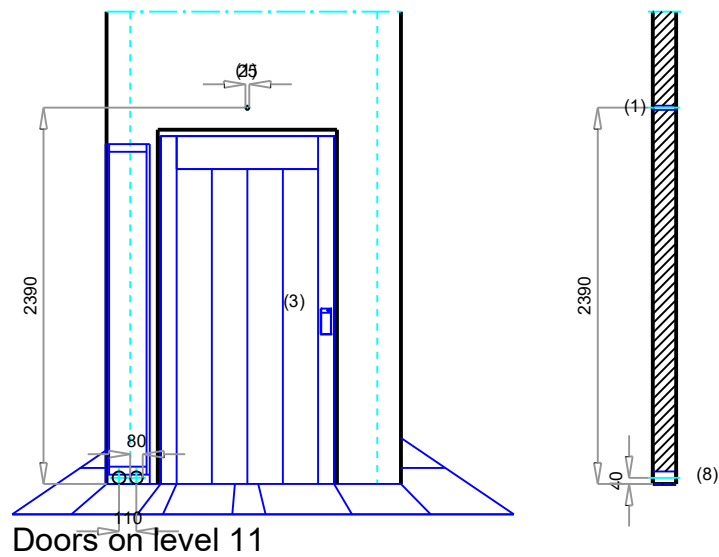
DRAWING N°

PAGE 8/9



REF. 2011068

# DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE) AND SHAFT WITHOUT SLOPINGS



- (1) Indicator
- (3) LOP
- (8) Holes for wiring from controller

CUSTOMER Paradis  
ADDRESS Tuskulenu g 41 desinys  
CITY Vilnius



DRAWN 27/02/2025  
EXPV00006

CHECKED

SCALE

UNIT mm

DRAWING N°

PAGE 9/9

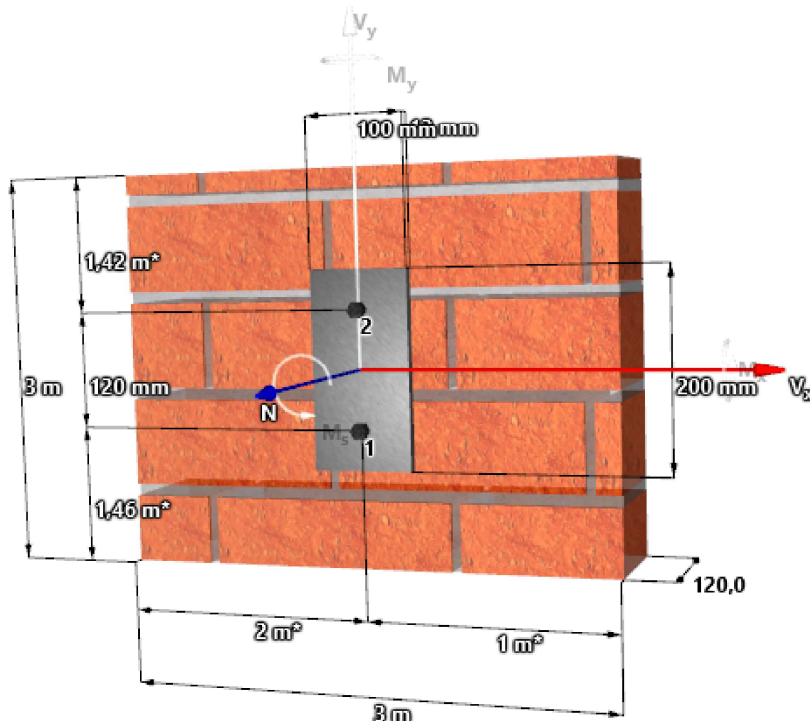


REF. 2011068

|                                                            |                                                                                             |                      |                                                            |                  |     |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projektas:</b>                                          | Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas | <b>Data:</b>         | 2025-03-03                                                 | <b>Puslapis:</b> | 1/6 |  |
| <b>Tema:</b>                                               |                                                                                             | <b>Organizacija:</b> | AZ Projektai                                               |                  |     |                                                                                     |
| <b>Adresas:</b>                                            |                                                                                             | <b>Adresas:</b>      | Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius                      |                  |     |                                                                                     |
| <b>Skačiavimus atliko:</b>                                 |                                                                                             | <b>Kontaktas:</b>    | <b>telefonas</b><br><b>el. paštas:</b> info@azprojektai.lt |                  |     |                                                                                     |
| <b>Patikrinta per:</b> ..... 2024-04-04<br><b>Pastabos</b> |                                                                                             |                      |                                                            |                  |     |                                                                                     |

### Pradiniai duomenys

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inkaro tipas ir dydis</b>                             | R-KEMII+R-STUDS-10130-88FL<br>Poliesterio dervos inkaras be stireno tūtoje su srieginiu strypu, 8.8 klasė                                                                                                                                                                      |
| <b>Nominalus inkaravimo gylis (<math>h_{nom}</math>)</b> | 85 mm ( $h_{ef} = 85$ mm)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pagrindas</b>                                         | b - Pilnaviduris plytu mūras, Silikatinė pilnavidurė plyta KS (250x120x88) [mm], $f_b = 10$ MPa<br>Plytų išdėstymas: Stretcher<br>Siulės medžiaga: M2,5 iki M9<br>Horizontalios jungties plotis: 12 mm<br>Vertikalios jungties plotis: 10 mm<br>Vertikalios jungtys užpildytos |
| <b>Nutinkuota siena</b>                                  | Nėra                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Montavimas</b>                                        | Gręžimas smūgiuojant, Temperatūros diapazonas: Nėra<br>Naudojimo kategoriją: d/d                                                                                                                                                                                               |
| <b>Distancinis tvirtinimas</b>                           | Nėra                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pritvirtinta detalė</b>                               | Priekinė plokštė ( $x=100$ mm, $y=200$ mm)<br>Deklaruojamas storis: $t_{fix} = 12$ mm<br>Programoje numatytas fiksuoto elemento standumas                                                                                                                                      |
| <b>Profilis</b>                                          | Nėra                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Projekto prielaidos</b>                               | ETAG 029, Annex C<br>RAWLPLUG techniniai duomenys<br>50 metų tarnavimo laikas                                                                                                                                                                                                  |



### Apkrovos

|       |         |
|-------|---------|
| N     | 3,34 kN |
| $M_x$ | 0 kNm   |
| $M_y$ | 0 kNm   |
| $V_x$ | 1,36 kN |
| $V_y$ | 0 kN    |
| $M_s$ | 0 kNm   |

\*Nesilaikoma mastelio

**Projektas:** Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

**Tema:**

**Adresas:**

**Skačiavimus atliko:**

**Data:** 2025-03-03

**Organizacija:** AZ Projektai

**Adresas:** Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius

**Kontaktas:** telefonas: el. paštas: info@azprojektai.lt

Puslapis: 2/6



## Atstojamosios inkarų jėgos

| Inkaras | N [kN] | V [N] | V <sub>x</sub> [N] | V <sub>y</sub> |
|---------|--------|-------|--------------------|----------------|
| 1       | 1,67   | 680   | 680                | -              |
| 2       | 1,67   | 680   | 680                | -              |

**Maks. mūro gniuždymo įtampa: -167 kPa**

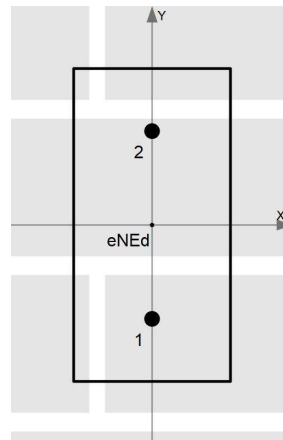
**eNEd - Gauta įtempimo jėga (0 mm, 0 mm): 3,34 kN**

N - Tempimo jėga

V - Šlyties jėga

V<sub>x</sub> - Šlyties jėga x

V<sub>y</sub> - Šlyties jėga y



## Tempimo apkrova

|                                                           |                              |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Plieno suardymas</b><br><b>Apskaičiuota inkarui: 1</b> | <b>β<sub>N1</sub> = 5,5%</b> |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$

|            |               |            |          |
|------------|---------------|------------|----------|
| $N_{Rk,s}$ | $\gamma_{Ms}$ | $N_{Rd,s}$ | $N_{Sd}$ |
| 46 kN      | 1,5           | 30,67 kN   | 1,67 kN  |

|                                                             |                               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Ištraukimo gedimas</b><br><b>Apskaičiuota inkarui: 1</b> | <b>β<sub>N2</sub> = 83,5%</b> |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mm}} \cdot \alpha_j$$

|            |            |               |            |          |
|------------|------------|---------------|------------|----------|
| $N_{Rk,p}$ | $\alpha_j$ | $\gamma_{Mm}$ | $N_{Rd,p}$ | $N_{Sd}$ |
| 5 kN       | 1,0        | 2,5           | 2 kN       | 1,67 kN  |

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| <b>Plytų suardymas</b> | <b>β<sub>N3</sub> = 83,5%</b> |
|------------------------|-------------------------------|

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,b}}{\gamma_{Mm}} \cdot \alpha_j$$

|                |              |               |            |              |              |              |            |
|----------------|--------------|---------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| $s_y$          | $s_{cr,N,x}$ | $s_{cr,N,y}$  | $c$        | $c_{cr,N,x}$ | $c_{cr,N,y}$ | $N_{Rk,b}^0$ | $N_{Rk,b}$ |
| 120 mm         | 200 mm       | 200 mm        | 1 m        | 100 mm       | 100 mm       | 5 kN         | 10 kN      |
| $\alpha_{g,N}$ | $\alpha_j$   | $\gamma_{Mm}$ | $N_{Rd,b}$ | $N_{Sd}$     |              |              |            |
| 2              | 1,0          | 2,5           | 4 kN       | 3,34 kN      |              |              |            |

|                             |                                                                                             |                      |                                        |                  |     |                                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projektas:</b>           | Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas | <b>Data:</b>         | 2025-03-03                             | <b>Puslapis:</b> | 3/6 |  |
| <b>Tema:</b>                |                                                                                             | <b>Organizacija:</b> | AZ Projektai                           |                  |     |                                                                                     |
| <b>Adresas:</b>             |                                                                                             | <b>Adresas:</b>      | Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius  |                  |     |                                                                                     |
| <b>Skaičiavimus atliko:</b> | Arūnas Blažys                                                                               | <b>Kontaktas:</b>    | <b>telefonas:</b> +37052460955         |                  |     |                                                                                     |
|                             | <b>el. paštas:</b> arunas@azprojektai.lt                                                    |                      | <b>el. paštas:</b> info@azprojektai.lt |                  |     |                                                                                     |

## Vienos plytos ištraukimas

$$\beta_{N4} = 63,2\%$$

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,pb}}{\gamma_{Mm}}$$

$$N_{Rk,pb} = 2 \cdot l_{brick} \cdot b_{brick} \cdot (0.5 \cdot f_{vko} + 0.4 \cdot \sigma_d) + l_{brick} \cdot h_{brick} \cdot f_{vko}$$

|                       |                       |             |             |             |           |            |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| $A_{brick,h}$         | $A_{brick,v}$         | $l_{brick}$ | $b_{brick}$ | $h_{brick}$ | $f_{vko}$ | $\sigma_d$ | $N_{Rk,pb}$ |
| 90000 mm <sup>2</sup> | 42240 mm <sup>2</sup> | 250 mm      | 120 mm      | 88 mm       | 200 kPa   | 0 Pa       | 13,22 kN    |
| $\gamma_{Mm}$         | $N_{Rd,pb}$           | $N_{Sd}$    |             |             |           |            |             |
| 2,5                   | 5,29 kN               | 3,34 kN     |             |             |           |            |             |

## Šlyties apkrova

Plieno suardymas (be jėgos peties)  
Apskaičiuota inkarui: 1

$$\beta_{V1} = 3,7\%$$

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$

|            |               |            |          |
|------------|---------------|------------|----------|
| $V_{Rk,s}$ | $\gamma_{Ms}$ | $V_{Rd,s}$ | $V_{Sd}$ |
| 23 kN      | 1,25          | 18,4 kN    | 680 N    |

## Plieno suardymas (su jėgos pečiu)

$$\beta_{V2} = N/A$$

## Vienos plytos ištraukimas

$$\beta_{V3} = 34\%$$

$$V_{Sd,g} \leq \frac{V_{Rk,b}}{\gamma_{Mm}} \cdot \alpha_j \cdot \alpha_{g,V}$$

|            |            |                |               |            |            |
|------------|------------|----------------|---------------|------------|------------|
| $V_{Rk,b}$ | $\alpha_j$ | $\alpha_{g,V}$ | $\gamma_{Mm}$ | $V_{Rd,b}$ | $V_{Sd,g}$ |
| 5 kN       | 1,0        | 2              | 2,5           | 4 kN       | 1,36 kN    |

## Plytų krašto suardymas

$$\beta_{V4} = N/A$$

**Projektas:** Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

**Tema:**

**Adresas:**

**Skačiavimus atliko:**

**Data:** 2025-03-03

**Organizacija:** AZ Projektai

**Adresas:** Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius

**Kontaktas:** **telefonas:** -----

**el. paštas:** info@azprojektai.lt

**Puslapis:** 4/6

Išstumti iš vienos plytos

 $\beta_{V5} = N/A$ 

### Įtempimas

| Tempimas             | Kirpimas  | Kombinuotas               |
|----------------------|-----------|---------------------------|
| $\beta_N$            | $\beta_V$ | $(\beta_N + \beta_V)/1.2$ |
| 83,5%                | 34%       | 98%                       |
| Teisingas sujungimas |           |                           |

### Patarimai skaičiavimams ir programai

- Atsakomybė dėl galiojančių normų atitikties tenka vartotojui.
- Inkaro projektavimo metodams, naudojamiems programoje, reikalingos standžios inkaro plokštės pagal galiojančias taisykles (EN 1992-4, ETAG 029 C priedas, ETAG 020 C priedas ir kt.).
- Mūras turi būti statomas reguliariai, laikantis pažangiausių rekomendacijų!
- Manoma, kad siena yra visiškai vertikaliai. To nepadarius, gali pasikeisti jėgos paskirstymas ir padidėti tempimo įtempiai, nei apskaičiuoja programa.
- Mūro siena neturi būti pažeista (matoma ir nematoma)! Montavimo metu inkarų vieta turi būti tokia, kaip projektavimo etape.
- Inkarus be perforuotos įvorės galima montuoti tik iš vientisų plytų, kai garantuojamas pagrindas be skylių ir tuštumų.
- Gręžimo metodas turi atitikti gaminio techninį įvertinimą.
- Reikėtų prisiminti, kad tam tikros medžiagos, stiprumai ir parametrai buvo patvirtinti ETA, kurie galioja tik šiai konkrečiai plytai arba plytai iš tos pačios pagrindinės medžiagos, kurios dydis didesnis ir didesnis atsparumas gniuždymui, teigia ETAG 029, Annex C.



**Projektas:** Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 41,  
Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

**Tema:**

**Adresas:**

**Skačiavimus atliko:** Arūnas Blažys

**el. paštas:** arunas@azprojektai.lt

**Data:** 2025-03-03

**Organizacija:** AZ Projektai

**Adresas:** Smolensko g. 10D-42, LT-03201  
Vilnius

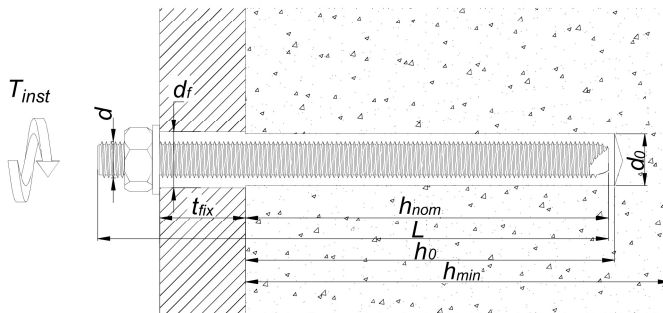
**Kontaktas:** **telefonas:** +37052460955  
**el. paštas:** info@azprojektai.lt

Puslapis: 5/6



### Montavimo duomenys R-KEMII+R-STUDS-10130-88FL

|                                                        |            |        |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|
| Pjovimo skersmuo                                       | $d$        | 10 mm  |
| Pagrindo elemento angos skersmuo                       | $d_0$      | 12 mm  |
| Minimalus angos gylis pagrindo                         | $h_0$      | 90 mm  |
| Nominalus inkaravimo gylis                             | $h_{nom}$  | 85 mm  |
| Apskaičiuota min. pagrindo storis                      | $h_{min}$  | 120 mm |
| Prisukymo momentas                                     | $T_{inst}$ | 8 Nm   |
| Inkaro ilgis                                           | $L$        | 130 mm |
| Detalės pritvirtinimo storis                           | $t_{fix}$  | 12 mm  |
| Pritvirtinto elemento angos skersmuo                   | $d_f$      | 12 mm  |
| Dervos kiekis vienam tvirtinimui (normalus praradimas) |            | 7 ml   |

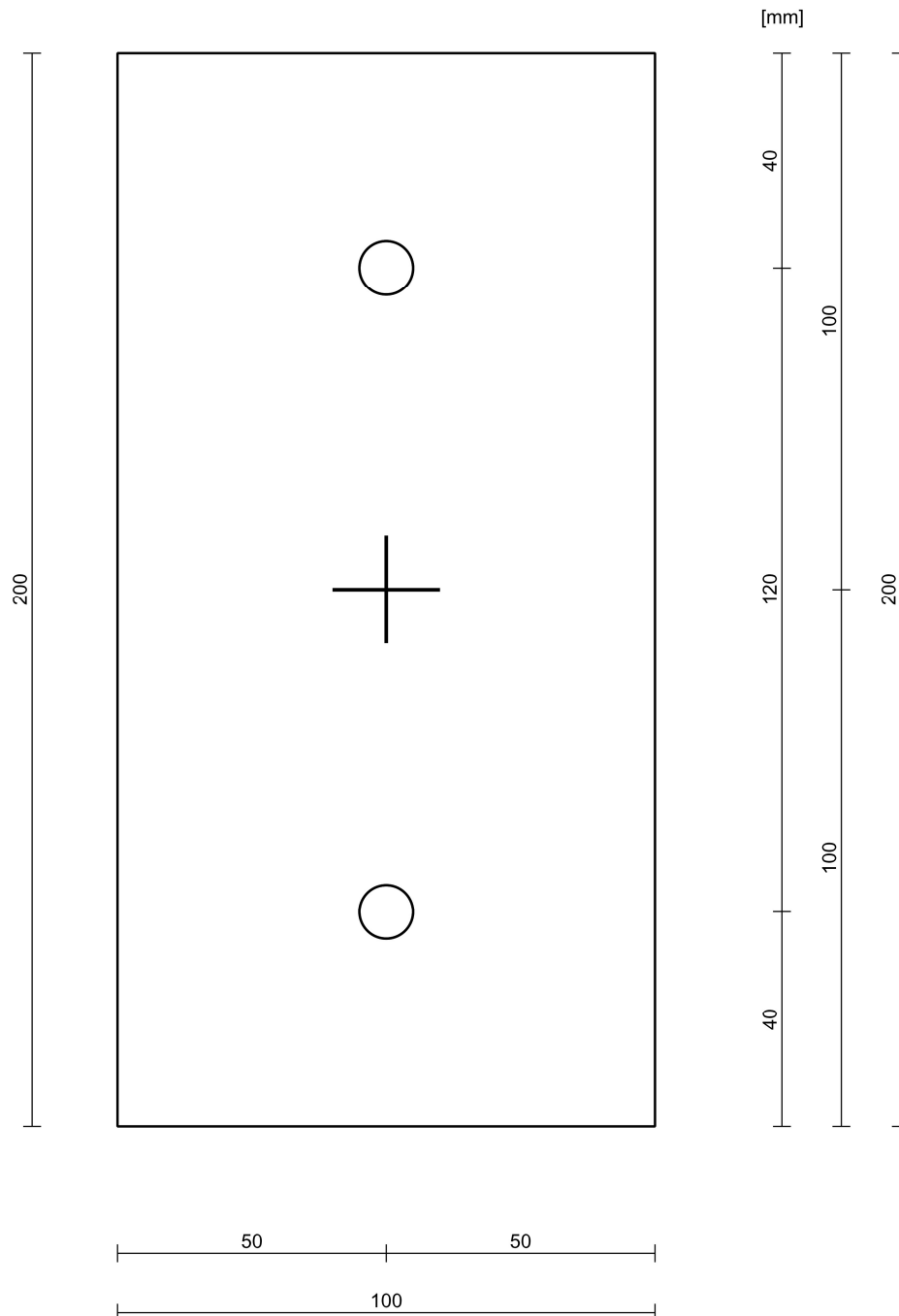


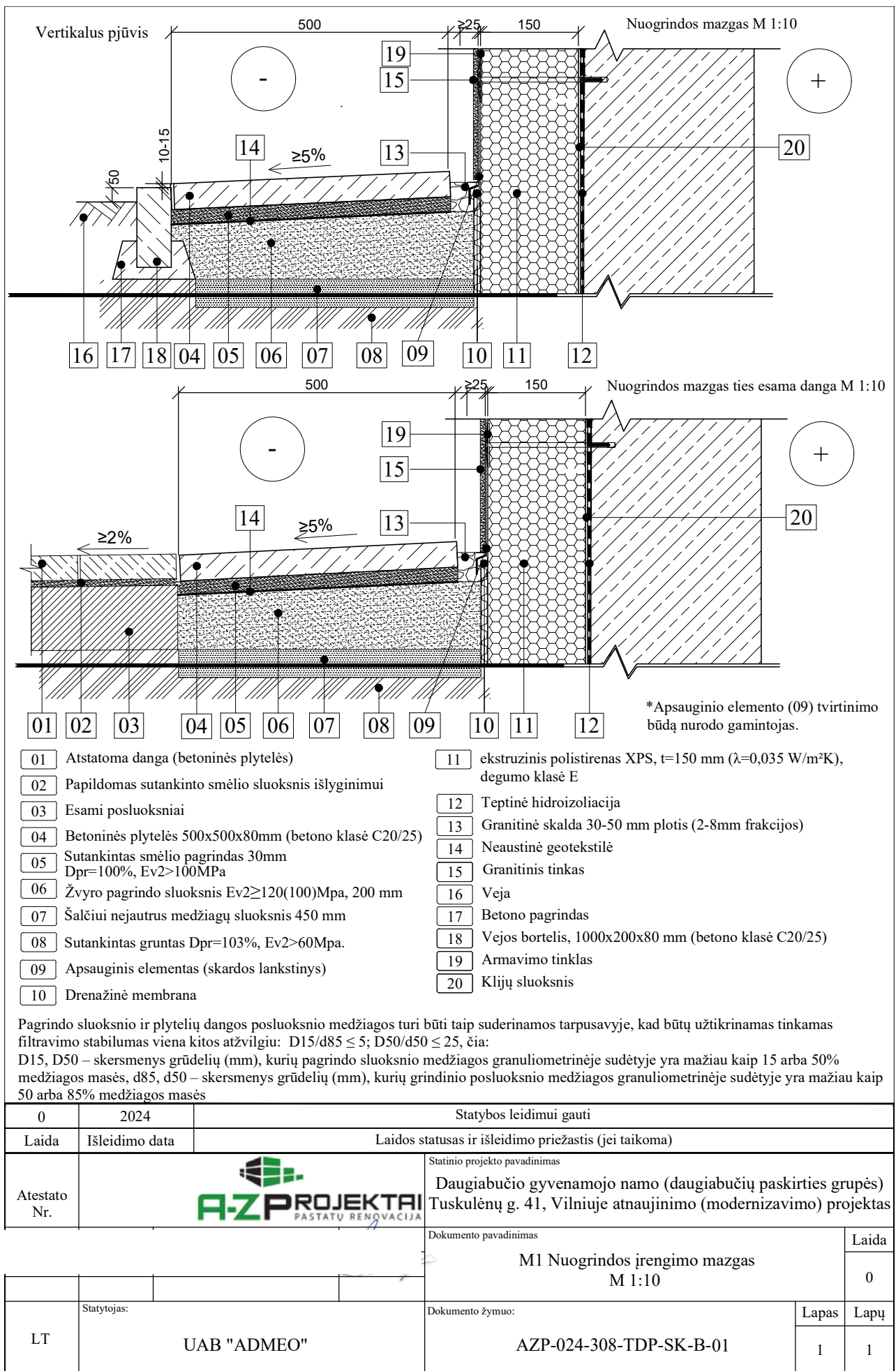
**Projektas:** Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 41,  
Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas  
**Tema:**  
**Adresas:**  
**Skačiavimus atliko:**

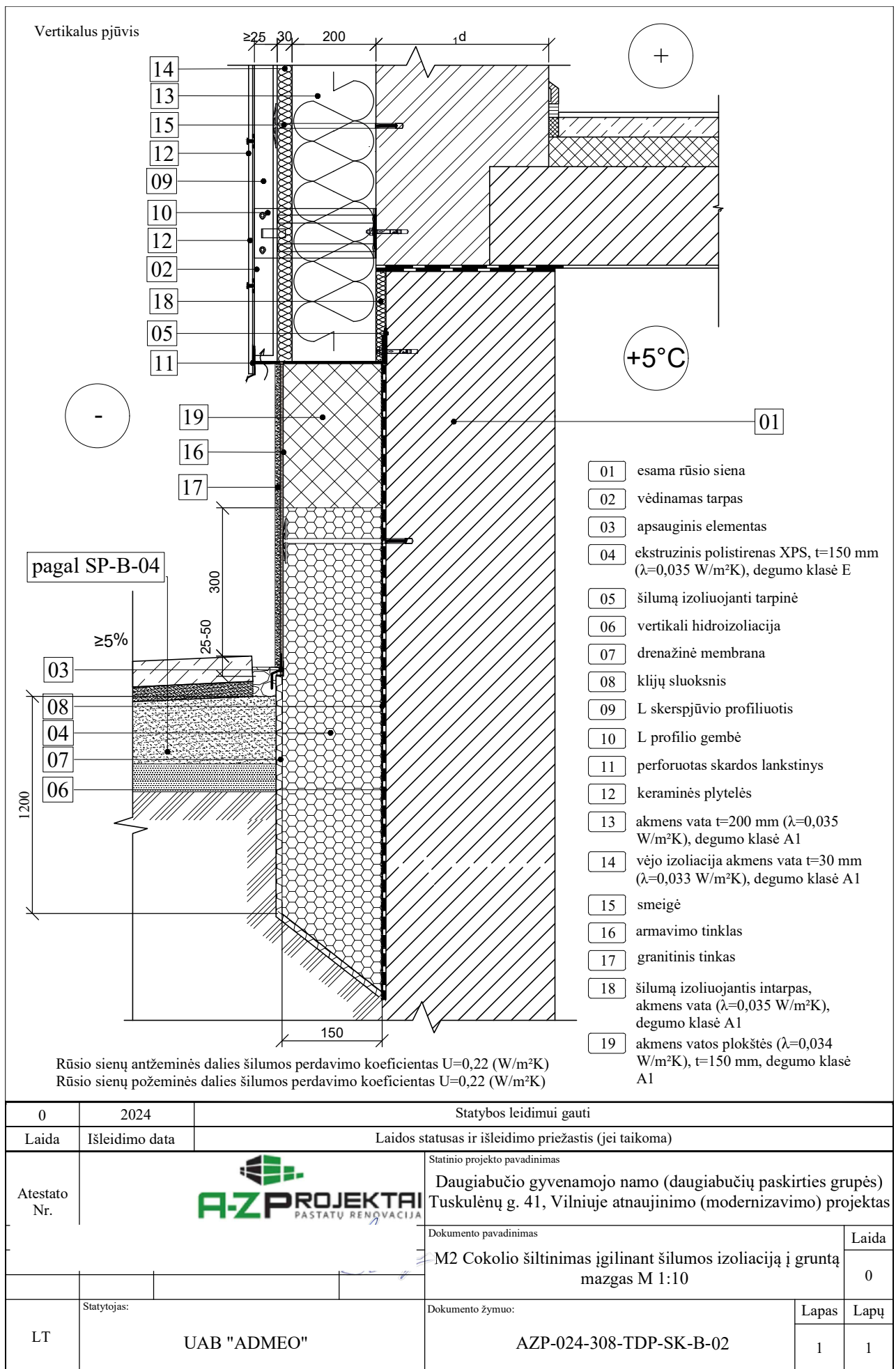
**Data:** 2025-03-03  
**Organizacija:** AZ Projektai  
**Adresas:** Smolensko g. 10D-42, LT-03201  
Vilnius  
**Kontaktas:** **telefonas:** -----  
**el. paštas:** info@azprojektai.lt

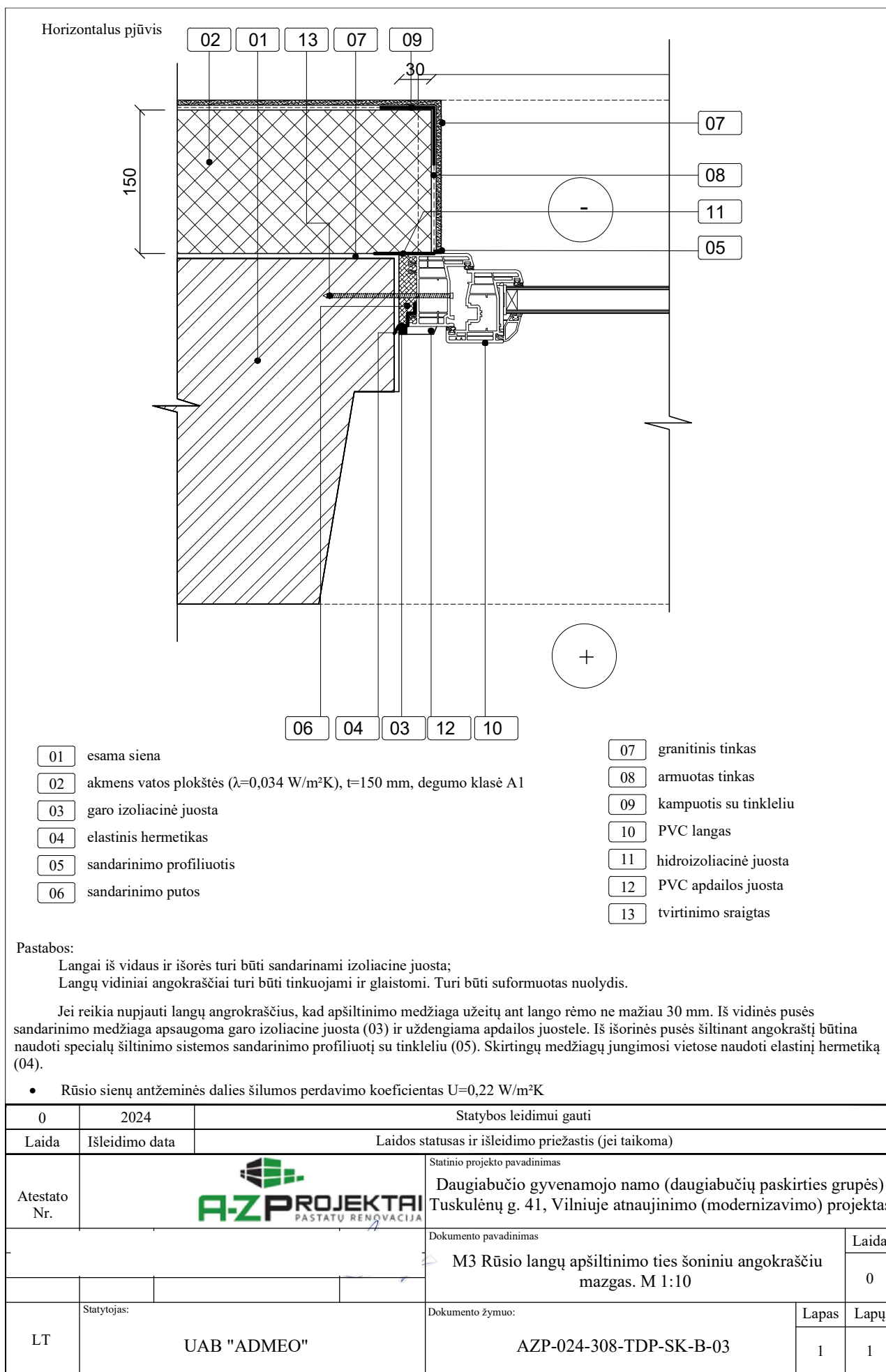


## Detalės tvirtinimo forma

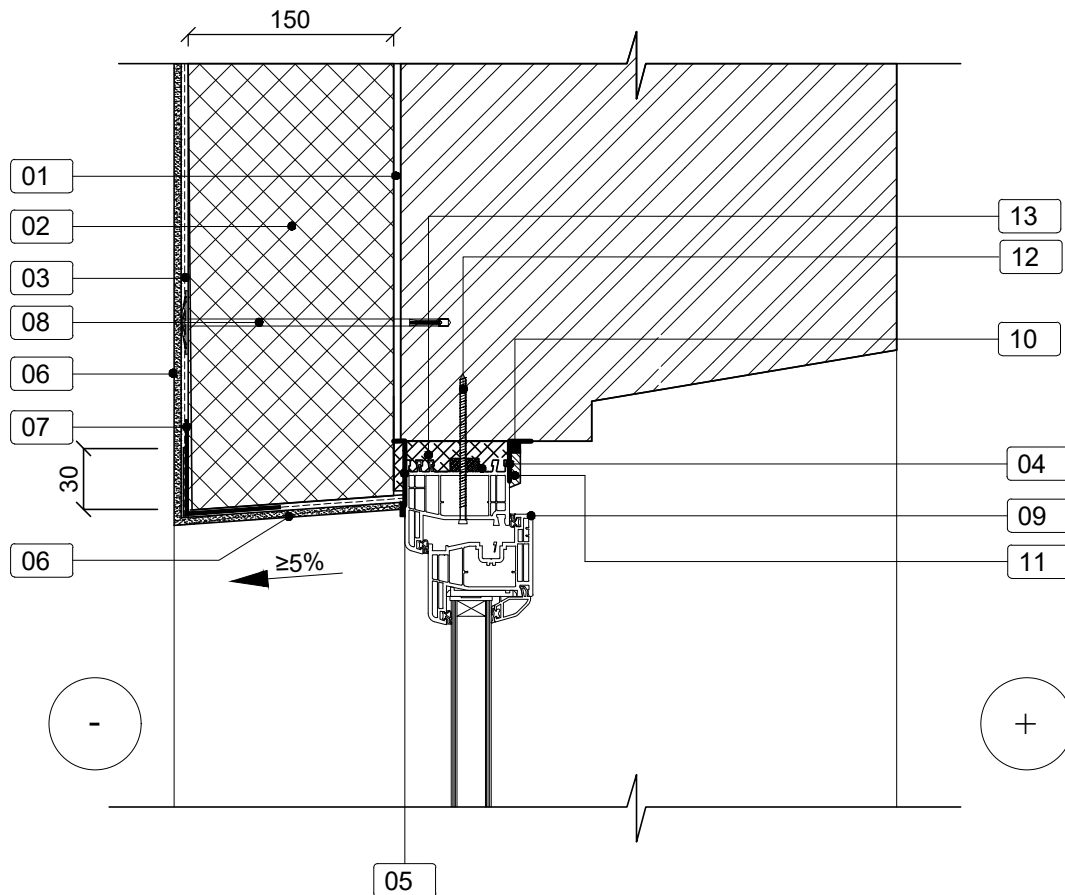








## Vertikālais pjūvis



- |    |                                                                                                       |                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 01 | klijų sluoksnis                                                                                       |                         |
| 02 | akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=150 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |                         |
| 03 | armuotas tinkas                                                                                       |                         |
| 04 | garo izoliacinė juosta                                                                                |                         |
| 05 | hidroizoliacinė juosta                                                                                | 10 elastinis hermetikas |
| 06 | granitinis tinkas                                                                                     | 11 PVC apdailos juosta  |
| 07 | kampuotis su tinkliu ir ląstakiu                                                                      | 12 tvirtinimo sraigtas  |
| 08 | smeigė                                                                                                | 13 sandarinimo putos    |
| 09 | PVC langas                                                                                            |                         |

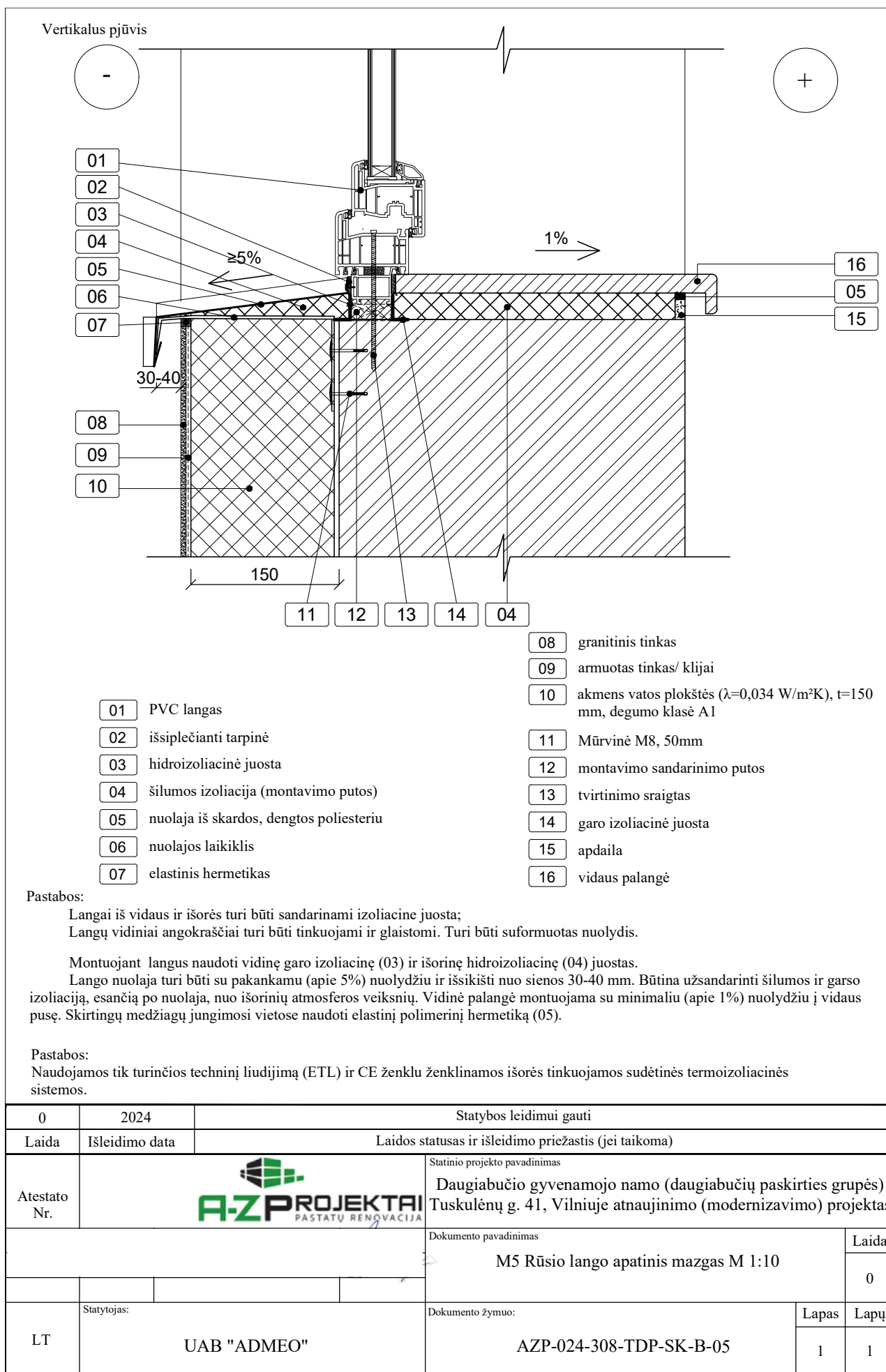
Pastabos:

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;

Langu vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi. Turi būti suformuotas nuolydis.

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

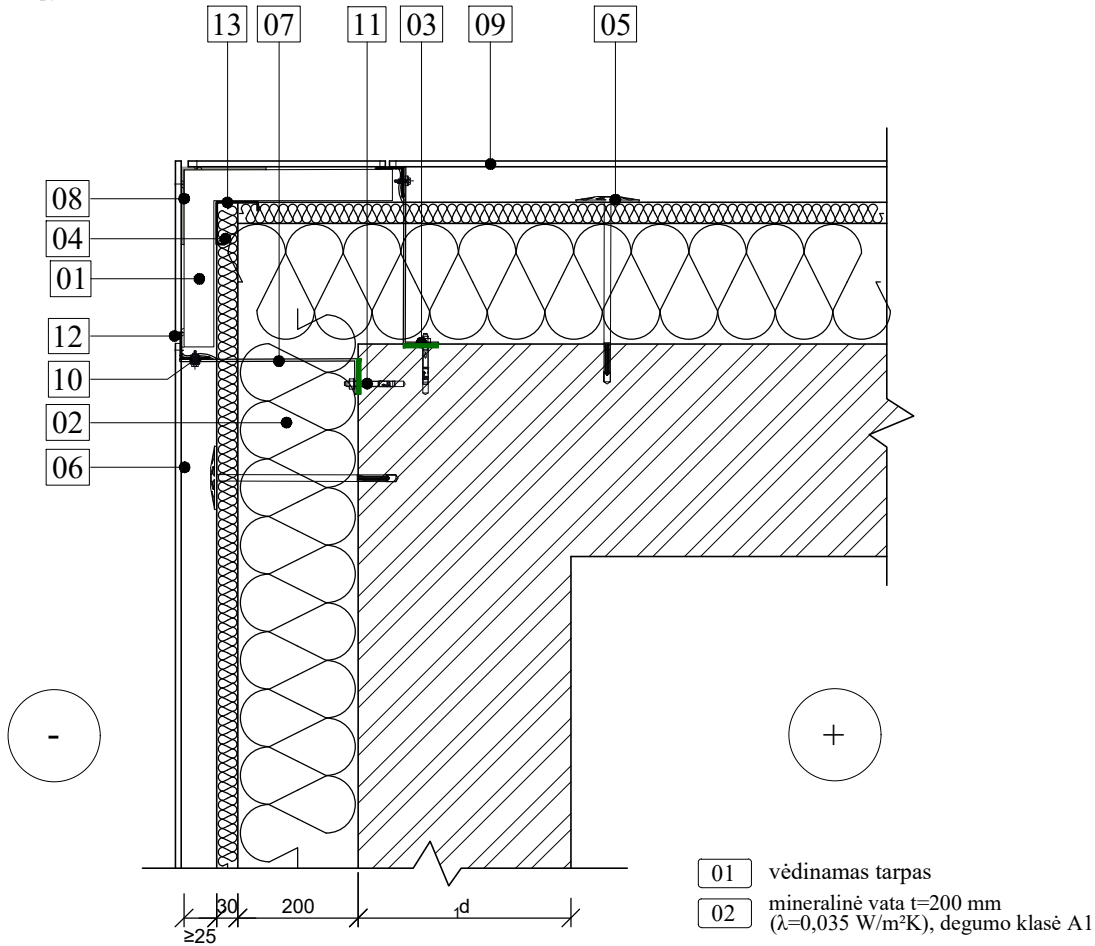
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M4 Rūsio lango šiltinimo ties viršlangu mazgas<br>M 1:10                                                                       |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-04                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |



|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |  |       |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |  |       |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M6 Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas<br>M 1:10                                                                          |  | 0     |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento žymuo:                                                                                                               |  | Lapas |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  | AZP-024-308-TDP-SK-B-06                                                                                                        |  | Lapų  |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  | 1     |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  | 1     |



Horizontalus pjūvis

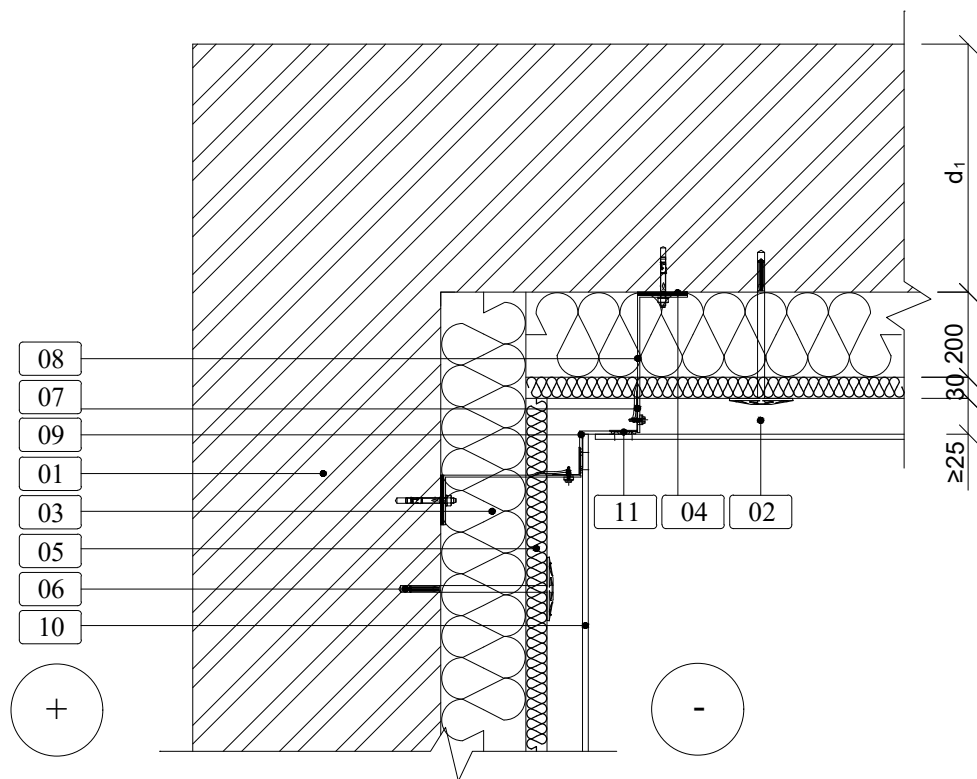


Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos  $\geq 200$  mm. Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas  $U = 0,175 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- 01 vėdinamas tarpas
- 02 mineralinė vata  $t=200$  mm ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 03 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 04 vėjo izoliacija  $t=30$  mm ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 05 smeigė
- 06 L skerspjūvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 L profilio skardos lankstinys
- 09 keraminės plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 dvigubas kabliukas
- 13 kabė

|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             |       |  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                             |       |  |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                             |       |  |
| Atestato Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |  |
|              |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |  |
|              |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                       | Laida |  |
|              |                                                                                     |                                                       | M7 Pastato išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas<br>M 1:10                                                                 | 0     |  |
| LT           | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                            | Lapas |  |
|              |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-07                                                                                                     | 1     |  |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |  |

Horizontalus pjūvis

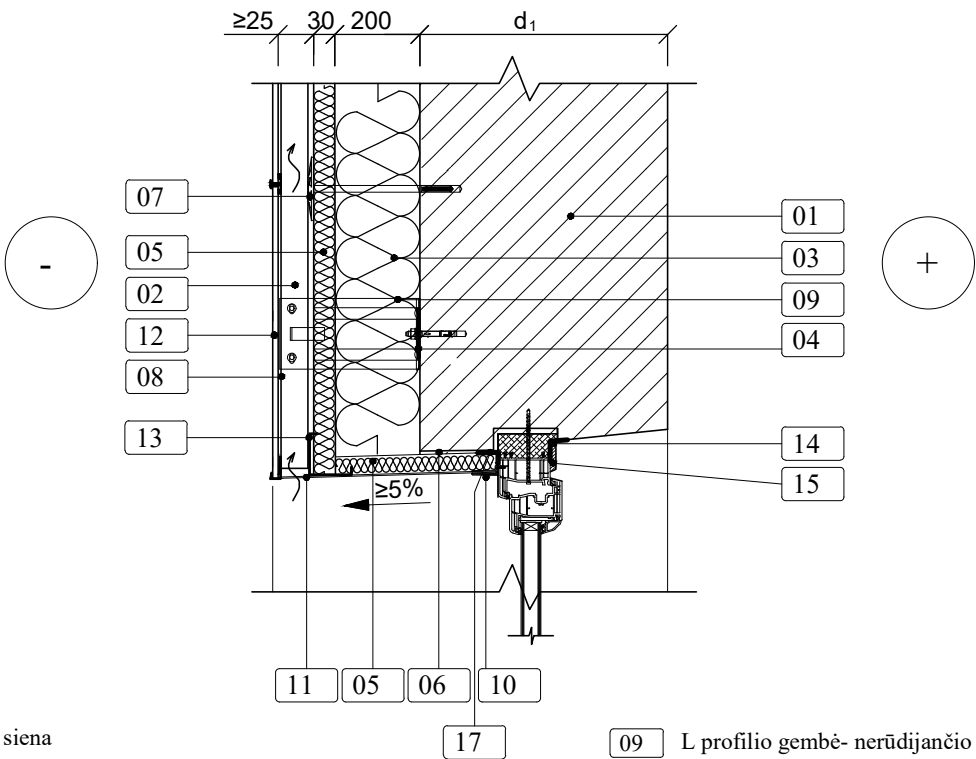


- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 06 smeigė
- 07 L skerspjuvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 Skardos lankstinys
- 10 fasado apdaila - keraminės plytelės
- 11 Dvigubas kabliukas

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

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,175 \text{ W/m}^2\text{K}$

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |
|                 |                                                                                     |                                                       | M8 Pastato vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas<br>M 1:10                                                                     |  | 0     |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               |  | Lapas |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-08                                                                                                        |  | 1     |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |



- 01

esama siena
- 02

vėdinamas tarpas
- 03

mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04

šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05

vėjo izoliacija  $t=30\text{mm}$  ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1
- 06

Klijų sluoksnis
- 07

smeigė
- 08

L skerspjuvio profiliuotis- aliuminis

09

L profilio gembė- nerūdijančio plieno

10

skardos lankstinys

11

perforuotas skardos lankstinys

12

fasado apdaila - keraminės plytelės

13

kabė

14

garo izoliacinė juosta

15

išsiplečianti sandarinimo juosta

17

hidroizoliacinė juosta

Pastabos:

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;

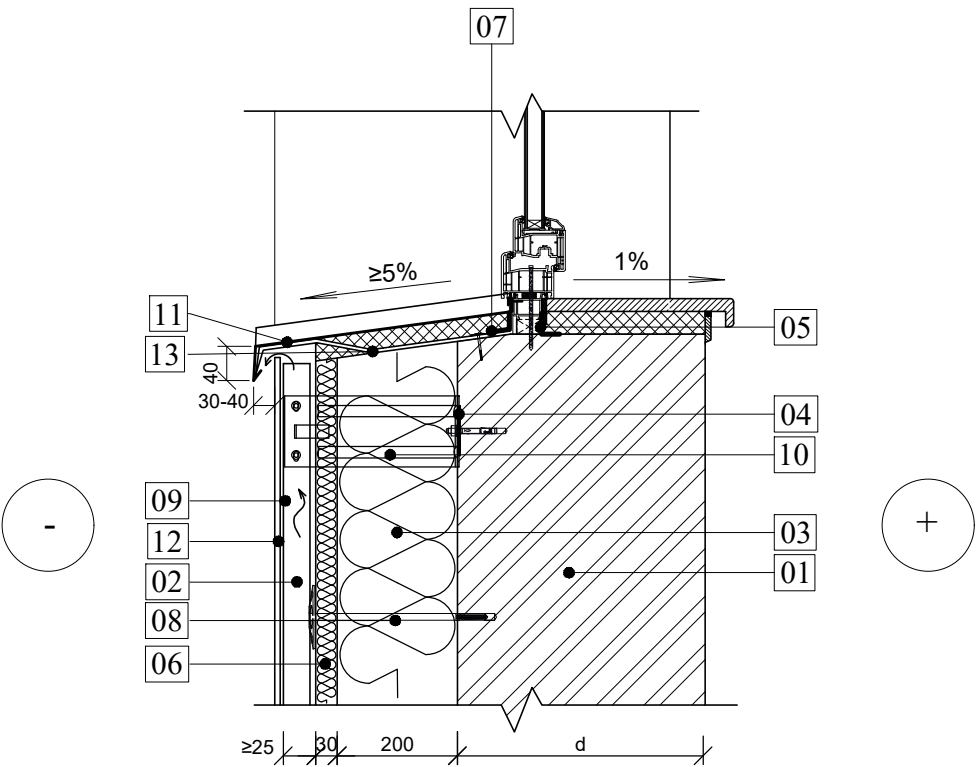
Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi

Prie apšiltintos sienos viršutinio paviršiaus sandariai prispaudžiama ir prismeigiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė . Ši plokštė išoriniame kampe kabė sujungiama su vertikalia vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte.

Žemiau su  $\geq 5\%$  nuolydžiu į išorę įdedamas perforuotas skardos lankstinys .

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M9 Sienos šiltinimo ties viršlangiu mazgas<br>M 1:10                                                                           |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-09                                                                                | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1     | 1    |

Vertikalus pjūvis

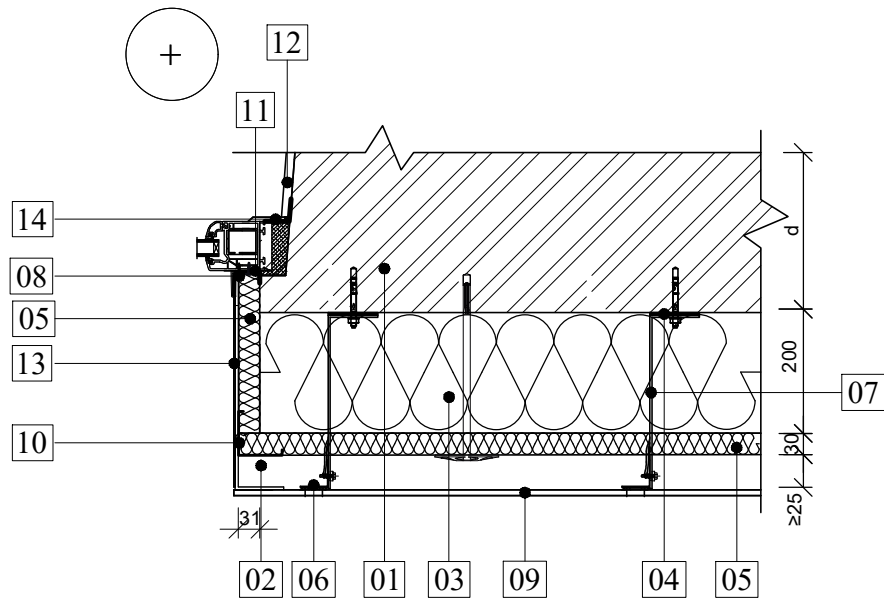


- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 garo izoliacinė juosta
- 06 mineralinė vata vėjo izoliacija ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 07 hidroizoliacinė juosta
- 08 smeigė
- 09 L skerspjūvio profiliuotis - aliumininis
- 10 L profilio gembė - nerūdijančio plieno
- 11 nuolaja
- 12 fasado apdaila - keraminės plytelės
- 13 nuolajos laikiklis

Pastabos:  
Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi  
Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm  
pritvirtinami nuolajos laikikliai. Virš jų sandariai įdedama  
šilumos bei garso izoliacija ir pritvirtinama nuolaja.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |  |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |  |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |  |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |  |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas<br><br>M10 Lango palangės šiltininimo mazgas<br>M 1:10                                                   | Laida |  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 0     |  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |  |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-10                                                                                | Lapas |  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1     |  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | Lapų  |  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1     |  |

Horizontalus pjūvis



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 06 L skerspjūvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 spec. skardos lankstinys
- 09 fasado apdaila - keraminės plytelės
- 10 kabė
- 11 hidroizoliacinė juosta
- 12 angokraščio vidaus apdaila
- 13 skardos lankstinys
- 14 garo izoliacinė juosta

PASTABOS:

Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi "Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu 2018". Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistinės plėtros agentūros 2018m.

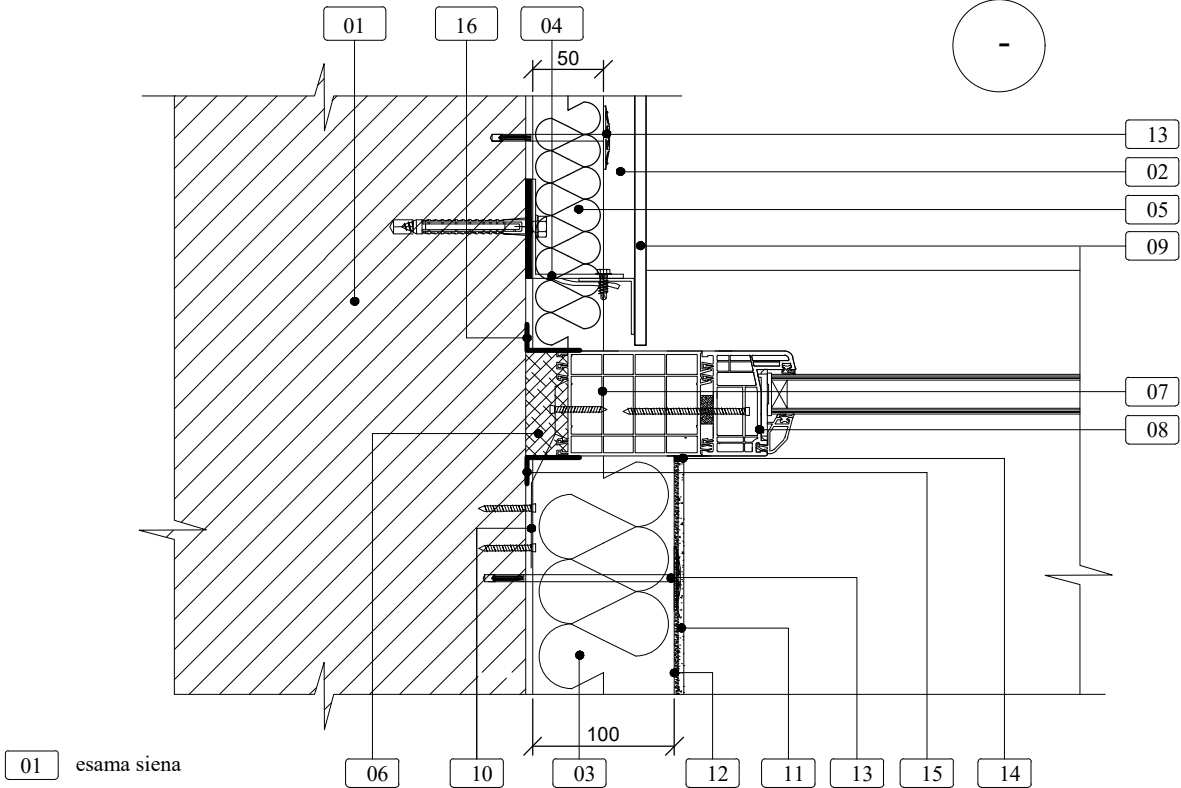
Prie apšiltintos sienos šilumos izoliacijos šono išspraudžiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė. Ši plokštė išoriniame kampe kabe sujungiama su kita vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte.

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;

Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M11 Lango angokraščio šiltinimo mazgas<br>M 1:10                                                                               |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-11                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis

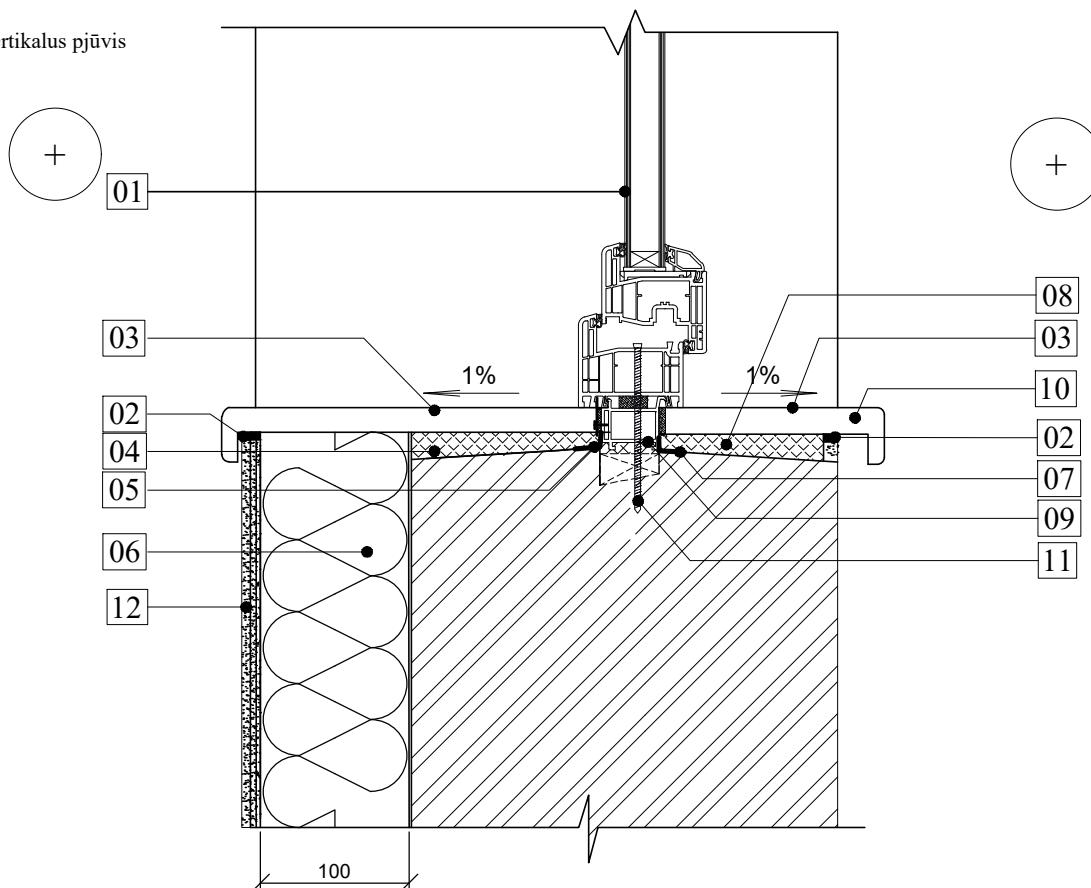


- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=100 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 L profilio gembė
- 05 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=50 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 06 sandarinimo montavimo putos
- 07 PVC praplatinimo profiliuotis
- 08 PVC langas
- 09 apdaila - keraminės plytelės
- 10 langų montavimo laikikliai/tvirtinimo plokštelės ( plokštelių parametrus ir kiekį parenka langų gamintojai ir montuotojai)
- 11 apdailos tinkas
- 12 armuotas tinkas
- 13 smeigė
- 14 elastinis hermetikas
- 15 garo izoliacinė juosta
- 16 hidroizoliacinė juosta

- Šis mazgas naudojamas, kai balkono (lodžijos) stiklinimo sistema statmenai jungiasi su pastato apšiltinama siena. Tokiu atveju kaip papildomą elementą galima naudoti specialius PVC lango rėmo praplatinimo profiliuočius (07). Naudojamų profiliuočių plotis priklauso nuo esamos situacijos.

|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |       |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |       |       |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |       |       |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas<br><br>M12 Sienų šiltinimas ties langu su praplatinimo<br>profiluiuočiu M 1:10                           | Laida |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                | 0     |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-12                                                                                |       |       |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  |                                                                                                                                |       | Lapas |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | 1                                                                                                                              | 1     |       |

Vertikalus pjūvis

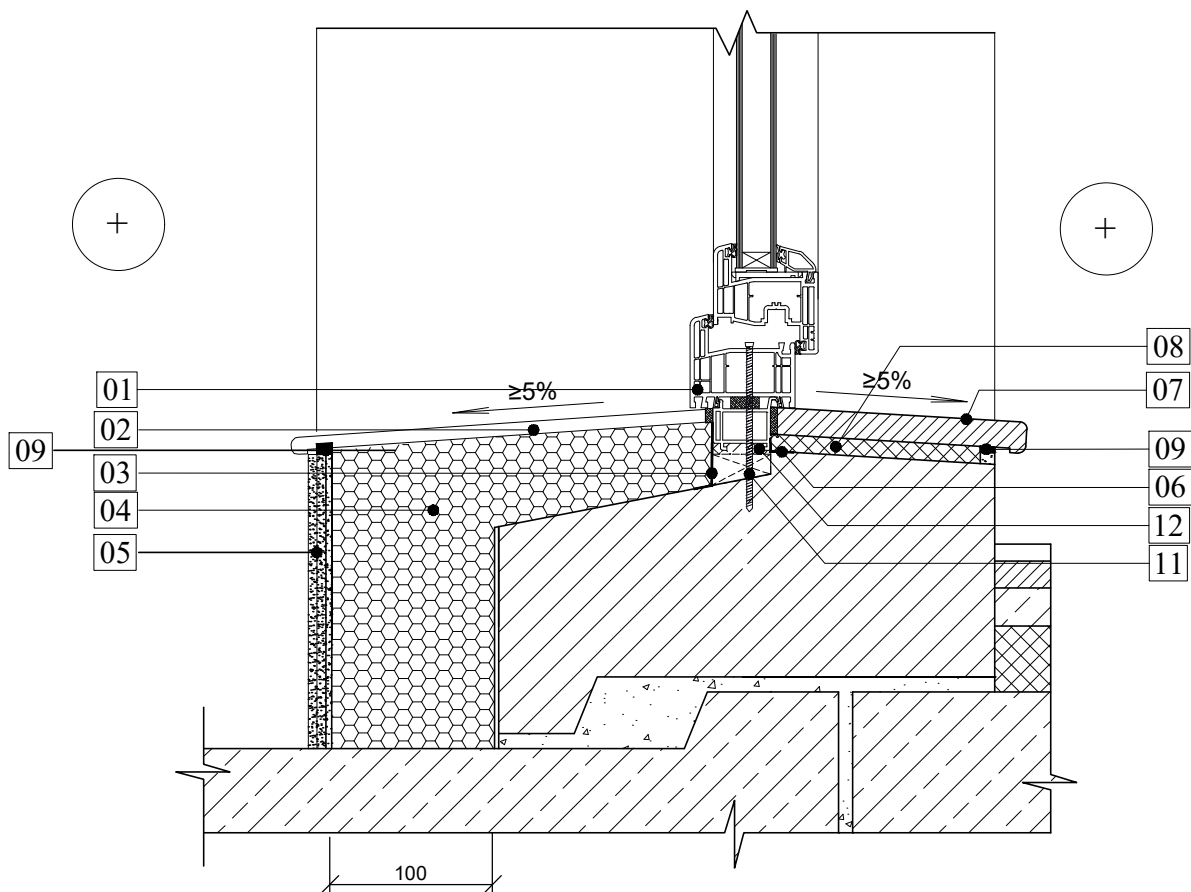


- |    |                                                                                                      |    |                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------|
| 01 | PVC langas                                                                                           | 08 | montavimo - sandarinimo putos |
| 02 | elastinis hermetikas                                                                                 | 09 | polanginis profiliuotis       |
| 03 | PVC palangė                                                                                          | 10 | vidaus palangė                |
| 04 | montavimo - sandarinimo putos                                                                        | 11 | tvirtinimo sraigtas           |
| 05 | hidroizoliacinė juosta                                                                               | 12 | armuotas dekoratyvinis tinkas |
| 06 | akmens vatos plokštė ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=100 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |    |                               |
| 07 | garo izoliacinė juosta                                                                               |    |                               |

**PASTABOS:**

Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.  
Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi

|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M13 Balkono palangės mazgas<br>M 1:10                                                                                          |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-13                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |



01 PVC balkono durys

02 slenksčio elementas, akmenų masės plytelė

03 hidroizoliacinė juosta

04 akmenų vatos plokštė ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=100 \text{ mm}$ , degumo klasė A1

05 armuotas dekoratyvinis tinkas

06 garo izoliacinė juosta

07 PVC slenkstis

08 montavimo- sandarinimo putos

09 elastinis hermetikas

10 polanginis profiliuotasis

11 tvirtinimo sraigtas

12 montavimo- sandarinimo putos

PASTABOS:

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

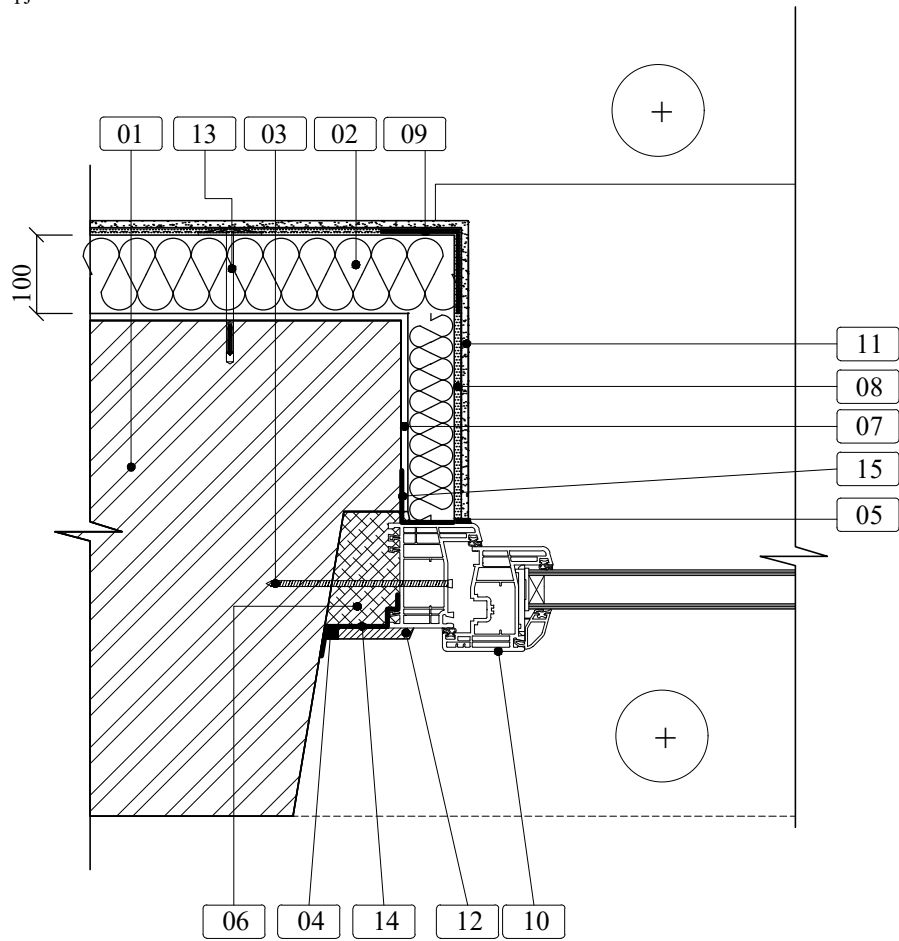
Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;

Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi

|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             |       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                             |       |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                             |       |
| Atestato Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                       | Laida |
|              |                                                                                     |                                                       | M14 Balkono durų slenksčio mazgas<br>M 1:10                                                                                 | 0     |
| LT           | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-14                                                                             | Lapas |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | Lapų  |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |



Horizontalus pjūvis



- 01

esama siena
- 02

akmens vatos plokštė ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=100 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 03

tvirtinimo sraigtas
- 04

elastinis hermetikas
- 05

sandinimo profiliuotis
- 06

sandinimo putos

07

klijų sluoksnis

08

armuotas tinkas

09

kampuotis su tinkleliu

10

PVC langas

11

apdailos tinkas

12

PVC apdailos juosta

13

smeigė

14

garo izoliacinė juosta

15

hidroizoliacinė juosta

**PASTABOS:**

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

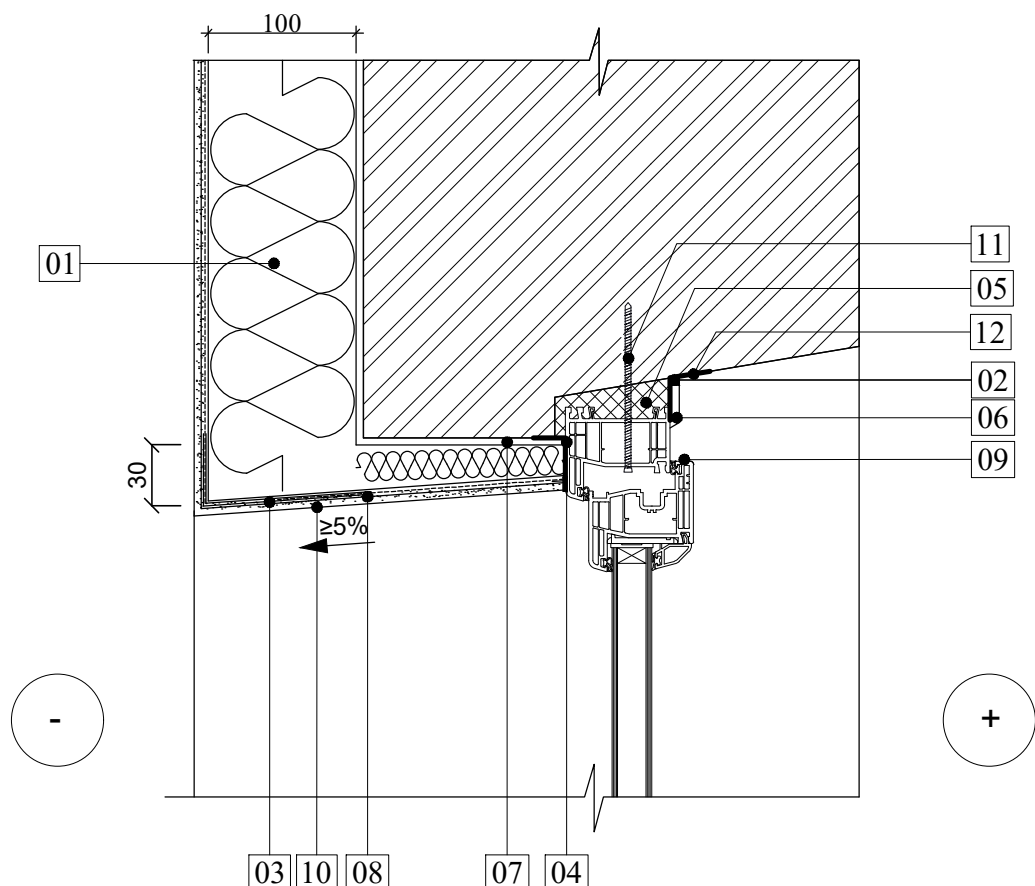
Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;

Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi

- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,298 \text{ W/m}^2\text{K}$

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M15 Balkono langų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu<br>mazgas. M 1:10                                                       | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-15                                                                                                        | 1     | 1    |

# Vertikalus pjūvis



- |    |                                                                                                      |    |                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|
| 01 | akmens vatos plokštė ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=100 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 | 07 | klijų sluoksnis        |
| 02 | elastinis hermetikas                                                                                 | 08 | armuotas tinkas        |
| 03 | kampuotis su tinkleliu                                                                               | 09 | PVC langas             |
| 04 | hidroizoliacinė juosta                                                                               | 10 | apdailos tinkas        |
| 05 | sandarinimo putos                                                                                    | 11 | tvirtinimo sraigtas    |
| 06 | PVC apdailos juosta                                                                                  | 12 | garo izoliacinė juosta |

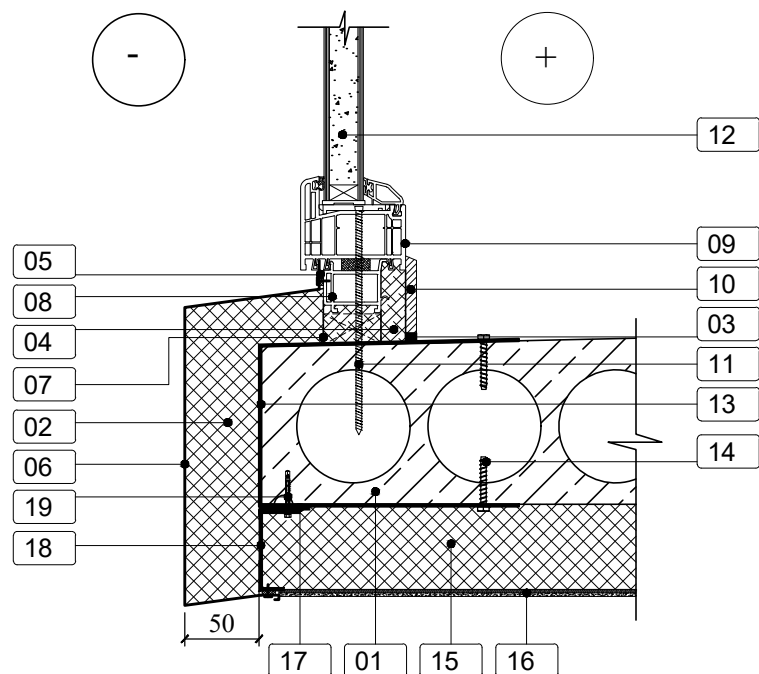
## PASTABOS:

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

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;

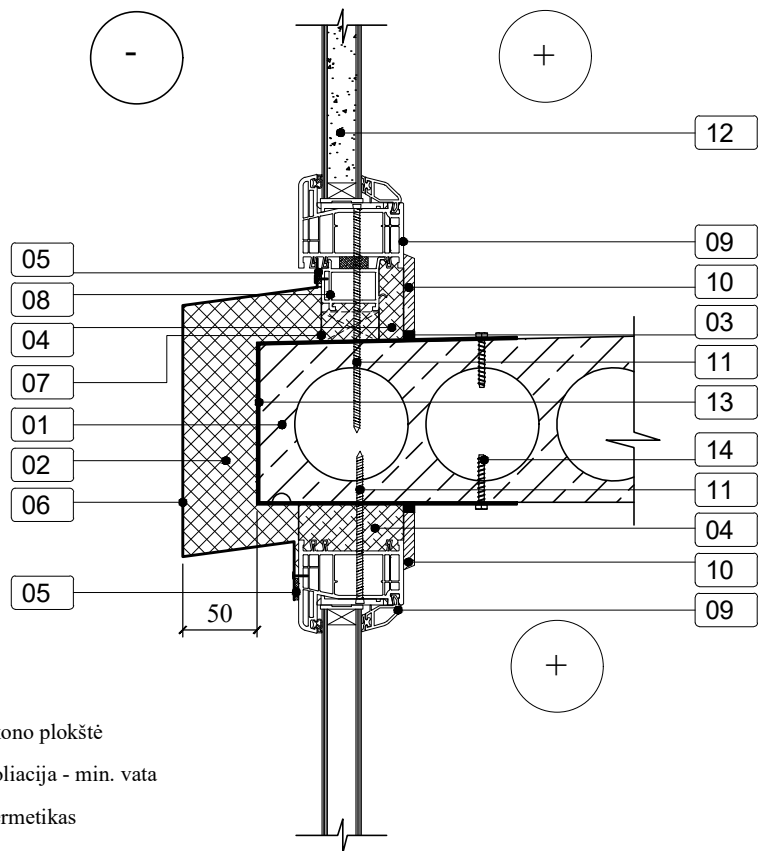
Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M16 Balkono langų apšiltinimo ties viršutiniu<br>angokraščiu mazgas M 1:10                                                     |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-16                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |



- |    |                                                                                                      |    |                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 01 | esama balkono plokštė                                                                                | 16 | armavimo tinklas + granitinis tinkas |
| 02 | šilumos izoliacija - min. vata                                                                       | 17 | šilumą izoliuojanti tarpinė          |
| 03 | elastinis hermetikas                                                                                 | 18 | cokolinis profilis                   |
| 04 | sandarinimo putos                                                                                    | 19 | tvirtinimo inkaras                   |
| 05 | išsiplečianti tarpinė                                                                                |    |                                      |
| 06 | skardos lankstinys                                                                                   |    |                                      |
| 07 | montavimo kaladėlė                                                                                   |    |                                      |
| 08 | polanginis profiliuotis                                                                              |    |                                      |
| 09 | PVC langas                                                                                           |    |                                      |
| 10 | PVC apdailos juosta                                                                                  |    |                                      |
| 11 | tvirtinimo sraigtas                                                                                  |    |                                      |
| 12 | PVC užpildas                                                                                         |    |                                      |
| 13 | cinkuoto plieno tvirtinimo plokštelė 3x100 (tvirtinama betonsraigčiais)                              |    |                                      |
| 14 | cinkuotas betonsraigtis                                                                              |    |                                      |
| 15 | akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ , $t=120 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |    |                                      |

|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |  |       |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |  |       |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M17 Pirmo aukšto balkono įstiklinimo mazgas<br>M 1:10                                                                          |  | 0     |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento žymuo:                                                                                                               |  | Lapas |
| LT              | UAB "ADMEO"                                                                         |                                                       |  | AZP-024-308-TDP-SK-B-17                                                                                                        |  | 1     |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  | 1     |

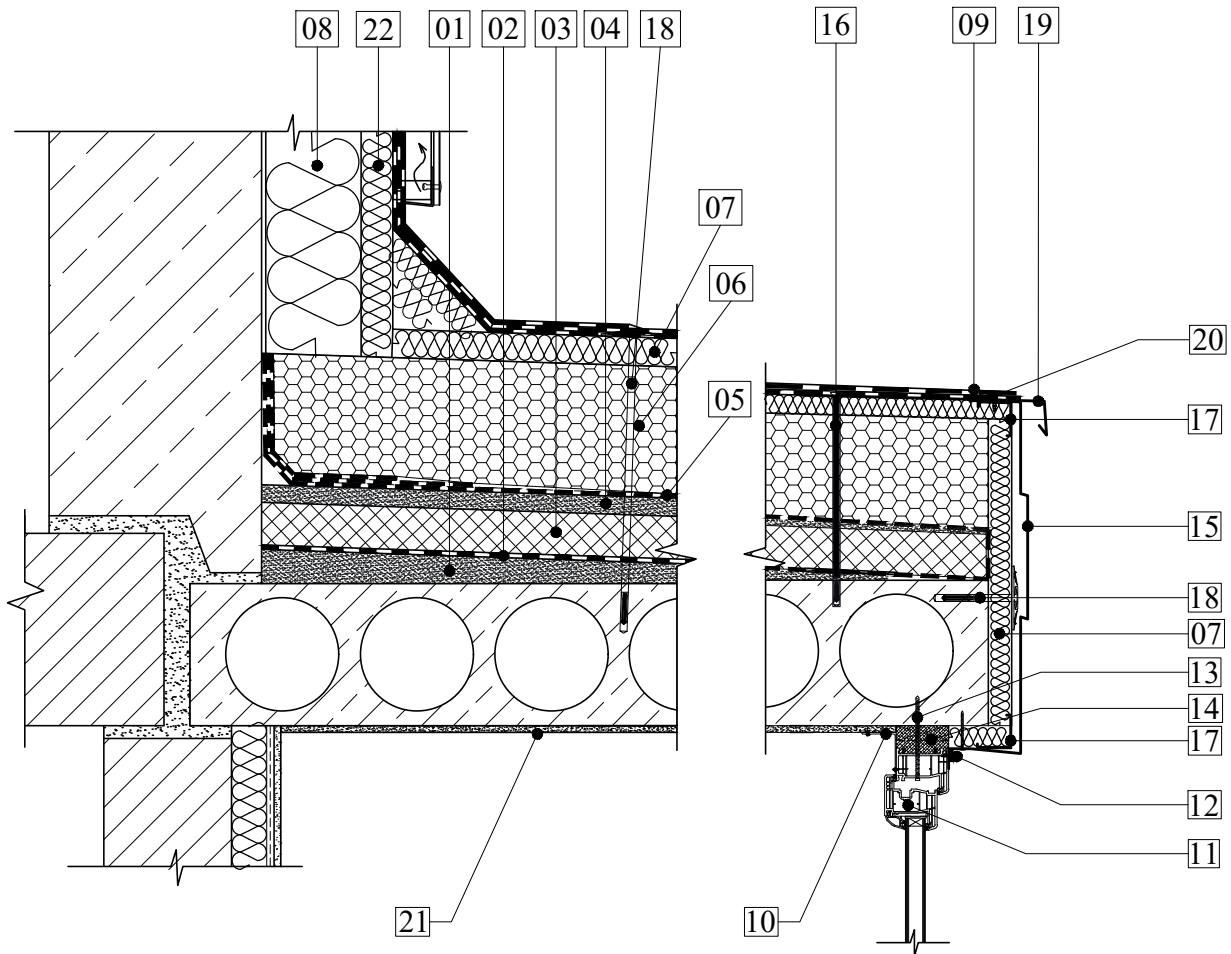


- 01 esama balkono plokštė
- 02 šilumos izoliacija - min. vata
- 03 elastinis hermetikas
- 04 sandarinimo putos
- 05 išsiplečianti tarpinė
- 06 skardos lankstinys
- 07 montavimo kaladėlė
- 08 polanginis profiliuotis
- 09 PVC langas
- 10 PVC apdailos juosta
- 11 tvirtinimo sraigtas
- 12 PVC užpildas
- 13 cinkuoto plieno tvirtinimo plokštelė 3x100 (tvirtinama mūro inkarais)
- 14 cinkuotas betonsraigtis

Būtina apšiltinti perdangos plokštę, kad nesusidarytų „šalčio tiltelis“. Skardos lankstinių sujungimų su langu sandarinimui naudoti savaime išsiplečiančią impregnuotą sandarinimo tarpinę (05). Skardos lankstinys turi būti su pakankamu (apie 5%) nuolydžiu į lauko pusę. Sandarinimo putos iš vidinės pusės uždengiamos apdailos juosta. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką (03).

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |      |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |      |       |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |      |       |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |      |       |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |      |       |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |      | Laida |
|                 |                                                                                     |                                                       | M18 Balkono įstiklinimo mazgas<br>M 1:10                                                                                       |      | 0     |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-18                                                                                |      | Lapas |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |      | 1     |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | Lapų |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1    |       |

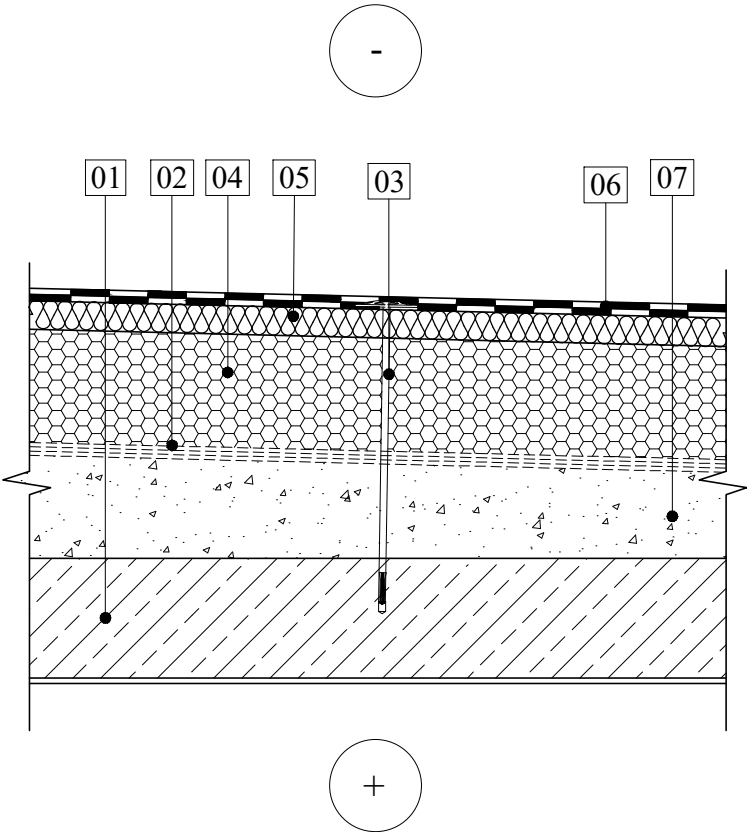
Vertikalus pjūvis



- 01 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 02 esama garo izoliacija
- 03 esama šilumos izoliacija
- 04 Išlyginamasis sluoksnis
- 05 esama hidroizoliacija
- 06 polistireninis putplastis EPS80 ( $\lambda = 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=100 \text{ mm}$ , degumo klasė E
- 07 pakietinta akmens vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 08 mineralinė vata ( $\lambda= 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 09 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 10 PVC apdailos kampainis
- 11 balkono stiklinimo PVC rėmas
- 12 Sandarinimo profiliuotis

- 13 tvirtinimo varžtas
- 14 montavimo sandarinimo putos
- 15 profiliuotas skardos lankstinys
- 16 tvirtinimo smeigė Ø10 mm 300-350 mm
- 17 kabė
- 18 smeigė
- 19 skardos lankstinys
- 20 sraigtas M6 50 mm
- 21 tinkuotos, glaistytos ir dažytos lubos
- 22 mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1

|              |                                                                                     |                                                                                                                             |       |       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                                                                                                     |       |       |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                       |       |       |
| Atestato Nr. |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |       |
|              |                                                                                     | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |       |
|              |                                                                                     | Dokumento pavadinimas                                                                                                       |       | Laida |
|              |                                                                                     | M19 Viršutinio balkono stogo apšlitinimo mazgas M 1:10                                                                      |       | 0     |
| LT           | Statytojas:<br>UAB "ADMEO"                                                          | Dokumento žymuo:<br>AZP-024-308-TDP-SK-B-19                                                                                 | Lapas | Lapų  |
|              |                                                                                     |                                                                                                                             | 1     | 1     |



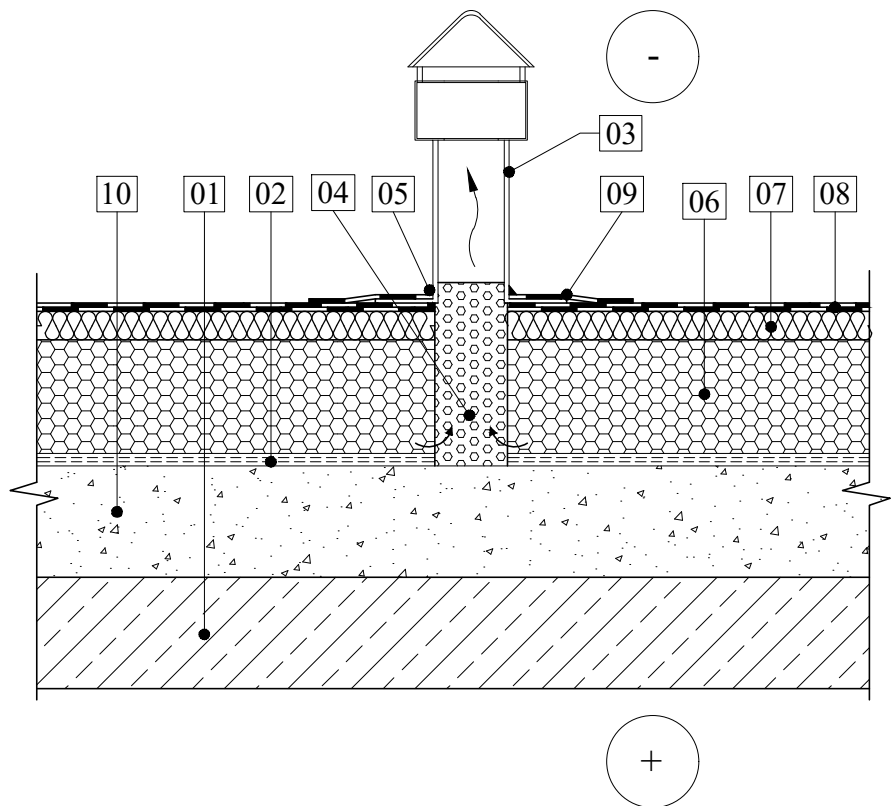
- 01 esama stogo g/b perdanga
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 teleskopinė smeigė su įsukama vinimi Ø10 mm 400-500 mm
- 04 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ( $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=190 \text{ mm}$ , degumo klasė E
- 05 akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 06 ritininė danga 2sl.
- 07 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,148 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, būtina vadovautis gamintojo nuorodomis, suderintomis su Lietuvoje galiojančių įstatymų ir reglamentų reikalavimais.  
Apatinio ir viršutinio šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti  $\geq 200 \text{ mm}$ .  
Hidroizoliacinė stogo danga turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis. Smeigių kiekis: kampų zonose -  $7 \text{ vnt/m}^2$ , pakraščių zonose -  $5 \text{ vnt/m}^2$ , centrinėje zonoje -  $2 \text{ vnt/m}^2$ .

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |  |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |  |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |  |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |  |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 0     |  |
|                 |                                                                                     |                                                       | M20 Stogo šiltinimo mazgas<br>M 1:10                                                                                           |       |  |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-20                                                                                | Lapas |  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1     |  |
|                 |                                                                                     |                                                       | Lapų                                                                                                                           |       |  |
|                 |                                                                                     |                                                       | 1                                                                                                                              |       |  |

Vertikalus pjūvis

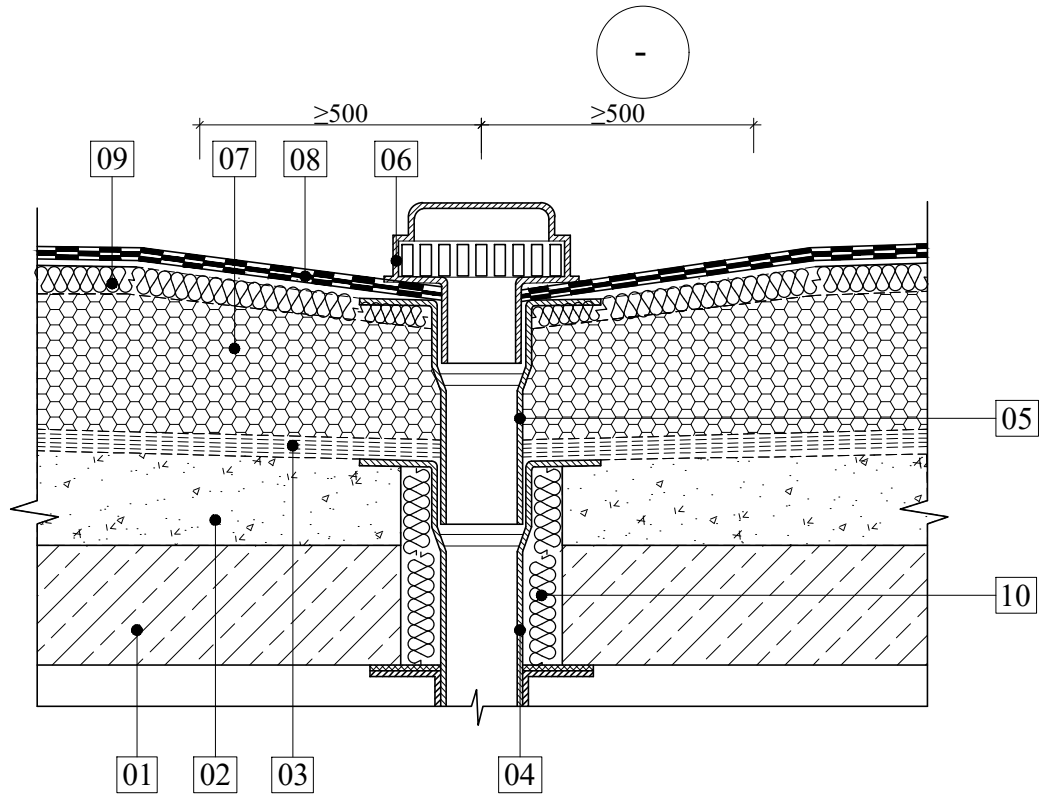


- 01 esama stogo g/b plokštė
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vėdinimo kaminėlis,  $\geq 90$  mm skersmuo,  $\geq 400$  mm aukštis
- 04 smulkintas šilumos izoliacijos užpildas
- 05 elastinis hermetikas
- 06 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ( $\lambda=0,037$  W/m<sup>2</sup>K),  $t=190$  mm, degumo klasė E
- 07 pakietinta akmens vata ( $\lambda=0,038$  W/m<sup>2</sup>K),  $t=40$  mm, degumo klasė A1
- 08 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 09 papildoma ritininė danga
- 10 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis

Stogo 60-80 m<sup>2</sup> plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos, polistireninio putplasčio sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos stogo konstrukcijos. Ši anga užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M21 Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliu mazgas<br>M 1:10                                                                   |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-21                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Vertikalus pjūvis



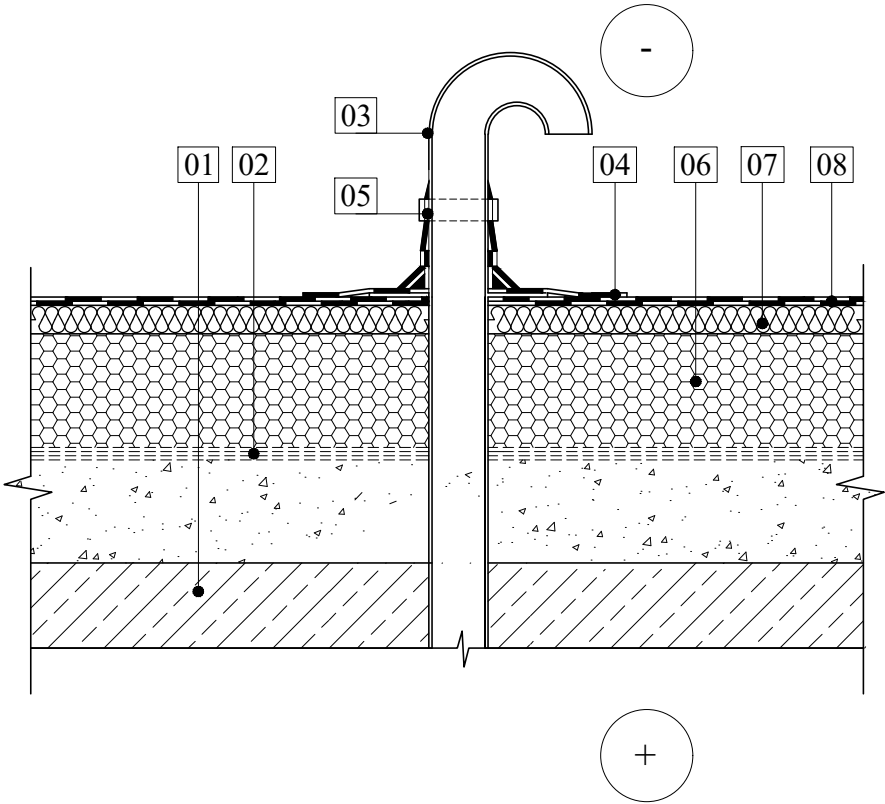
- 01 esama gelžbetoninė perdanga  
02 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis  
03 esama hidroizoliacija  
04 naujas lietvamzdis  
05 papildoma lietvamzdžio dalis  
06 įlajos gaubtas  
07 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ( $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=190 \text{ mm}$ , degumo klasė E  
08 ritininė danga, 2 sluoksniai  
09 akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1  
10 Garso šilumos izoliacija, akmens vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ )  $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1

Kad į lietvamzdį nepatektų lapų, žvyro ir kitų teršalų, įlajos turi būti apsaugotos uždengiant jas įlajos gaubtu.  
Užšalancios vidinio vandens nuleidimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba būti apšildomos. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti  $\geq 1,4^\circ$  (2,5 %).  
Įrengiant įlajas, būtina laikytis jų gamintojo nurodymų.

|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |       |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |       |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |       |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M22 Stogo šiltinimo sistema ties įlaja<br>M 1:10                                                                               |       | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |       |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  | Dokumento žymuo:                                                                                                               |       | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | AZP-024-308-TDP-SK-B-22                                                                                                        |       | 1     | 1    |



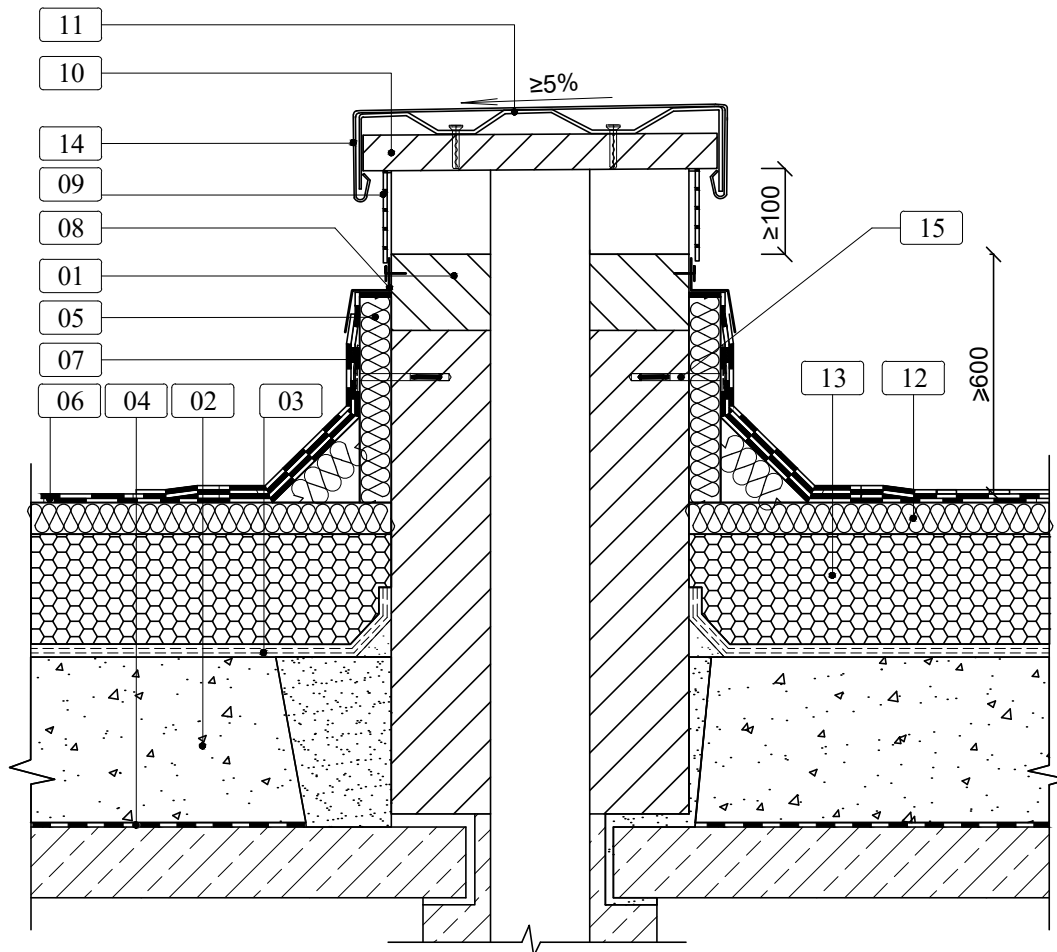
Vertikalus pjūvis



- 01 esama stogo laikanti konstrukcija
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vamzdis laidų klojimui
- 04 papildoma ritininė danga
- 05 apkaba užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą
- 06 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ( $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=190 \text{ mm}$ , degumo klasė E
- 07 pakietinta akmens vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=40\text{mm}$ , degumo klasė A1
- 08 ritininė danga, 2 sluoksniai

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M23 Stogo šiltinimo ties laidu pravedimo vieta mazgas<br>M 1:10                                                                | 0     |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-23                                                                                                        | 1     | 1    |

# Vertikalus pjūvis



- 01 paaukštintas plytų mūras
- 02 esama stogo konstrukcija
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 esama garo izoliacija
- 05 pakietinta akmens vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 06 ritininė danga

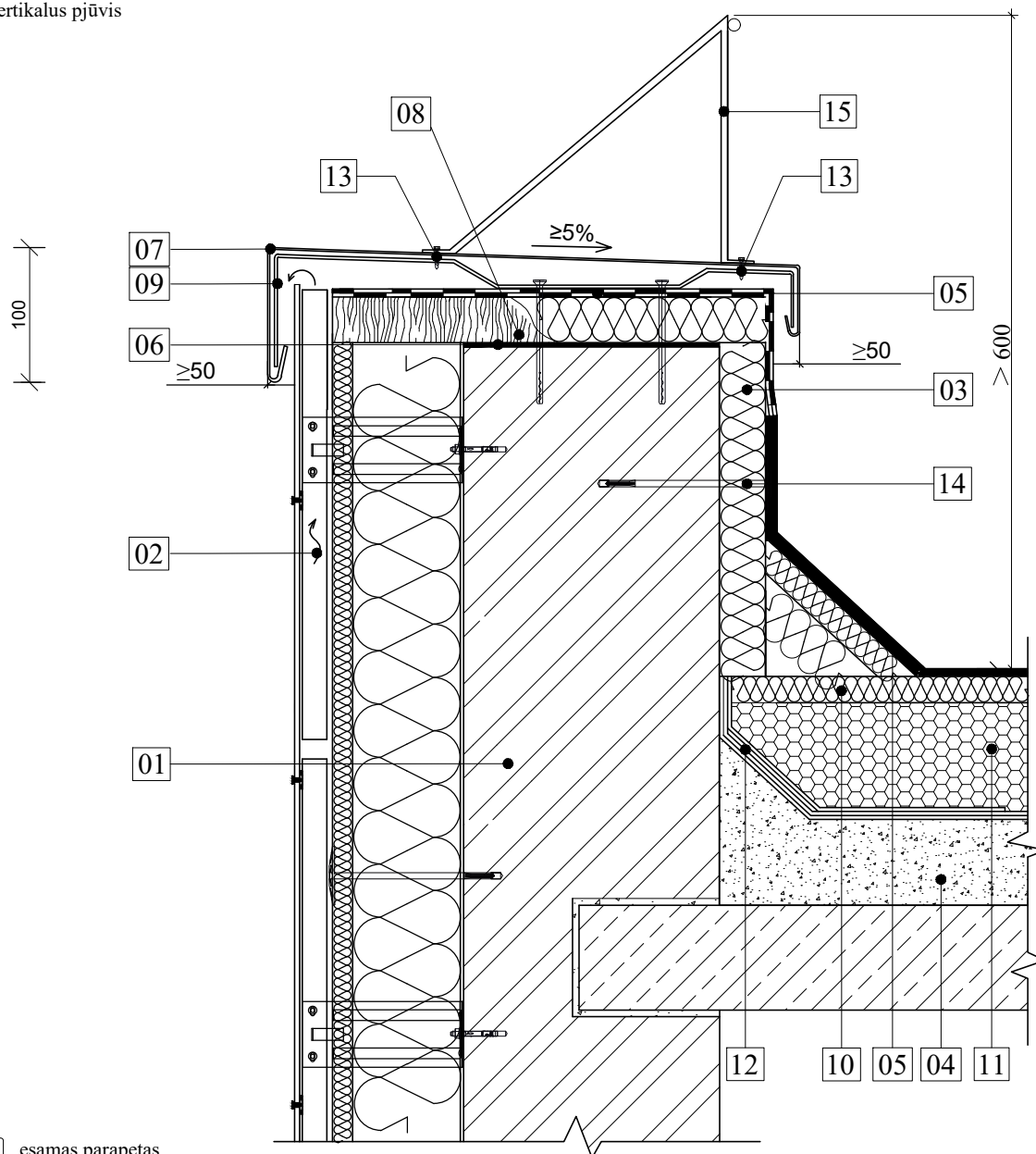
- 07 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 08 skardos lankstinys
- 09 metalinis tinklas nuo paukščių, akutės  $\leq 19 \text{ mm} \times 19 \text{ mm}$ , tvirtinamas mūrvinėmis į esamą mūrą
- 10 betoninė šaligatvio plytelė  $50 \times 500 \times 500 \text{ mm}$ , tvirtinama mūrvinėmis prie esamo mūro
- 11 skardos laikiklis
- 12 pakietinta akmens vata  $t=40 \text{ mm}$  ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
- 13 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ( $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=190 \text{ mm}$ , degumo klasė E
- 14 Stogelio skardos lankstinys
- 15 Smeigė

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

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas  $\leq U=0,148 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

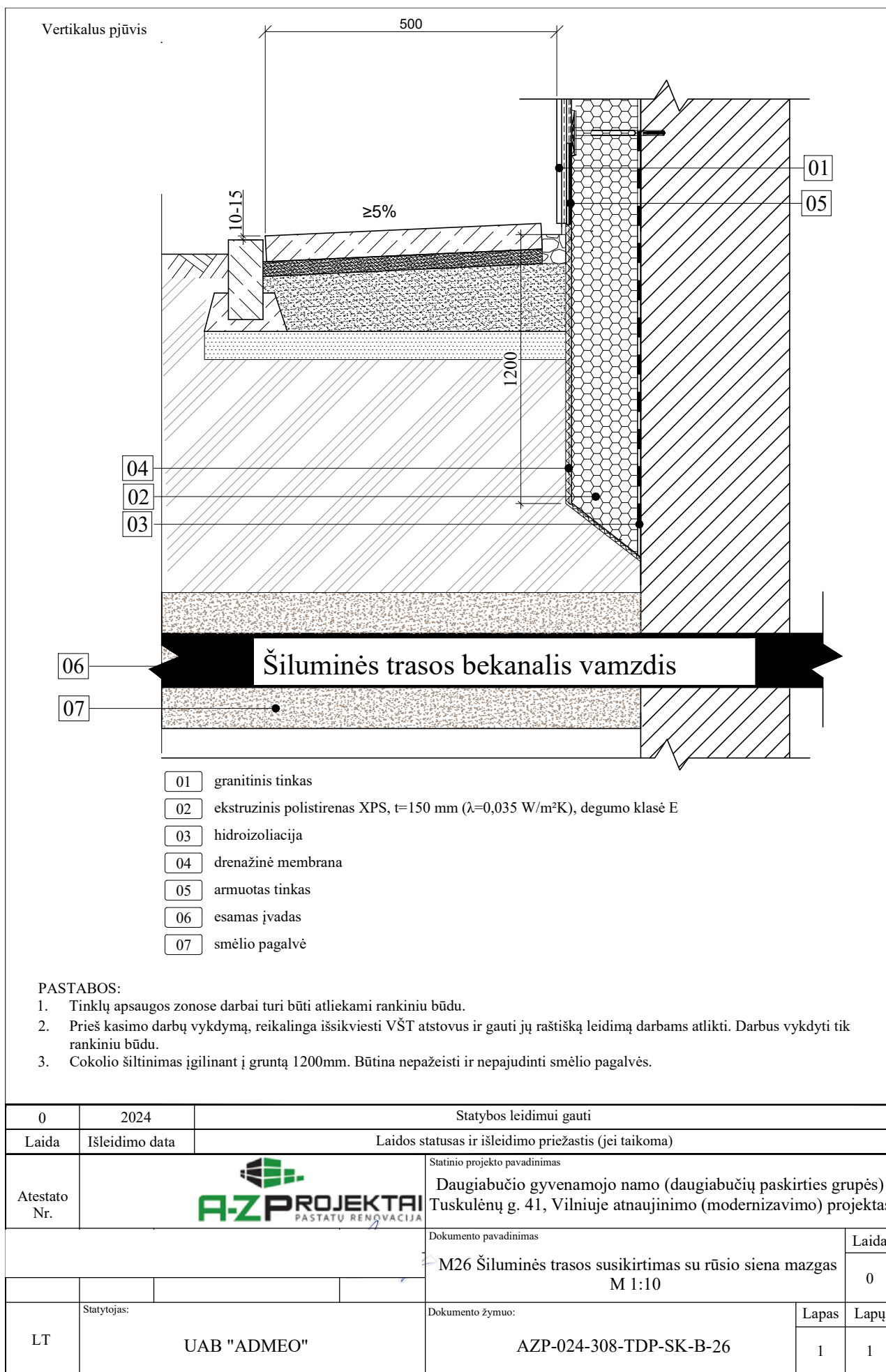
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                            |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                            |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                            |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  |                                                            | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                            | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                      |                                                                                                                                | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M24 Stogo šiltinimo sistema ties vėdinimo kaminu<br>M 1:10 |                                                                                                                                | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento žymuo:                                           |                                                                                                                                | Lapas | Lapų |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  |                                                            |                                                                                                                                | 1     | 1    |

Vertikalus pjūvis

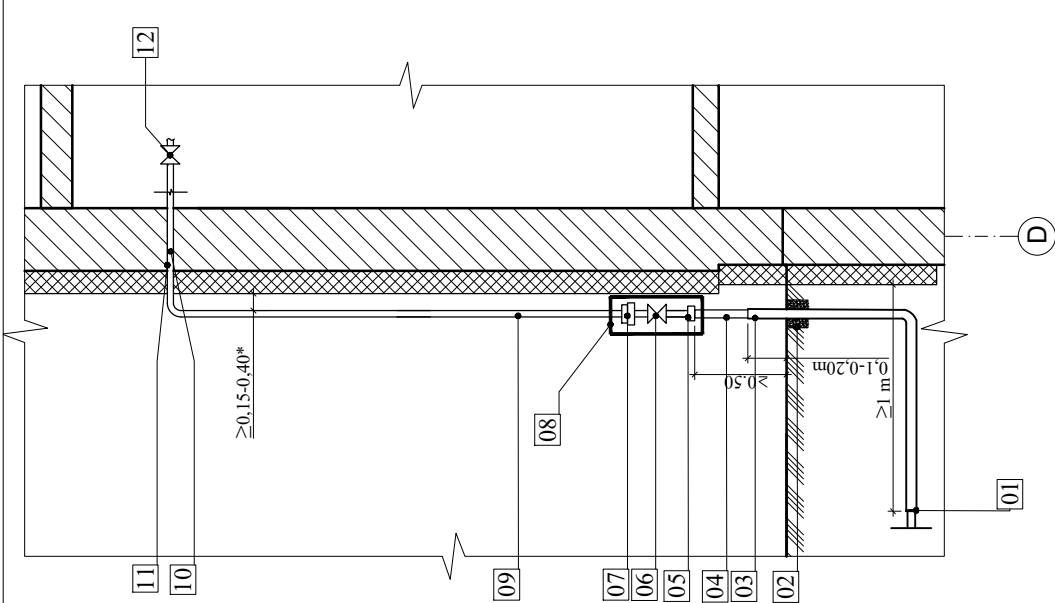


- |    |                                                                                                |    |                                                                                                                             |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | esamas parapetas                                                                               | 09 | skardos laikiklis                                                                                                           |
| 02 | vetiliuojamo fasado konstrukcija                                                               | 10 | pakietinta akmens vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1                       |
| 03 | mineralinė vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 | 11 | polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ( $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=190 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |
| 04 | esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu                                                  | 12 | esama hidroizoliacija                                                                                                       |
| 05 | ritininė danga, 2 sluoksniai                                                                   | 13 | sraigas M6 50mm                                                                                                             |
| 06 | hidroizoliacinė tarpinė                                                                        | 14 | smeigė                                                                                                                      |
| 07 | skardos lankstinys                                                                             | 15 | apsauginė tvorelė                                                                                                           |
| 08 | skersinis tašas                                                                                |    |                                                                                                                             |

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M25 Parapeto įrengimo mazgas<br>M 1:10                                                                                         |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-25                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |



Vertikalus pjūvis

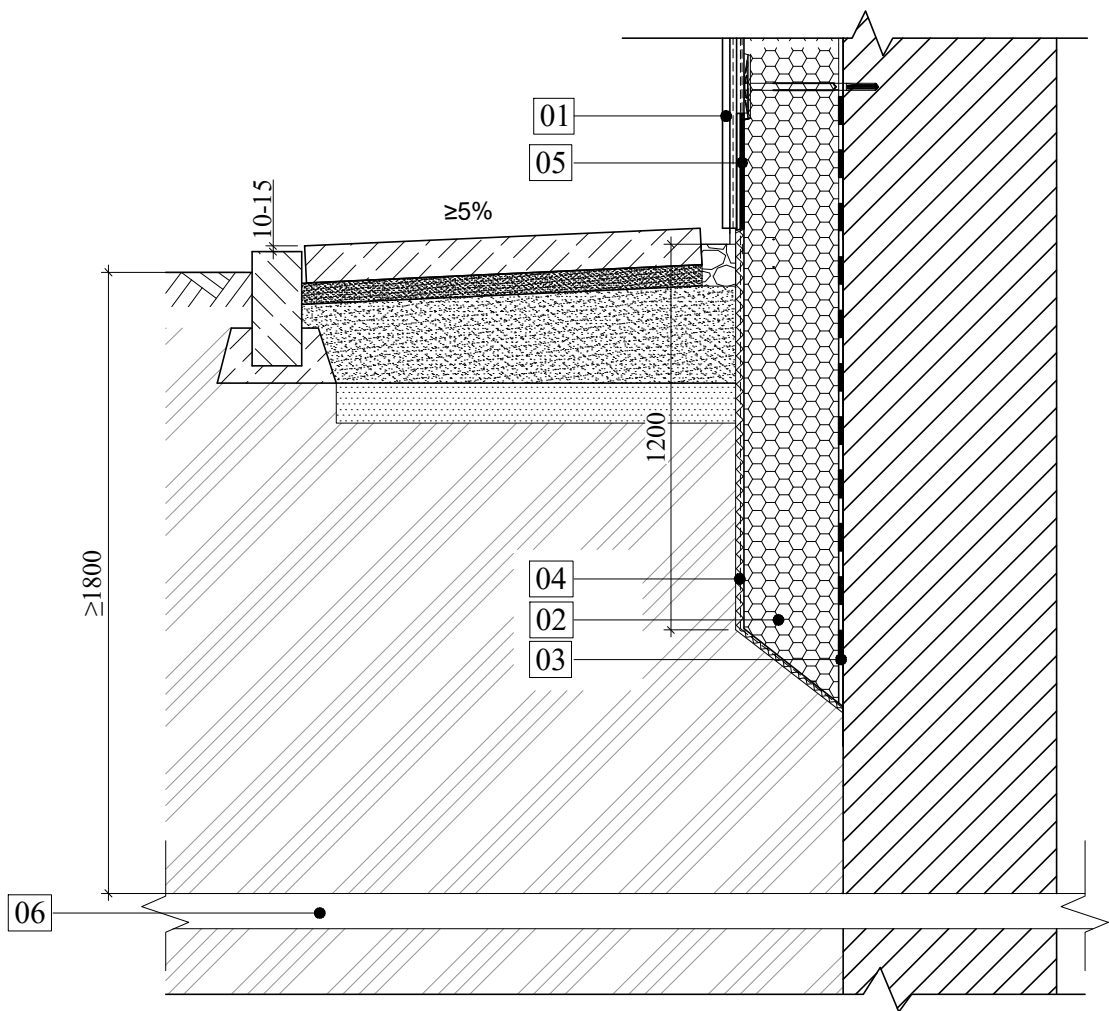


- 01 Suvirinimo stiklė
- 02 tarp dangos paviršiaus ir dujotiekio turi būti 3-5 cm užpildyta smėliu
- 03 PL dujotiekio vamzdis su izoliacija, apsauginė dangą virš žemės paviršiaus turi būti atspari UV
- 04 skirstymo sistema
- 05 izoliuojanti privirinama jungtis
- 06 uždarymo įtaisas
- 07 srieginė jungtis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

- PASTABOS DUJOTIEKIO ĮVADO PERTVARKYMU:
- Dujotiekio įvadą ne mažiau nei 1m nuo pastato sienos pakeisti nauju, PL vamzdžiu.
  - Astumas nuo požeminio plėninio dujotiekio suvirinimo stiklės iki kertamųjų požeminių inžinerinių ir kitų statinių (plane) turi būti ne mažesnis kaip 1 m arba stiklė turi būti patikrinta neardomąja kontrole. Neardomąja kontrole taip pat privaloma patikrinti jei dujotiekio įvadas DN≥50.
  - Vartotojo sistemos dujotiekis einantis per pastato ativarą (Nr.7) montuojamas vientisas, be suvirinimo stiklės.
  - Pastato Dujų sistemos dėkluose dujotiekis turi būti be jungčių.
  - Astumas tarp dujotiekio ir sienos, ant kurios jis nutiestas, ar kitų statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 50 proc. vamzdžio skersmens dydžio.
  - Vartotojo įvado dalies (už anžeminio uždarymo įtaiso) atitraukimo nuo pastato darbus gali vykdyti AB "Energijos skirstymo operatorius" ar kita sertifikuota įmonė, galinti atlikti darbus susijusius su dujotiekio tinklais. Iki anžeminio uždarymo įtaiso (čiupo)(skirstymo sistema) įvadą pertvarko tik AB "Energijos skirstymo operatorius". Šie darbai atliekami užsakovo lėšomis. Prieš pradėdami darbus visais atvejais informuoti AB "Energijos skirstymo operatorius" bendrovę.
- \*dujotiekis atitraukimas daugiau kaip 0,15 m tik esant papildomoms sąlygoms (pastato konstrukciniai sprendimai, renovacija ir pan.)

|              |                                                                                                                             |                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 0            | 2024                                                                                                                        | Statybos leidimui gauti                               |
| Laida        | Išleidimo data                                                                                                              | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |
| Atestato Nr. | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |                                                       |
| Laida        | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41. Viltinje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |                                                       |
|              | Dokumentų pavadinimas                                                                                                       |                                                       |
| Laida        | M27 Mažo slėgio dujotiekio įvedimo į pastatą konstrukcijos principinė schema M 1:10                                         |                                                       |
|              | Dokumentų žymuo:                                                                                                            |                                                       |
| LT           | UAB "ADMEO"                                                                                                                 | AZP-024-308-TDP-SK-B-27                               |

Vertikalus pjūvis



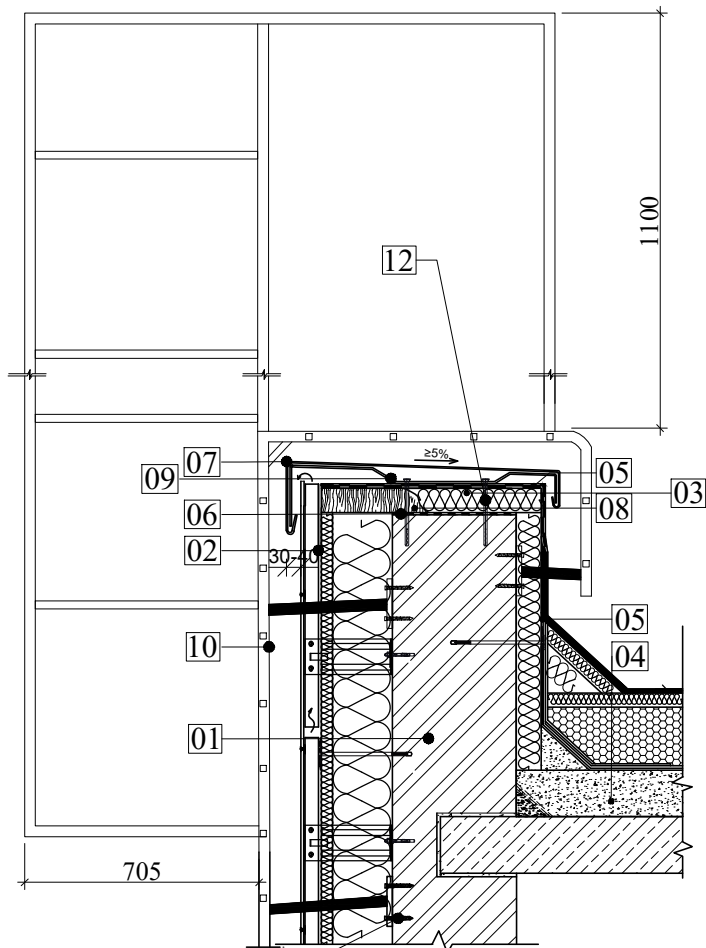
PASTABOS:

- Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Tinklų apsaugos zonose darbai turi būti atliekami rankiniu būdu.

- 01 granitinis tinkas  
02 ekstruzinis polistirenas XPS, t=150 mm ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė E  
03 hidroizoliacija  
04 drenažinė membrana  
05 armuotas tinkas  
06 esamas įvadas

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M28 Mazgas ties vandens įvadu M 1:10                                                                                           |  | 0     |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-28                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Vertikalus pjūvis

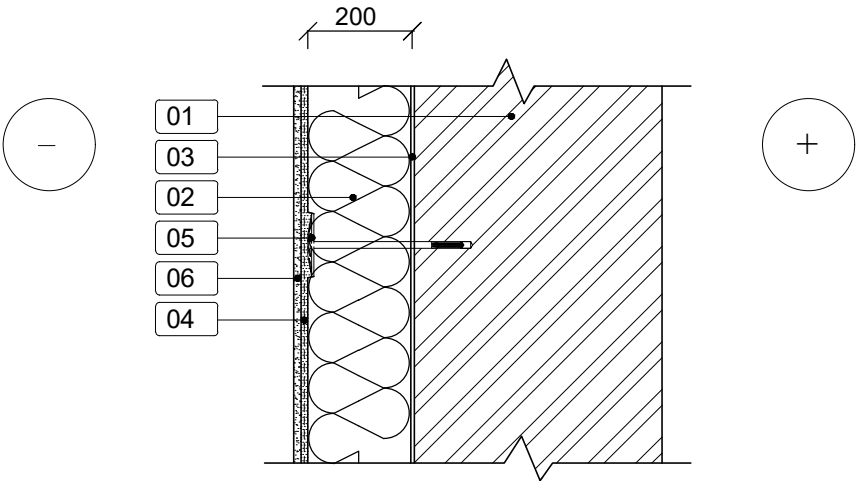


- 01 esamas parapetas
- 02 vetiliuojamo fasado konstrukcija
- 03 mineralinė vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu
- 05 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 06 hidroizoliacinė tarpinė
- 07 skarda
- 08 skersinis tašas
- 09 skardos laikiklis
- 10 sieninės kopėčios su tilteliu ir apsauginiu lanku nuo 1,3 m aukščio (gamyklinis gaminyš iš nerūdijančio plieno AISI 304-316)
- 11 Inkarinis varžtas M16, 145 mm
- 12 Mūrvinė M8, 120mm

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

|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             |       |      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                             |       |      |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                             |       |      |
| Atestato Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |      |
|              |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|              |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                       | Laida |      |
|              |                                                                                     |                                                       | M29 Užlipimo ant stogo kopėčių tvirtinimo mazgas M 1:20                                                                     | 0     |      |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             |       |      |
| LT           | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                            | Lapas | Lapų |
|              |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-29                                                                                                     | 1     | 1    |

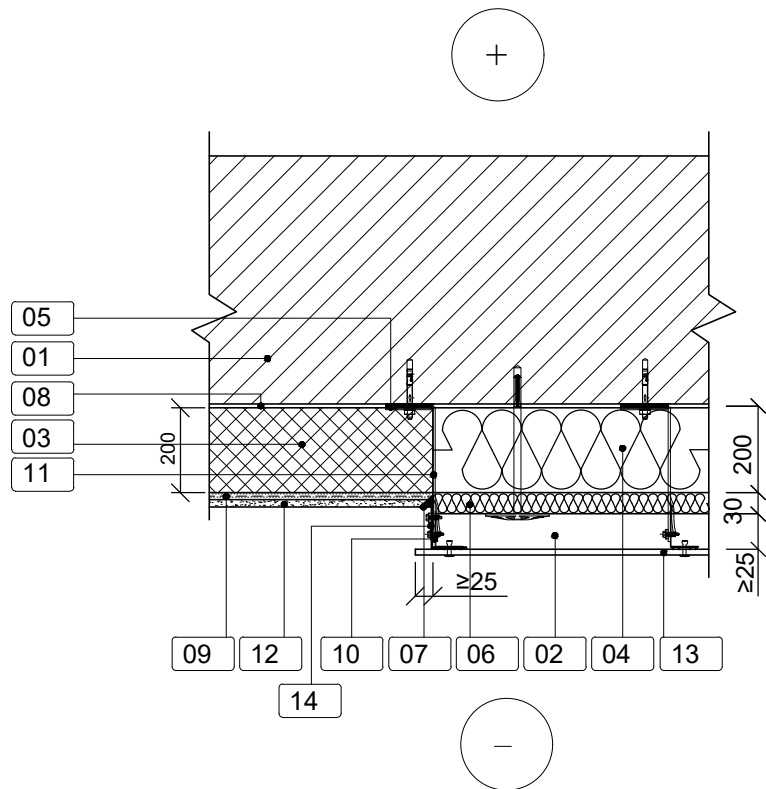
Vertikalus pjūvis



- 01 esama siena
- 02 akmens vatos plokštė ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 03 klijų sluoksnis
- 04 armuotas tinkas
- 05 smeigė
- 06 apdailos tinkas

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M30 Sienos šiltinimo mazgas. Tinkuojamas fasadas.<br>M 1:10                                                                    | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-30                                                                                                        | 1     | 1    |

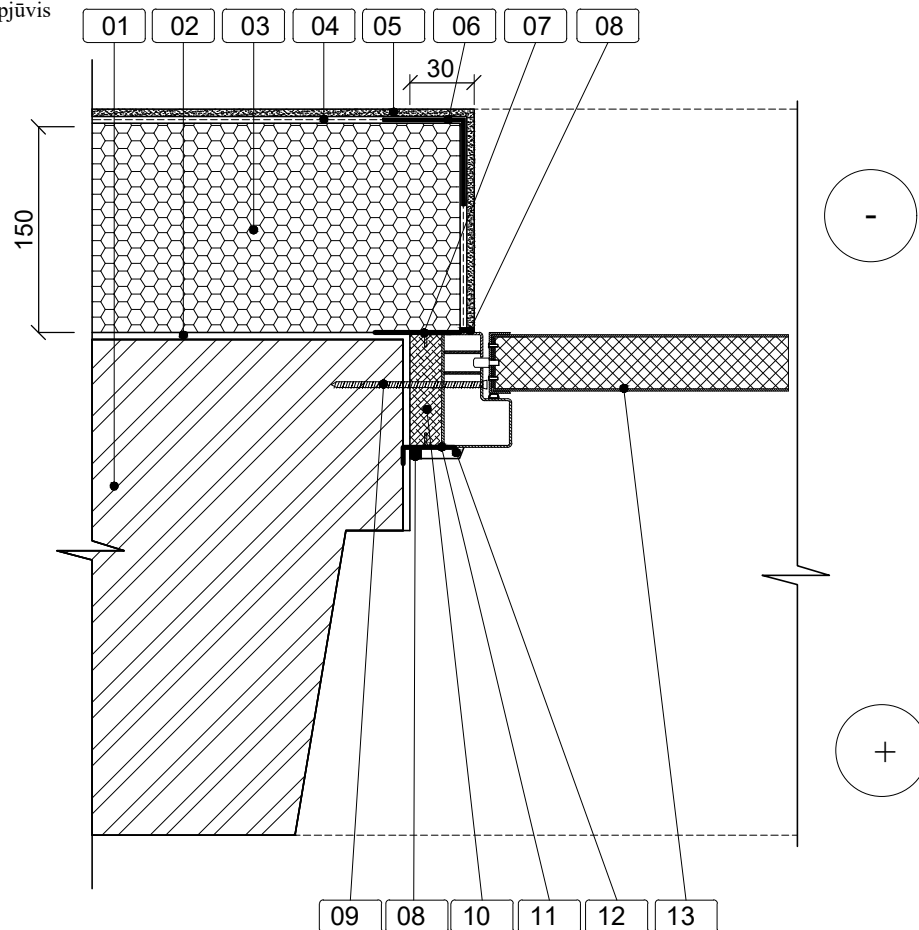




- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 akmens vatos plokštė ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 05 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 06 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 07 elastinis hermetikas
- 08 klijų sluoksnis
- 09 armuotas tinkas
- 10 L skerspjūvio profiliuotis
- 11 L profilio gembė
- 12 apdailos tinkas
- 13 apdaila - keraminės plytelės
- 14 skardos lankstinys

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M31 Tinkuojamo ir vėdinamo fasadų šiltinim0 ties<br>sandūra mazgas. M 1:10                                                     |  | 0     |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-31                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis



01 esama siena

02 klijai

03 ekstruzinis polistirenas XPS,  $t=150 \text{ mm}$  ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė E

04 armuotas tinkas

05 granitinis tinkas

06 kampuočiai su tinkleliu

07 hidroizoliacinė juosta

08 elastinis hermetikas

09 tvirtinimo sraigtas

10 montavimo sandarinimo putos

11 garo izoliacinė juosta

12 PVC apdailos juosta

13 metalinės apšiltintos durys

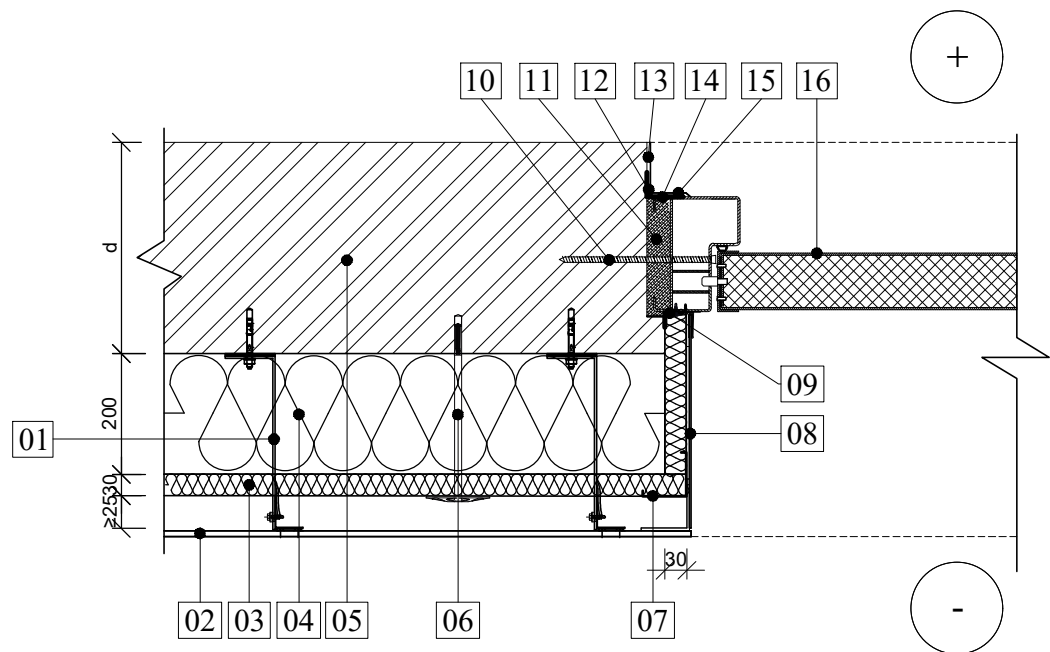
#### Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;

Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,22 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             |       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                             |       |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                             |       |
| Atestato Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                       |       |
|              |                                                                                     |                                                       | M32 Metalinių rūsio durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas M 1:5                                                  |       |
| LT           | Statytojas:<br>UAB "ADMEO"                                                          |                                                       | Dokumento žymuo:<br>AZP-024-308-TDP-SK-B-32                                                                                 | Laida |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 0     |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | Lapas |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | Lapų  |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |

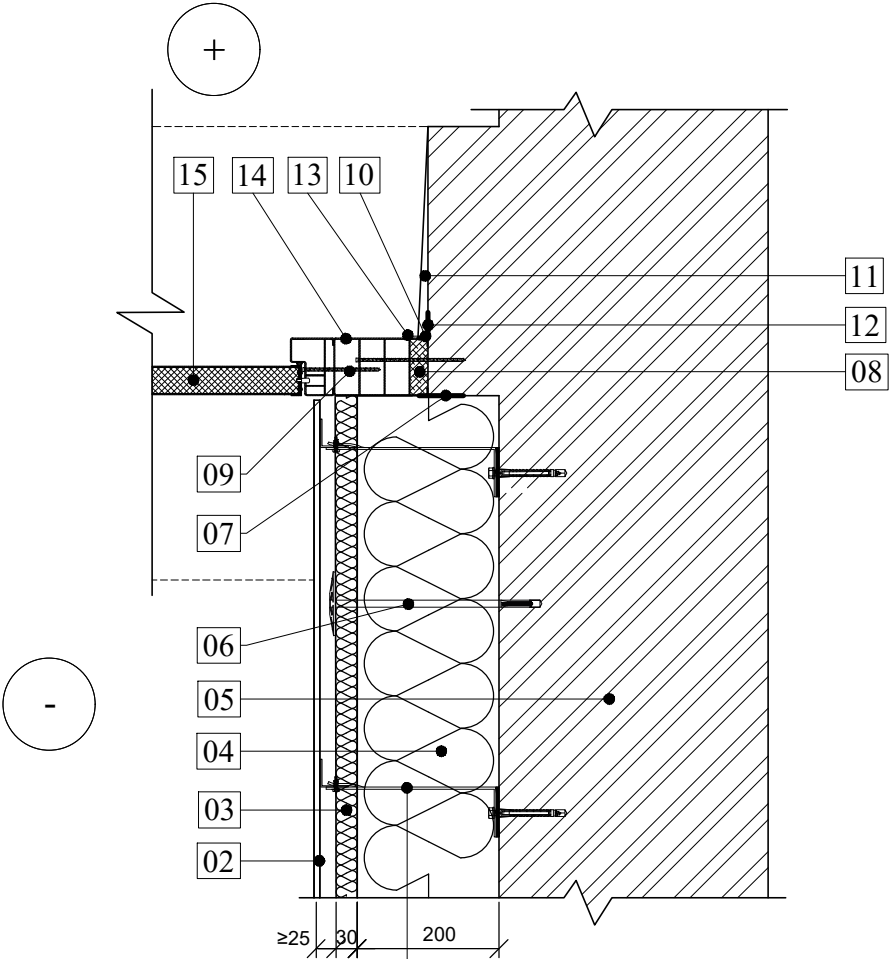


- 01 L profilio gembė
- 02 fasado apdaila - keraminės plytelės
- 03 mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 05 esama siena
- 06 smeigė
- 07 kabė
- 08 angokraščio vidaus apdaila, skardos lankstinys
- 09 hidroizoliacinė juosta
- 10 tvirtinimo sraigtas
- 11 montavimo sandarinimo putos
- 12 elastinis hermetikas
- 13 angokraščio vidaus apdaila
- 14 garo izoliacinė juosta
- 15 PVC apdailos juosta
- 16 metalinės apšiltintos durys

Pastabos:  
Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M33 Metalinių apšiltintų durų, apšiltinimo ties šoniniu<br>angokraščiu mazgas M 1:10                                           | 0     |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-33                                                                                                        | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis



- 01

L profilio gembė
- 02

fasado apdaila - keraminės plytelės
- 03

mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04

mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 05

esama siena
- 06

smeigė
- 07

hidroizoliacinė juosta
- 08

montavimo sandarinimo putos

09

tvirtinimo sraigtas

10

elastinis hermetikas

11

angokraščio vidaus apdaila

12

garo izoliacinė juosta

13

PVC apdailos juosta

14

metalinis praplatinimo profiliuotus

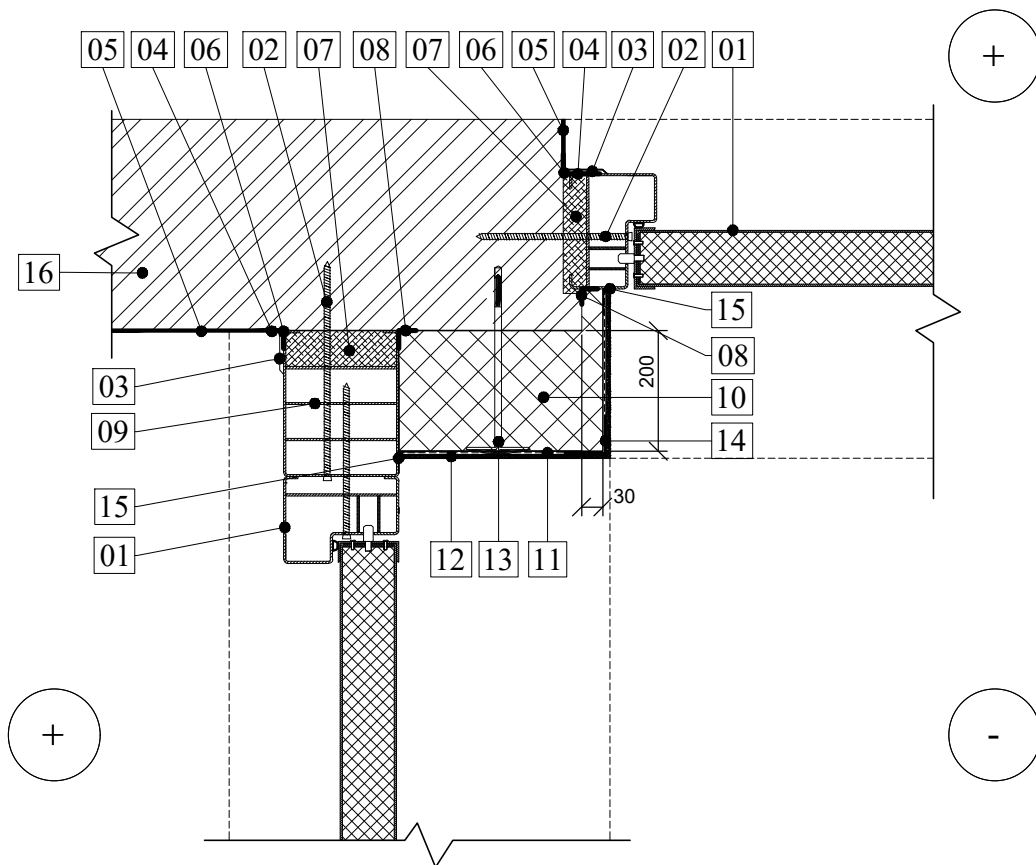
15

metalinės apšiltintos durys

Pastabos:  
Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M34 Metalinių apšiltintų durų, šiukšlių konteinerio<br>patalpos, apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas<br>M 1:5          |  | 0     |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-34                                                                                                        |  | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis

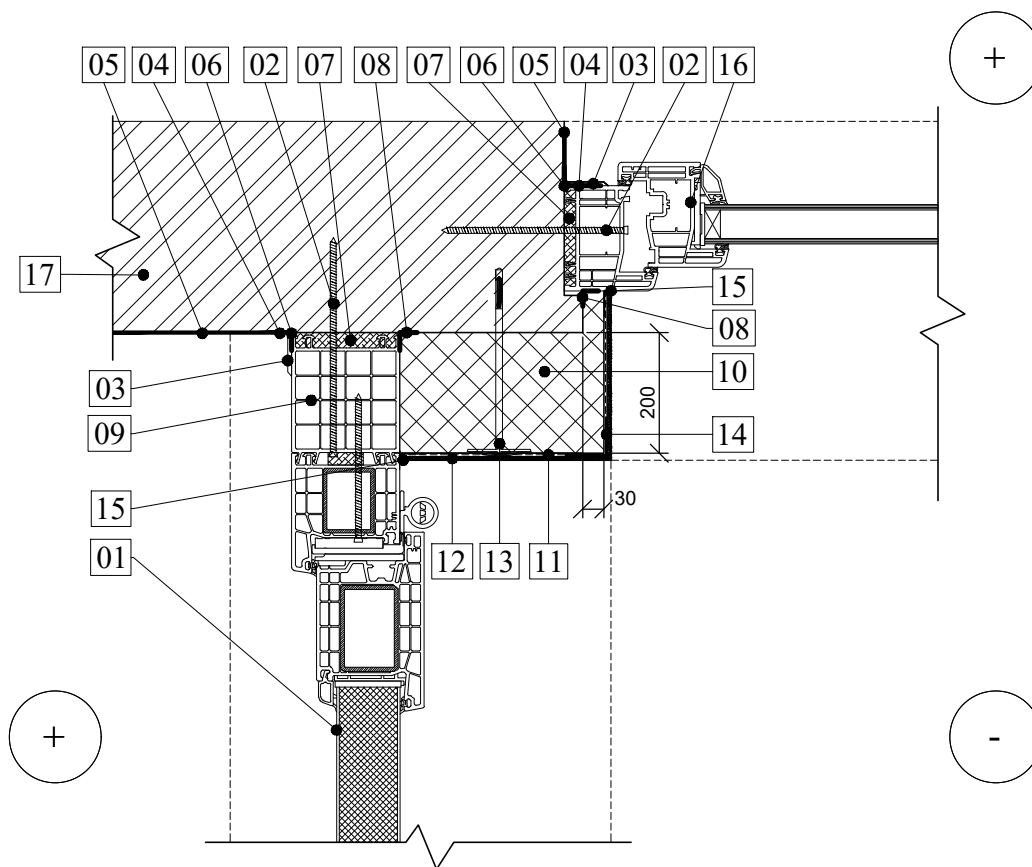


- |    |                                     |    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | metalinės apšiltintos durys         | 10 | akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |
| 02 | tvirtinimo sraigtas                 | 11 | armuotas tinkas                                                                                       |
| 03 | PVC apdailos juosta                 | 12 | apdailos tinkas                                                                                       |
| 04 | garo izoliacinė juosta              | 13 | smeigė                                                                                                |
| 05 | angokraščio vidaus apdaila          | 14 | kampuotis su tinkleliu                                                                                |
| 06 | elastinis hermetikas                | 15 | sandinimo profiliuotis                                                                                |
| 07 | montavimo sandarinimo putos         | 16 | esama siena                                                                                           |
| 08 | hidroizoliacinė juosta              |    |                                                                                                       |
| 09 | metalinis praplatinimo profiliuotis |    |                                                                                                       |

Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             |       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                             |       |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                             |       |
| Atestato Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                       | Laida |
|              |                                                                                     |                                                       | M35 Metalinių apšiltintų durų, pagrindinio įėjimo, laiptinės apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas                    | 0     |
|              |                                                                                     |                                                       | M 1:10                                                                                                                      |       |
| LT           | Statytojas:<br>UAB "ADMEO"                                                          |                                                       | Dokumento žymuo:<br>AZP-024-308-TDP-SK-B-35                                                                                 | Lapas |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | Lapų  |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |



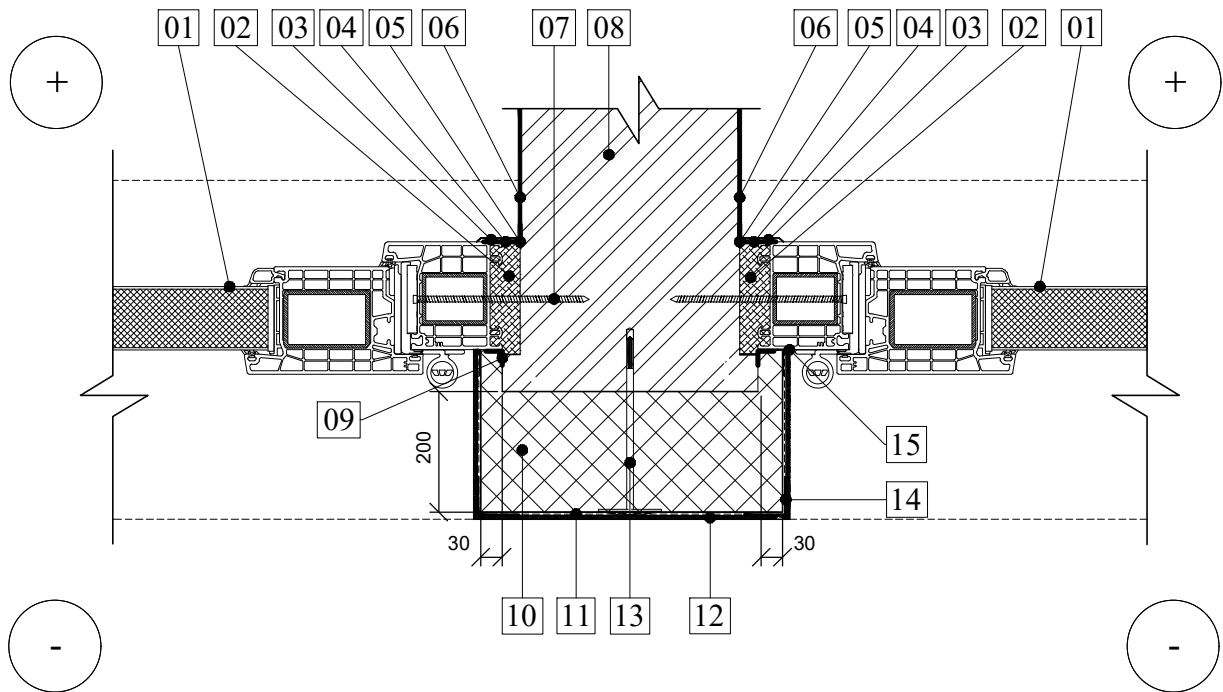
- |    |                               |    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | PVC apšiltintos durys         | 10 | akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |
| 02 | tvirtinimo sraigtas           | 11 | armuotas tinkas                                                                                       |
| 03 | PVC apdailos juosta           | 12 | apdailos tinkas                                                                                       |
| 04 | garo izoliacinė juosta        | 13 | smeigė                                                                                                |
| 05 | angokraščio vidaus apdaila    | 14 | kampuotis su tinkleliu                                                                                |
| 06 | elastinis hermetikas          | 15 | sandinimo profiliuotis                                                                                |
| 07 | montavimo sandarinimo putos   | 16 | PVC langas                                                                                            |
| 08 | hidroizoliacinė juosta        | 17 | esama siena                                                                                           |
| 09 | PVC praplatinimo profiliuotis |    |                                                                                                       |

## Pastabos:

Durys ir langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų ir langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M36 PVC apšiltintų durų ir laiptinės lango apšiltinimo<br>ties šoniniu angokraščiu mazgas M 1:10                               | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-36                                                                                                        | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis



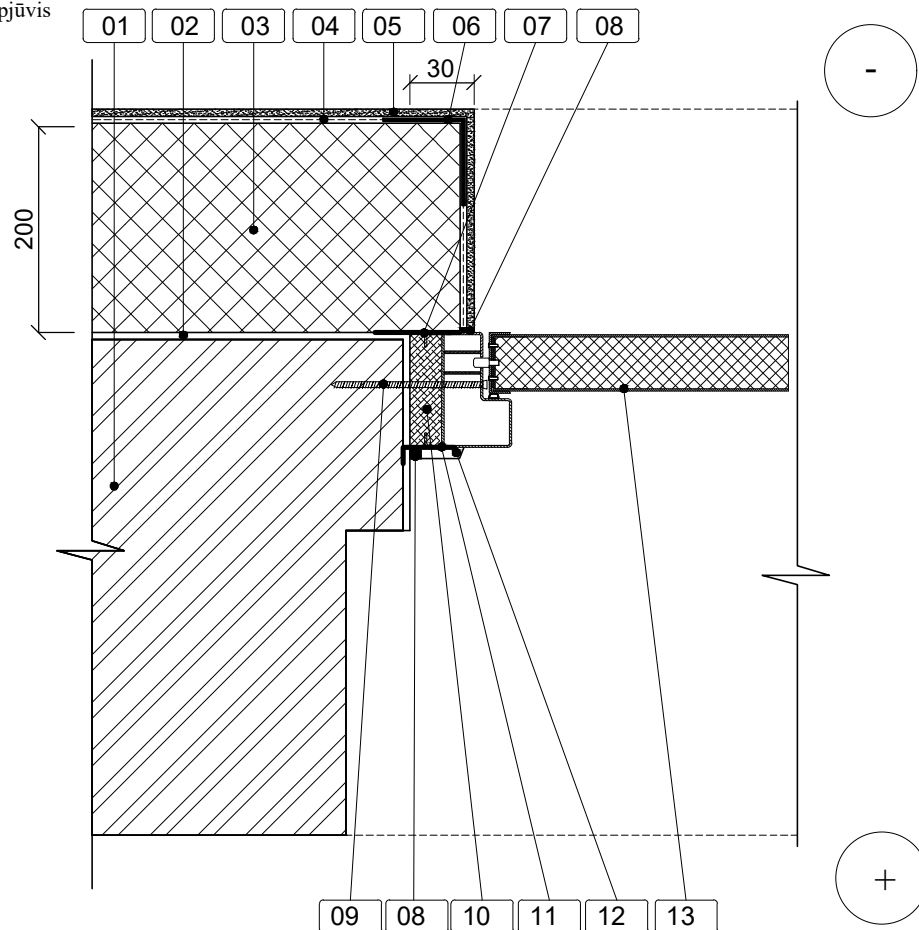
- 01 PVC apšiltintos durys
- 02 montavimo sandarinimo putos
- 03 PVC apdailos juosta
- 04 garo izoliacinė juosta
- 05 elastinis hermetikas
- 06 angokraščio vidaus apdaila
- 07 tvirtinimo sraigtas
- 08 esama siena
- 09 hidroizoliacinė juosta
- 10 akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 11 armuotas tinkas
- 12 apdailos tinkas
- 13 smeigė
- 14 kampuotis su tinkleliu
- 15 sandarinimo profiliuotis

Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M37 PVC apšiltintų durų, apšiltinimo ties šoniniais<br>angokraščiais mazgas M 1:10                                             |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-37                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis



- |    |                                                                                                       |    |                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|
| 01 | esama siena                                                                                           | 07 | hidroizoliacinė juosta      |
| 02 | klijai                                                                                                | 08 | elastinis hermetikas        |
| 03 | akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 | 09 | tvirtinimo sraigtas         |
| 04 | armuotas tinkas                                                                                       | 10 | montavimo sandarinimo putos |
| 05 | granitinis tinkas                                                                                     | 11 | garo izoliacinė juosta      |
| 06 | kampuotis su tinkleliu                                                                                | 12 | PVC apdailos juosta         |
|    |                                                                                                       | 13 | metalinės apšiltintos durys |

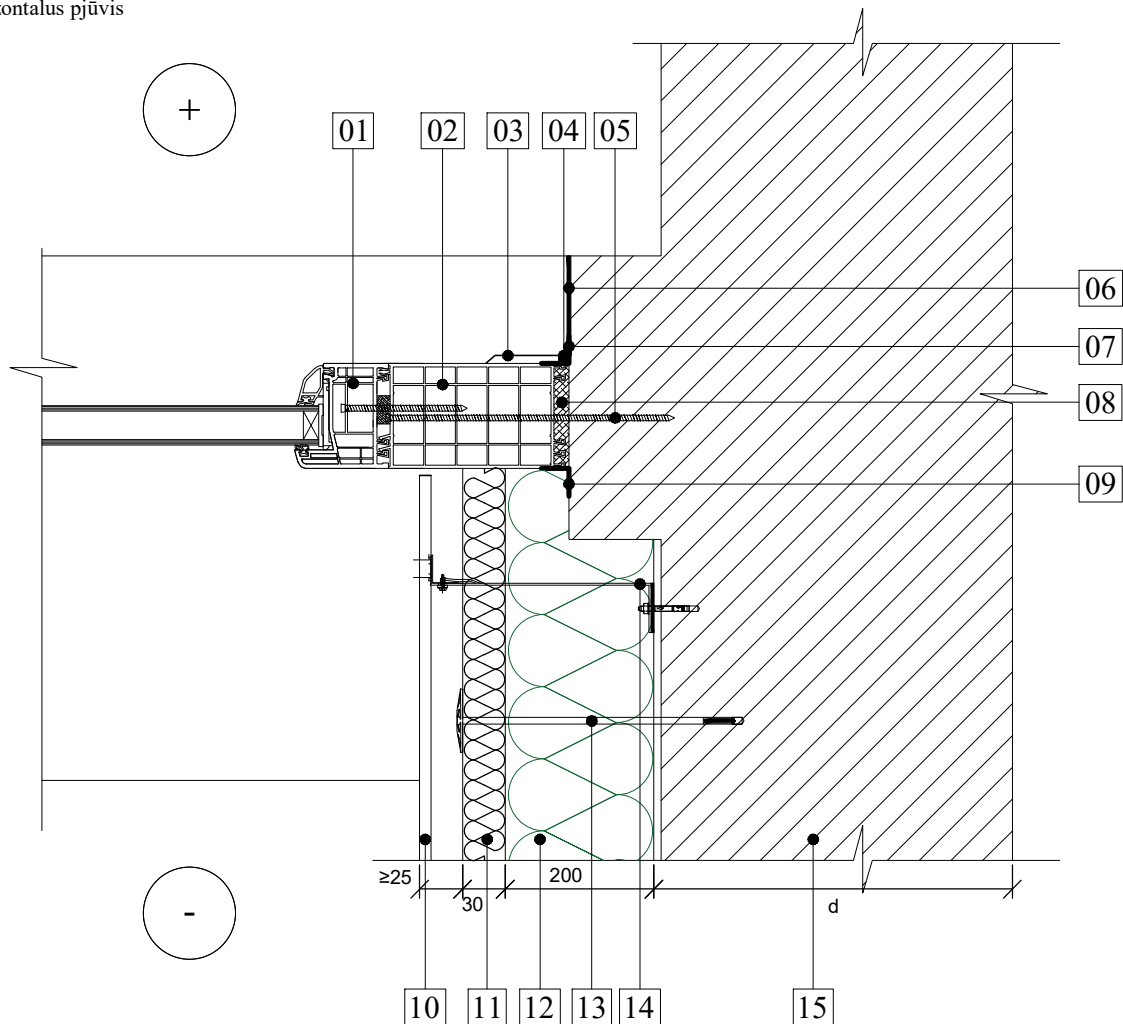
Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M38 Metalinių apšiltintų durų, pagrindinio įėjimo,<br>laiptinės apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas<br>M 1:10          |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-38                                                                                                        |  | 1     | 1    |



Horizontalus pjūvis



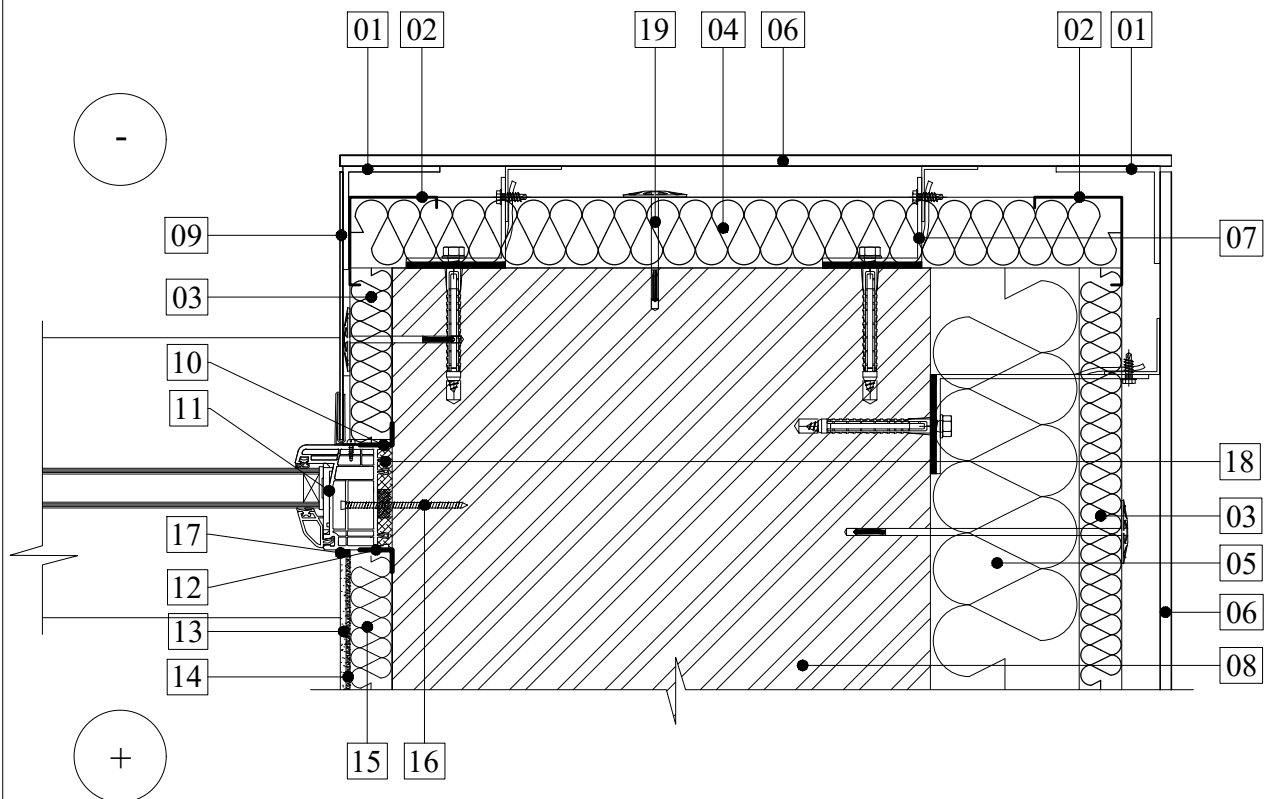
- |                                  |                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 PVC langas                    | 08 montavimo sandarinimo putos                                                                                |
| 02 PVC praplatinimo profiliuotis | 09 hidroizoliacinė juosta                                                                                     |
| 03 PVC apdailos juosta           | 10 apdaila - keraminės plytelės                                                                               |
| 04 elastinis hermetikas          | 11 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |
| 05 tvirtinimo sraigtas           | 12 mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1            |
| 06 angokraščio vidaus apdaila    | 13 smeigė                                                                                                     |
| 07 garo izoliacinė juosta        | 14 L profilio gembė                                                                                           |
|                                  | 15 esama siena                                                                                                |

Pastabos:

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi. Turi būti suformuotas nuolydis.

|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M39 Laiptinės lango angokraščio šiltinimo mazgas<br>M 1:10                                                                     |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-39                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

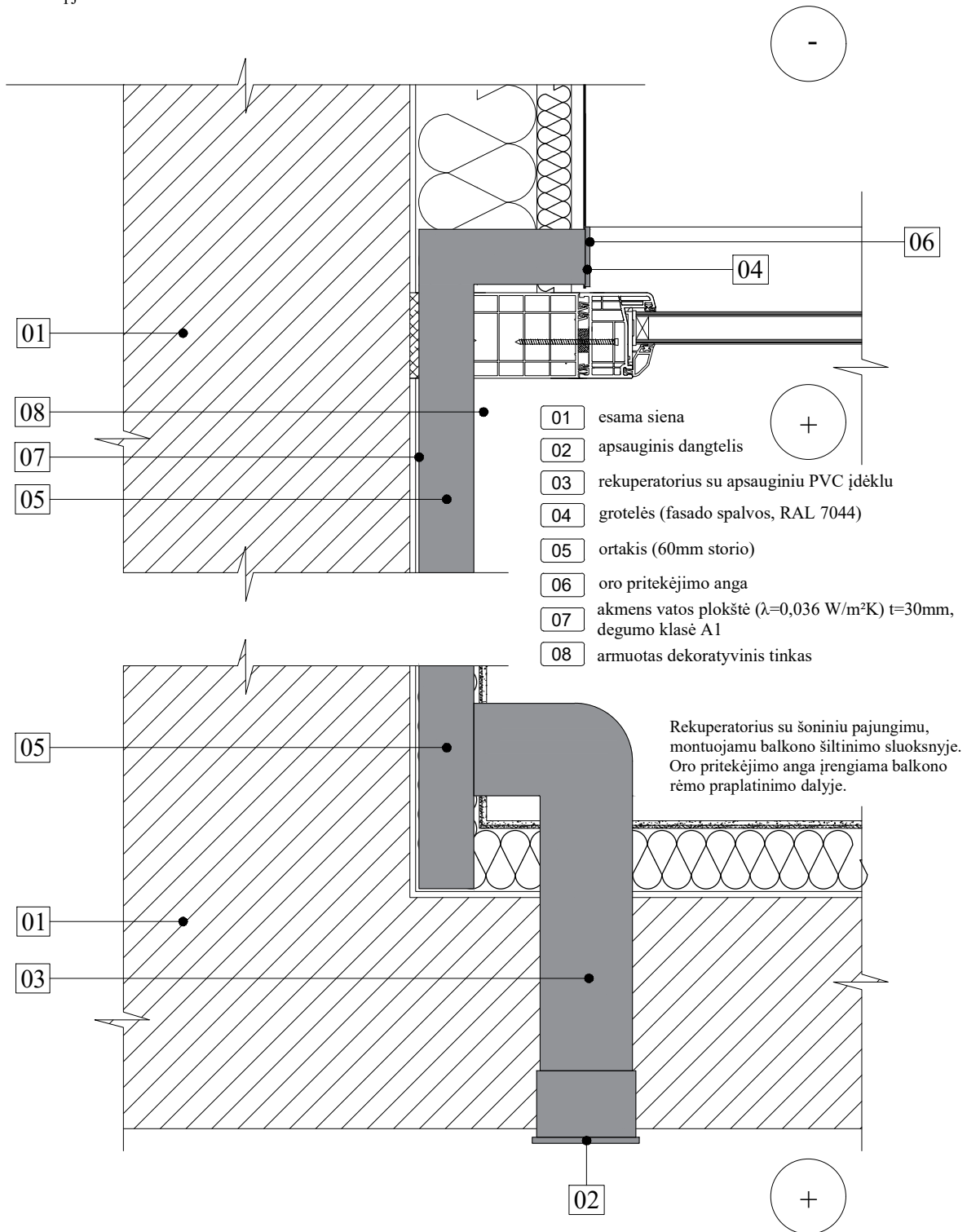
Horizontalus pjūvis



- |                                                                                                               |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 L profilio skardos lankstinys                                                                              | 11 PVC langas                                                                                               |
| 02 kabė                                                                                                       | 12 garo izoliacinė juosta                                                                                   |
| 03 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 | 13 apdailos tinkas                                                                                          |
| 04 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=50 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 | 14 armuotas tinkas                                                                                          |
| 05 mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1            | 15 akmens vatos plokštė, $t=50 \text{ mm}$ , kai ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1 |
| 06 apdaila - keraminės plytelės                                                                               | 16 tvirtinimo sraigtas                                                                                      |
| 07 L profilio gembė                                                                                           | 17 elastinis hermetikas                                                                                     |
| 08 esama siena                                                                                                | 18 montavimo sandarinimo putos                                                                              |
| 09 skardos lankstinys                                                                                         | 19 smeigė                                                                                                   |
| 10 hidroizoliacinė juosta                                                                                     |                                                                                                             |

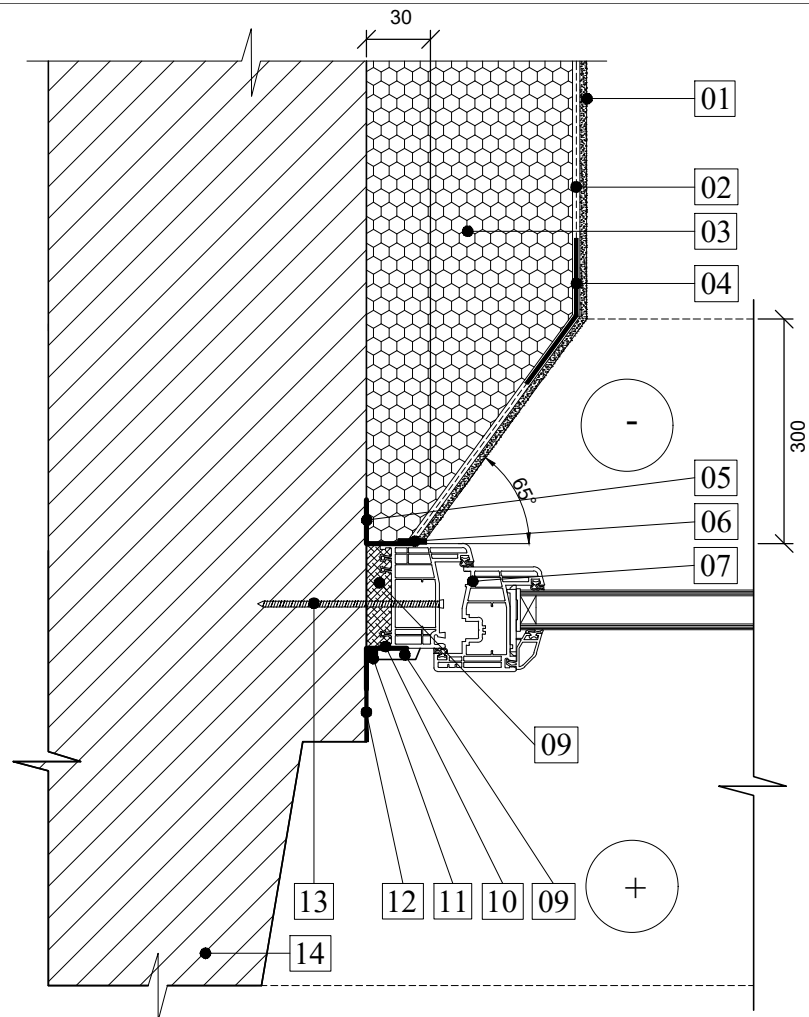
- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,298 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
- Fasadinų sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,175 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M40 Balkono sienos ties įstiklinimu šiltinimas M 1:10                                                                          |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-40                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |



|              |                                                                                          |                                                       |                                                                                                                                                                 |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0            | 2024                                                                                     | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                                                 |       |
| Laida        | Išleidimo data                                                                           | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                                                 |       |
| Atestato Nr. |       |                                                       | Statinio projekto pavadinimas<br>Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|              | Dokumento pavadinimas<br>M41 Rekuperatoriaus įrengimo mazgas per sieną balkone<br>M 1:10 |                                                       |                                                                                                                                                                 | Laida |
|              |                                                                                          |                                                       |                                                                                                                                                                 | 0     |
| LT           | Statytojas:                                                                              | Dokumento žymuo:<br>AZP-024-308-TDP-SK-B-41           |                                                                                                                                                                 | Lapas |
|              | UAB "ADMEO"                                                                              |                                                       |                                                                                                                                                                 | Lapų  |
|              |                                                                                          |                                                       |                                                                                                                                                                 | 1     |
|              |                                                                                          |                                                       |                                                                                                                                                                 | 1     |

Horizontalus pjūvis



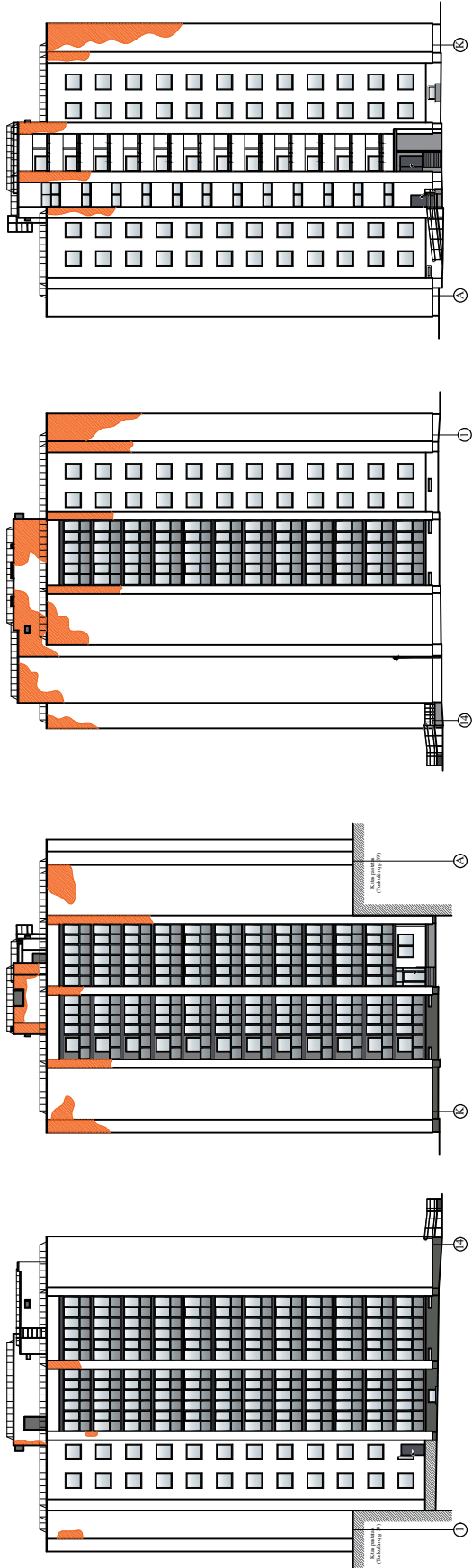
- |    |                                                                                                     |    |                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|
| 01 | granitinis tinkas                                                                                   | 08 | montavimo sandarinimo putos |
| 02 | armuotas tinkas                                                                                     | 09 | PVC apdailos juosta         |
| 03 | ekstruzinis polistirenas XPS, t=150 mm ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),<br>degumo klasė E | 10 | garo izoliacinė juosta      |
| 04 | kampuotis su tinkleliu                                                                              | 11 | elastinis hermetikas        |
| 05 | hidroizoliacinė juosta                                                                              | 12 | angokraščio vidaus apdaila  |
| 06 | elastinis hermetikas                                                                                | 13 | tvirtinimo sraigtas         |
| 07 | PVC langas                                                                                          | 14 | esama siena                 |

Pastabos:

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi. Turi būti suformuotas nuolydis.

- Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,22(\text{W/m}^2\text{K})$

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M42 Langų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas<br>M 1:10                                                                |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 0     |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-42                                                                                | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1     | 1    |



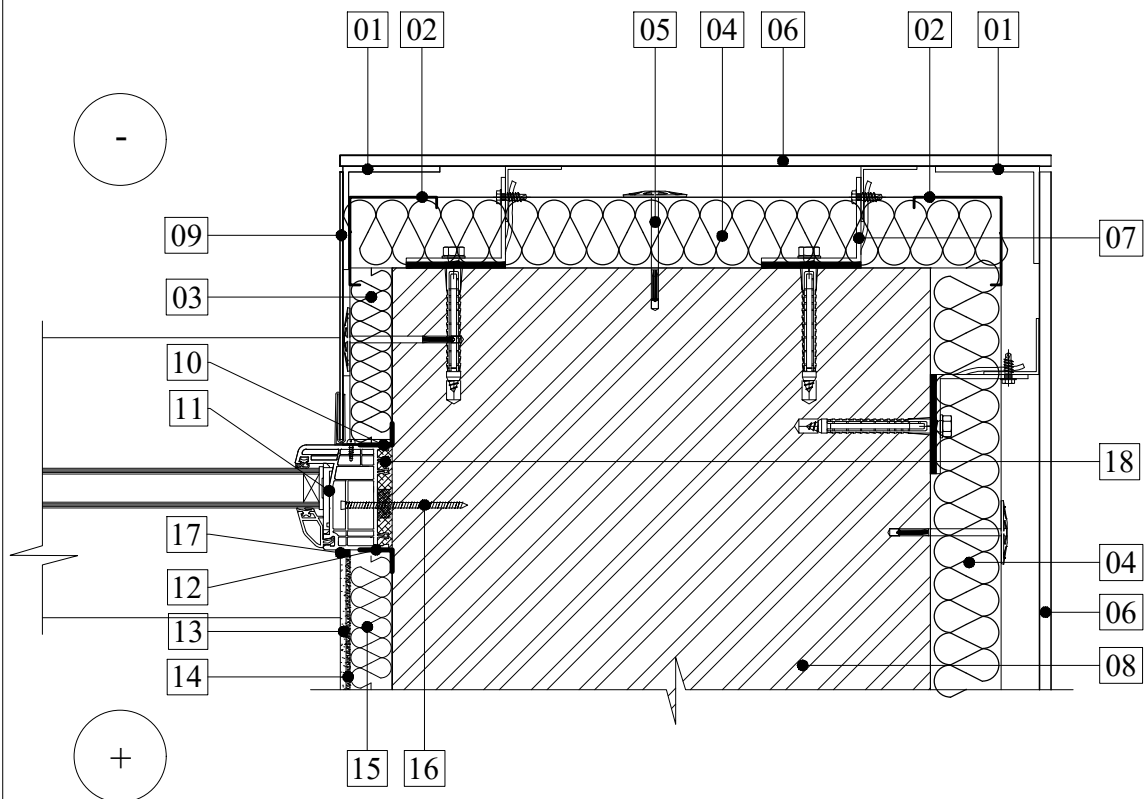
■ Pažeisto - supleišėjusio mūro tvarkymo zonos

Pastabos:

1. Pažeisto mūro sutvarkymo zonas tikslinti vietoje rangos metu.
2. Esamas g/b konstrukcijas, kurių pažeistas armatūros apsauginis sluoksnis ir armatūra pažeista korozijos, remontuoti naudojant remontinius cementinius skiedinius. Prieš tai turi būti pašalintas atsiluoksniavęs, supleišėjęs, retos struktūros armatūros apsauginis betono sluoksnis, visiškai atidengiamą korozijos pažeista armatūra ir plieninės detalės turi būti nuvalytos ir padengiamos antikorozine danga ir atstatomi skerspjuviai remontiniu cementiniu skiediniu, įrengiant reikiamą apsauginį sluoksnį.

|              |                                                                                                                                            |                                                       |       |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|--|
| 0            | 2024                                                                                                                                       | Statybos leidimui gauti                               |       |  |
| Laida        | Išleidimo data                                                                                                                             | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |       |  |
| Atestato Nr. | <div><b>AZ-PROJEKTAI</b><br/>PASTATŲ REMONTAVIMAS</div> |                                                       |       |  |
|              | Statuto projekto pavadinimas                                                                                                               |                                                       |       |  |
|              | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas                |                                                       |       |  |
|              | Dokumentų pavadinimas                                                                                                                      |                                                       |       |  |
|              | Pažeisto mūro sutvarkymo ir g/b sagramų remonto plotų principinė schema                                                                    |                                                       |       |  |
|              | Laida                                                                                                                                      |                                                       |       |  |
|              | 0                                                                                                                                          |                                                       |       |  |
| LT           | Sutvirtinimas                                                                                                                              | Dokumentų žymės:                                      |       |  |
|              |                                                                                                                                            | Lapai                                                 | Lapai |  |
|              |                                                                                                                                            | UAB "ADMEO"                                           |       |  |
|              |                                                                                                                                            | AZP-024-308-TDP-SK-B-43                               |       |  |

Horizontalus pjūvis

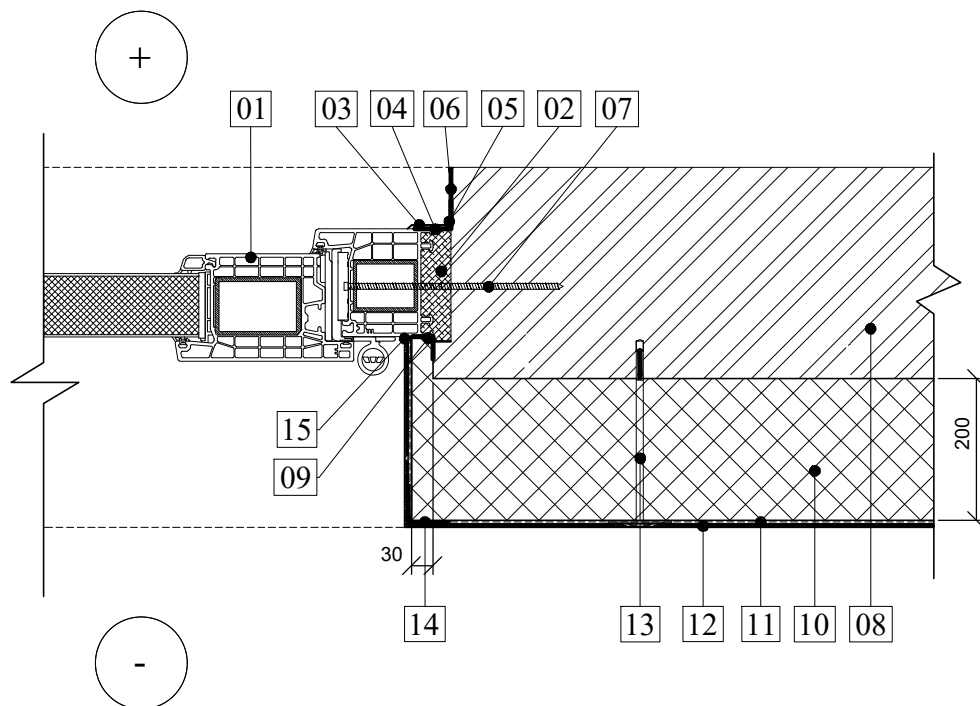


- |                                                                                                               |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 L profilio skardos lankstinys                                                                              | 11 PVC langas                                                                                               |
| 02 kabė                                                                                                       | 12 garo izoliacinė juosta                                                                                   |
| 03 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=30 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 | 13 apdailos tinkas                                                                                          |
| 04 priešvėjinė mineralinė vata ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=50 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 | 14 armuotas tinkas                                                                                          |
| 05 smeigė                                                                                                     | 15 akmens vatos plokštė, $t=30 \text{ mm}$ , kai ( $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė A1 |
| 06 apdaila - keraminės plytelės                                                                               | 16 tvirtinimo sraigtas                                                                                      |
| 07 L profilio gembė                                                                                           | 17 elastinis hermetikas                                                                                     |
| 08 esama siena                                                                                                | 18 montavimo sandarinimo putas                                                                              |
| 09 skardos lankstinys                                                                                         |                                                                                                             |
| 10 hidroizoliacinė juosta                                                                                     |                                                                                                             |

- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,298 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,175 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M44 Balkono sienos ties įstiklinimu šiltinimas M 1:10                                                                          |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-44                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis



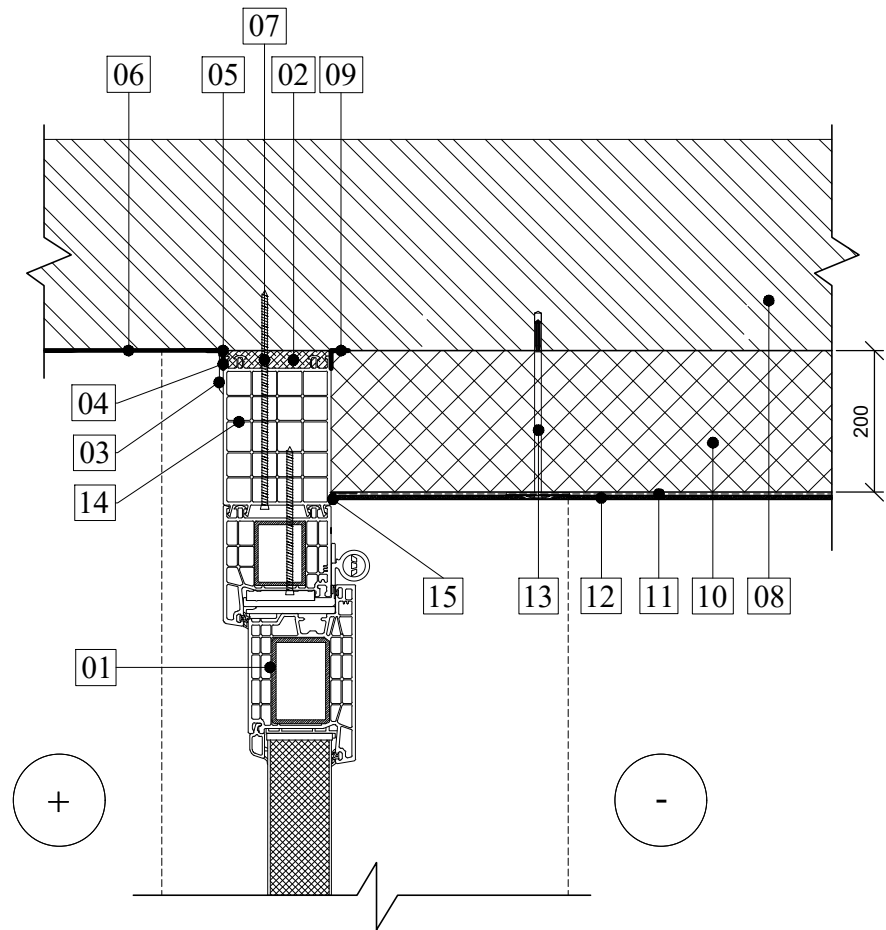
- 01 PVC apšiltintos durys
- 02 montavimo sandarinimo putos
- 03 PVC apdailos juosta
- 04 garo izoliacinė juosta
- 05 elastinis hermetikas
- 06 angokraščio vidaus apdaila
- 07 tvirtinimo sraigtas
- 08 esama siena
- 09 hidroizoliacinė juosta
- 10 akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 11 armuotas tinkas
- 12 apdailos tinkas
- 13 smeigė
- 14 kampuočiai su tinkleliu
- 15 sandarinimo profiliuotis

Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M45 PVC apšiltintų durų, apšiltinimo ties šoniniu<br>angokraščiu mazgas M 1:10                                                 |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-45                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis

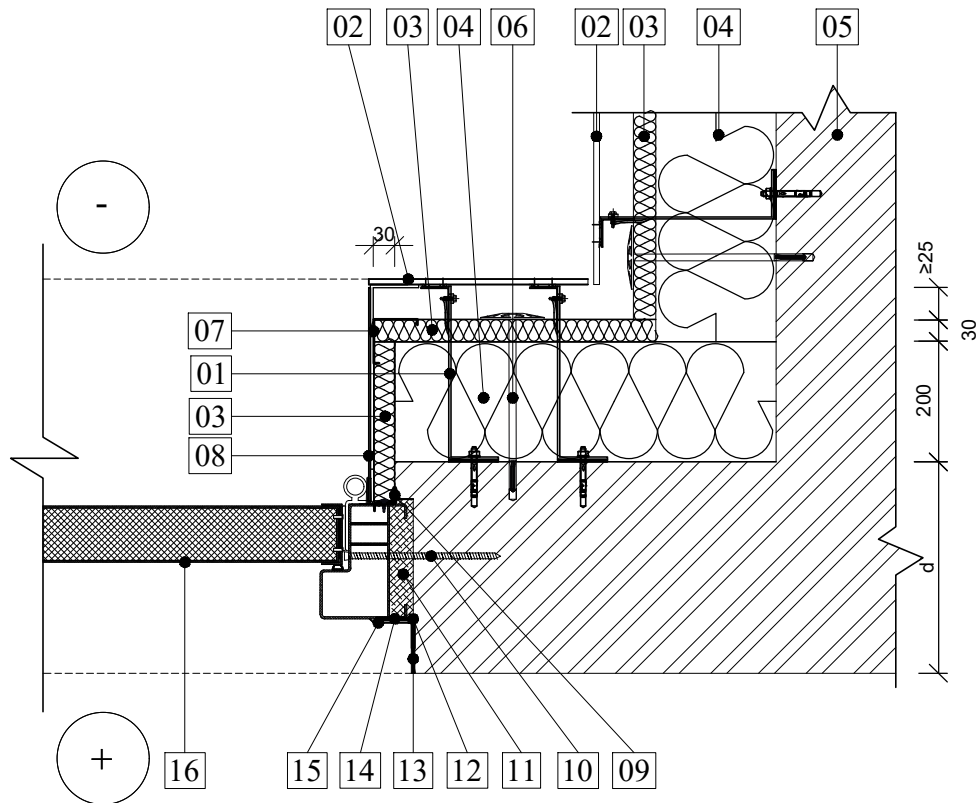


- |    |                             |    |                                                                                                       |
|----|-----------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | PVC apšiltintos durys       | 09 | hidroizoliacinė juosta                                                                                |
| 02 | montavimo sandarinimo putos | 10 | akmens vatos plokštės ( $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1 |
| 03 | PVC apdailos juosta         | 11 | armuotas tinkas                                                                                       |
| 04 | garo izoliacinė juosta      | 12 | apdailos tinkas                                                                                       |
| 05 | elastinis hermetikas        | 13 | smeigė                                                                                                |
| 06 | angokraščio vidaus apdaila  | 14 | PVC praplatinimo profiliuotis                                                                         |
| 07 | tvirtinimo sraigtas         | 15 | sandinimo profiliuotis                                                                                |
| 08 | esama siena                 |    |                                                                                                       |

Pastabos:  
Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             |       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                             |       |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                             |       |
| Atestato Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|              |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                       | Laida |
|              |                                                                                     |                                                       | M46 PVC apšiltintų durų, apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas M 1:10                                                 | 0     |
| LT           | Statytojas:<br>UAB "ADMEO"                                                          |                                                       | Dokumento žymuo:<br>AZP-024-308-TDP-SK-B-46                                                                                 | Lapas |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | Lapų  |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |
|              |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                             | 1     |





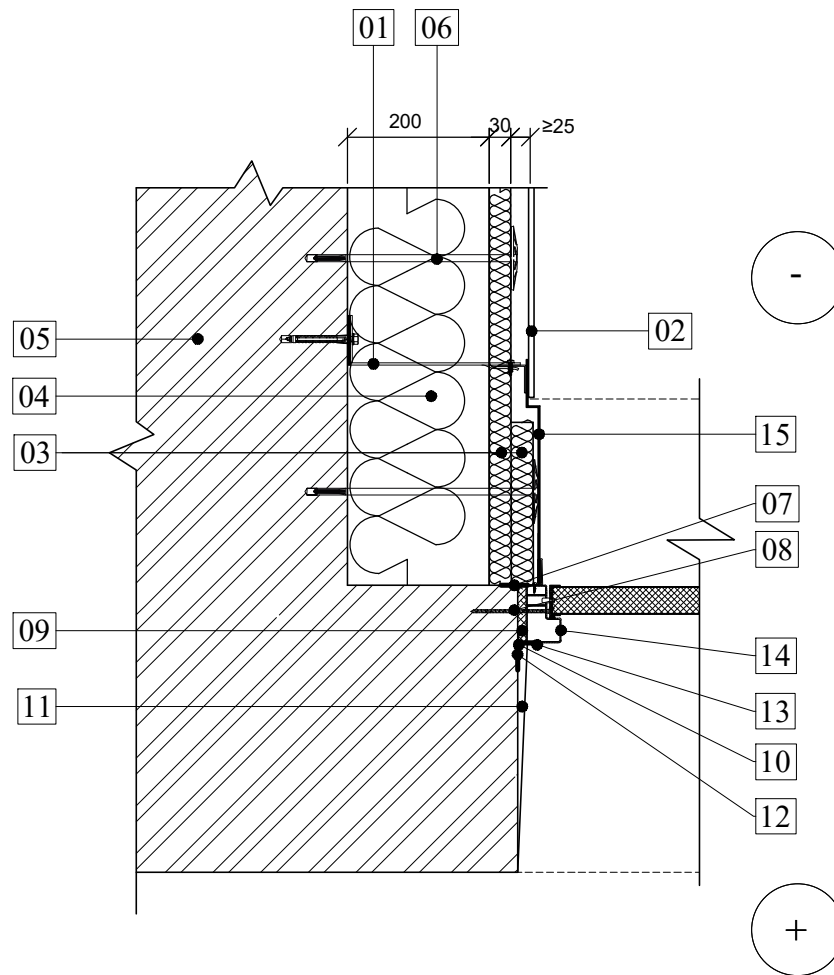
- |    |                                                                                                                         |    |                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|
| 01 | L profilio gembė                                                                                                        | 09 | hidroizoliacinė juosta      |
| 02 | fasado apdaila - keraminės plytelės                                                                                     | 10 | tvirtinimo sraigtas         |
| 03 | mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=30 \text{ mm}$ degumo klasė A1 | 11 | montavimo sandarinimo putos |
| 04 | mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1                         | 12 | elastinis hermetikas        |
| 05 | esama siena                                                                                                             | 13 | angokraščio vidaus apdaila  |
| 06 | smeigė                                                                                                                  | 14 | garo izoliacinė juosta      |
| 07 | kabė                                                                                                                    | 15 | PVC apdailos juosta         |
| 08 | angokraščio vidaus apdaila, skardos lankstinys                                                                          | 16 | metalinės apšiltintos durys |

## Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M47 Metalinių apšiltintų durų, apšiltinimo ties šoniniu<br>angokraščiu mazgas M 1:10                                           |       | 0    |
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  | Dokumento žymuo:                                                                                                               | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | AZP-024-308-TDP-SK-B-47                                                                                                        |       | 1    |

Horizontalus pjūvis



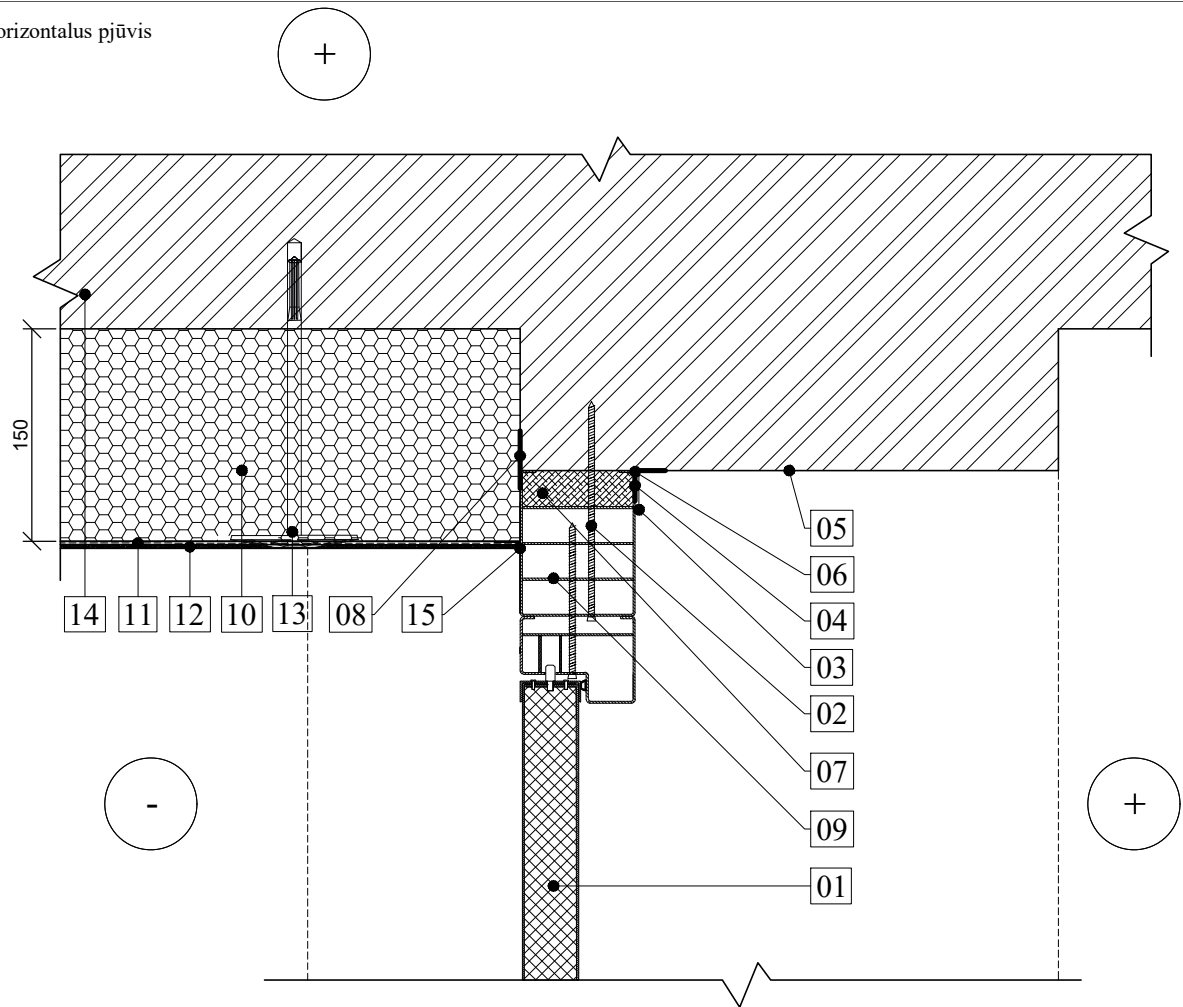
- |    |                                                                                                                         |    |                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
| 01 | L profilio gembė                                                                                                        | 08 | tvirtinimo sraigtas                      |
| 02 | fasado apdaila - keraminės plytelės                                                                                     | 09 | montavimo sandarinimo putos              |
| 03 | mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija ( $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=30 \text{ mm}$ degumo klasė A1 | 10 | elastinis hermetikas                     |
| 04 | mineralinė vata ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), $t=200 \text{ mm}$ , degumo klasė A1                         | 11 | angokraščio vidaus apdaila               |
| 05 | esama siena                                                                                                             | 12 | garo izoliacinė juosta                   |
| 06 | smeigė                                                                                                                  | 13 | PVC apdailos juosta                      |
| 07 | hidroizoliacinė juosta                                                                                                  | 14 | metalinės apšiltintos durys              |
|    |                                                                                                                         | 15 | angokraščio apdaila - skardos lankstinys |

Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M48 Metalinių apšiltintų durų, apšiltinimo ties šoniniu<br>angokraščiu mazgas M 1:10                                           | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-48                                                                                | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1     | 1    |

Horizontalus pjūvis

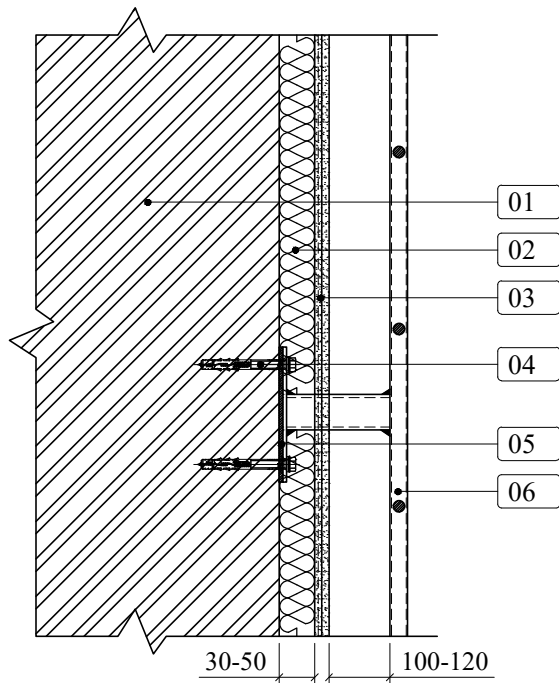


- |    |                                     |    |                                                                                                          |
|----|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | metalinės apšiltintos durys         | 10 | ekstruzinis polistirenas XPS, $t=150\text{ mm}$ ( $\lambda=0,035\text{ W/m}^2\text{K}$ ), degumo klasė E |
| 02 | tvirtinimo sraigtas                 | 11 | armuotas tinkas                                                                                          |
| 03 | PVC apdailos juosta                 | 12 | apdailos tinkas                                                                                          |
| 04 | garo izoliacinė juosta              | 13 | smeigė                                                                                                   |
| 05 | angokraščio vidaus apdaila          | 14 | esama siena                                                                                              |
| 06 | elastinis hermetikas                | 15 | sandinimo profiliuotis                                                                                   |
| 07 | montavimo sandarinimo putos         |    |                                                                                                          |
| 08 | hidroizoliacinė juosta              |    |                                                                                                          |
| 09 | metalinis praplatinimo profiliuotis |    |                                                                                                          |

Pastabos:

Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;  
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

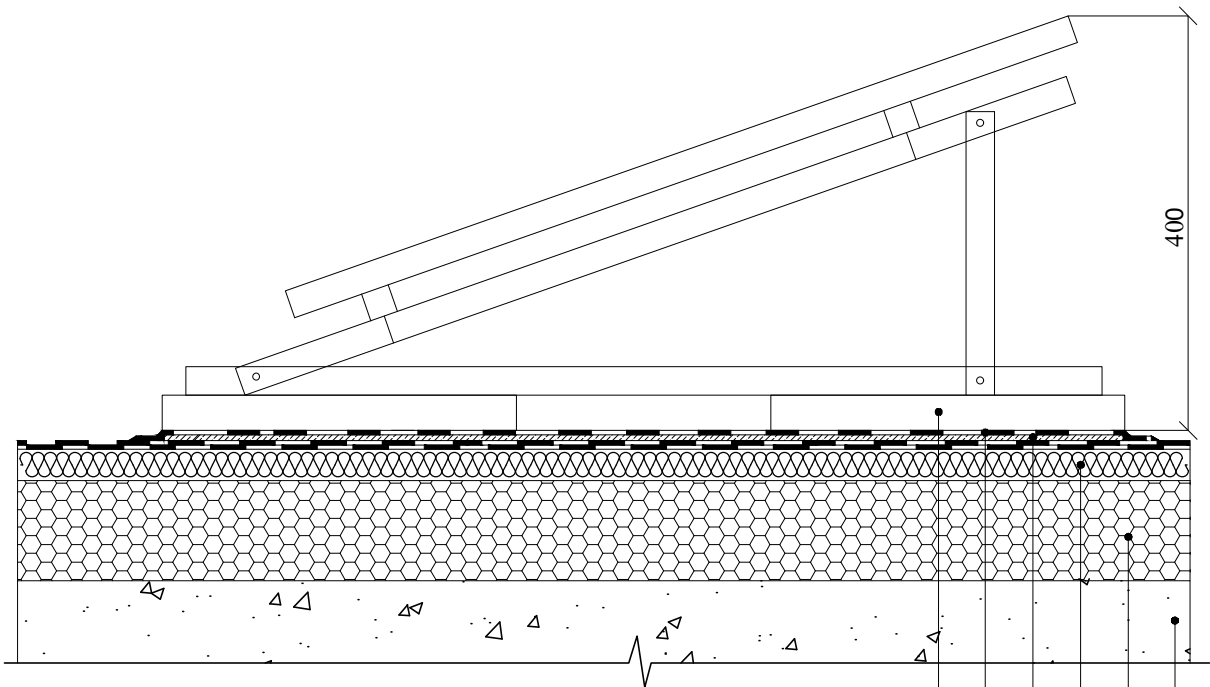
|                 |                                                                                     |                                                       |  |                                                                                                                                |  |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |  |                                                                                                                                |  |       |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                |  |       |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | M49 Metalinių rūšio durų apšiltinimo ties šoniniu<br>angokraščiu mazgas M 1:5                                                  |  | 0     |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | Dokumento žymuo:                                                                                                               |  | Lapas |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       |  |                                                                                                                                |  | 1     |
|                 |                                                                                     |                                                       |  | AZP-024-308-TDP-SK-B-49                                                                                                        |  | 1     |



- 01 esama siena
- 02 mineralinė vata
- 03 armuotas tinkas
- 04 tvirtinimo inkaras R-FF1-N-14K120 (RAWLPLUG ar pan.)
- 05 termoizoliacinė tarpinė
- 06 kopėčios

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |  |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |  |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          |  | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M50 Balkono evakuacinių kopėčių tvirtinimo mazgas<br>M 1:10                                                                    |  | 0     |      |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  |       |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-50                                                                                |  | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |  | 1     | 1    |

Vertikalus pjūvis

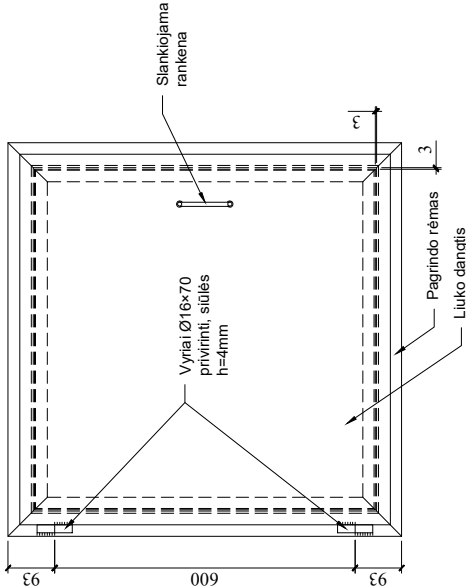


- 01 Esama stogo denginio konstrukcija
- 02 polistireninis putplastis EPS 80 ( $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=190 \text{ mm}$ , degumo klasė E
- 03 akmens vata ( $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ ),  $t=40 \text{ mm}$ , degumo klasė A1
- 04 OSB plokštė  $d=16 \text{ mm}$
- 05 hidroizoliacinis sluoksnis
- 06 balastas

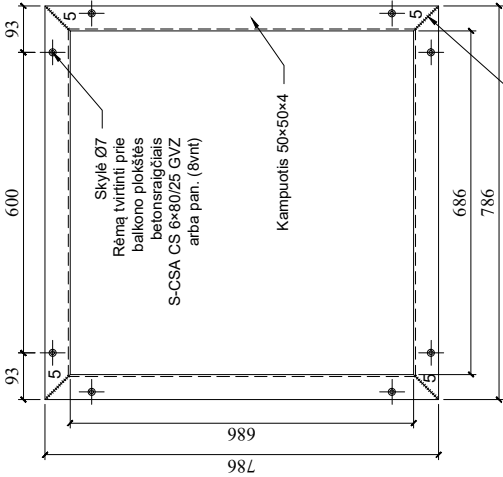
06 05 04 03 02 01

|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |      |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |      |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |      |
|                 |                                                                                     |                                                       | M51 Elektrinės elementų tvirtinimo mazgas M 1:10                                                                               | 0     |      |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo:                                                                                                               | Lapas | Lapų |
|                 |                                                                                     |                                                       | AZP-024-308-TDP-SK-B-51                                                                                                        | 1     | 1    |

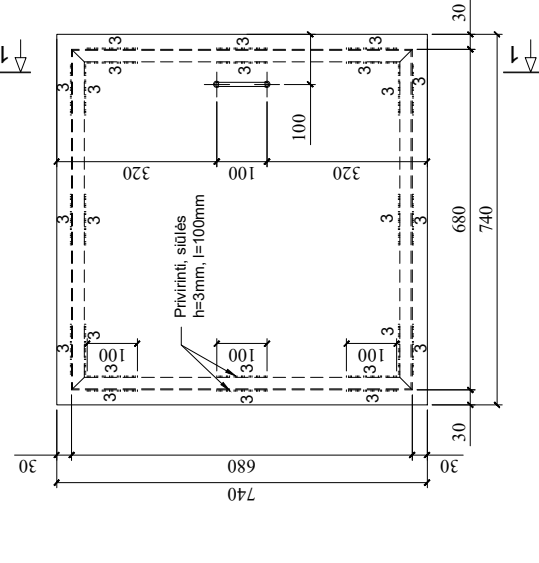
Liukas angai 700x700.



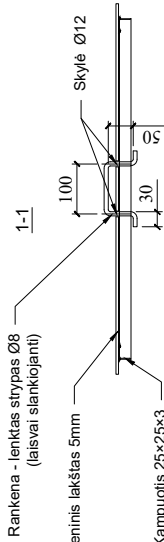
Pagrindo rėmas



Liuko dangtis.



| Balkono angos liukas |                                           |           |           |        |          |
|----------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|
| Pozicija eil. Nr     | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Ilgis, mm | Mato vnt. | Kiekis | Masė, kg |
| Liuko pagrindo rėmas |                                           |           |           |        |          |
| 1                    | Liuko dangtis                             |           | vnt       | 1      | 9.62 kg  |
| 2                    | Vriai Ø16x70                              |           | vnt       | 1      | 24.54 kg |
| 3                    | Rankena - lenktas stygas Ø8               | 260       | vnt       | 2      | 0.22 kg  |
| 4                    |                                           |           | vnt       | 1      | 0.10 kg  |
| 5                    |                                           |           | V/iso:    | 1      | 34.48 kg |
| Liuko pagrindo rėmas |                                           |           |           |        |          |
| 1                    | Kampuotis 50x50x4, S235                   | 786       | vnt       | 4      | 9.62 kg  |
| 2                    |                                           |           |           | V/iso: | 9.62 kg  |
| Liuko dangtis        |                                           |           |           |        |          |
| 1                    | Kampuotis 25x25x3, S235                   | 680       | vnt       | 4      | 3.05 kg  |
| 2                    | Lakštas 5x740x740, S235                   | -         | vnt       | 1      | 21.49 kg |
| 3                    |                                           |           |           | V/iso: | 24.54 kg |

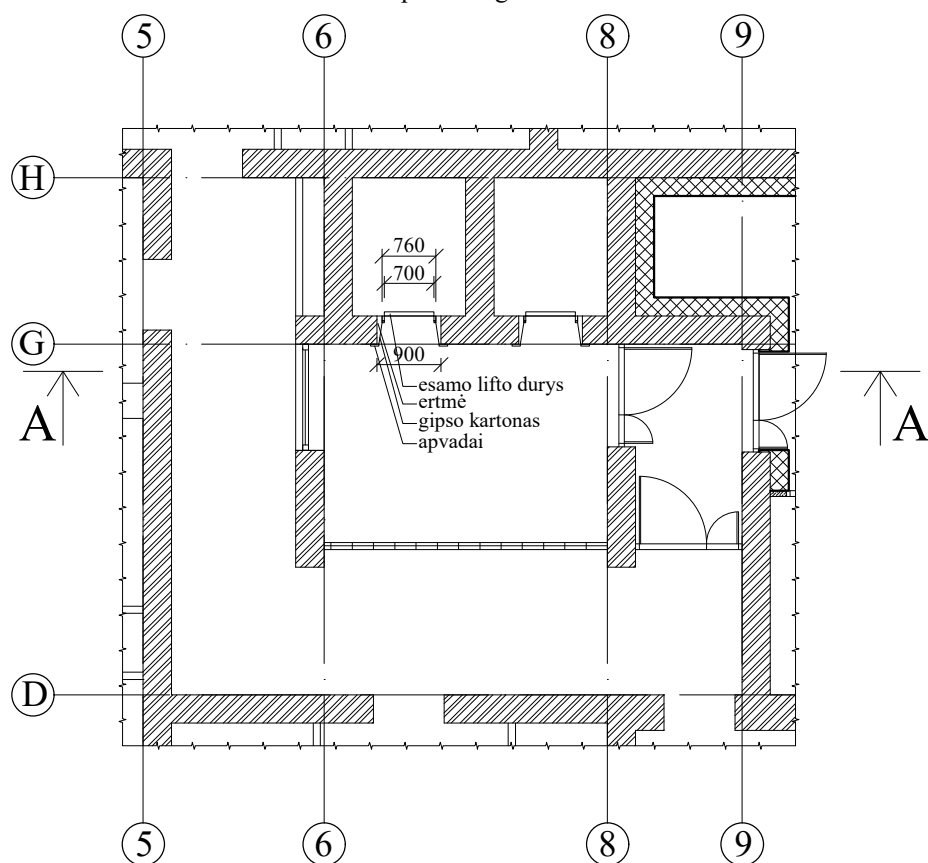


|              |                                                                                     |                                                                                                                             |                                |      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                                                                                                     |                                |      |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                       |                                |      |
| Atestato Nr. |  | Statinio projekto pavadinimas                                                                                               |                                |      |
|              |                                                                                     | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |                                |      |
|              |                                                                                     | Dokumento pavadinimas                                                                                                       |                                |      |
|              |                                                                                     | Laida                                                                                                                       |                                |      |
|              |                                                                                     |                                                                                                                             | Balkono angos uždengimo liukas |      |
| LT           | Statytojas:                                                                         | UAB "ADMEO"                                                                                                                 | Dokumento žymuo:               |      |
|              |                                                                                     |                                                                                                                             | Lapas                          | Lapų |
|              |                                                                                     |                                                                                                                             | 1                              | 1    |

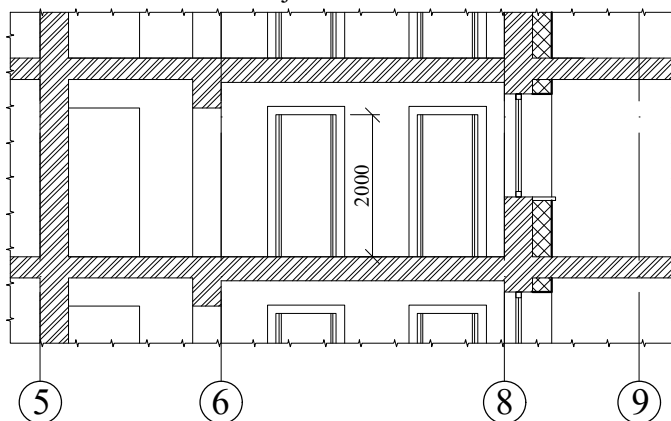
- PASTABOS.
- Pleninių elementų pilnas S235 pagal LST EN 10025.
  - Pleniniai elementai suvirinami. Suvirinimo siūlių statybinis klasės k<sub>s</sub>=4 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
  - Suvinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
  - Pleniniai elementai nuvalomi mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
  - Pleniniai gaminiai gruntuojami dvikomponentų epoksidinių gruntų pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mikr, ir dažomi antikoroziniais dažais pagal koroziskumo kategoriją C3.



Aukšto plano fragmentas



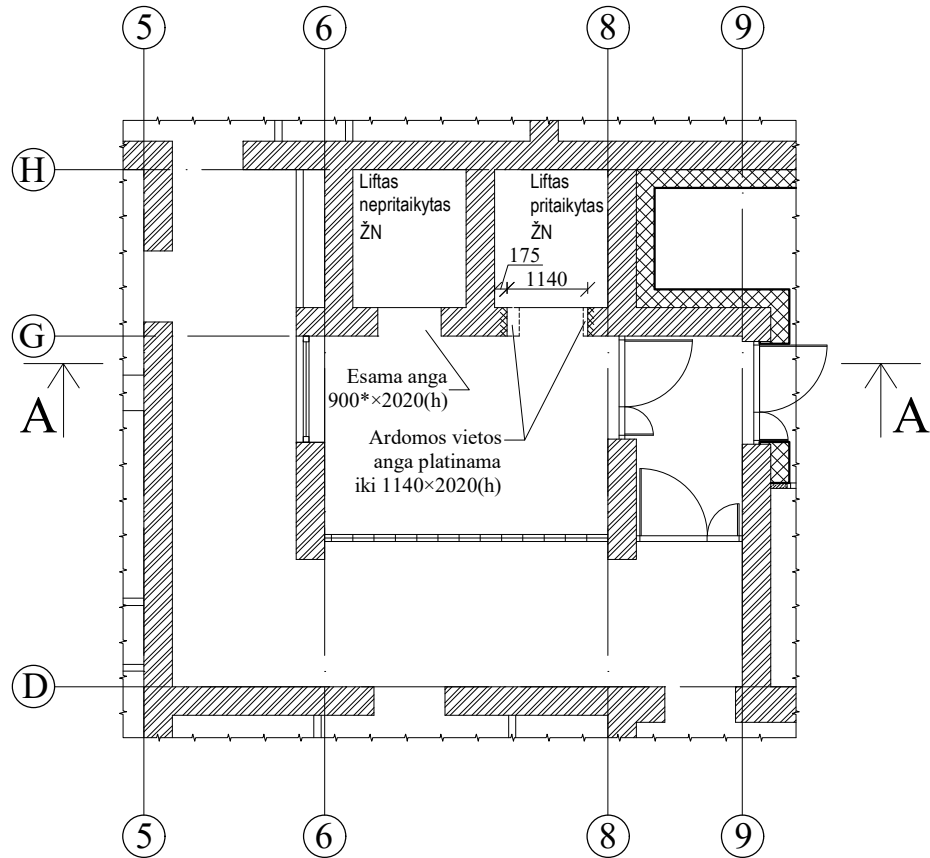
Pjūvis A-A



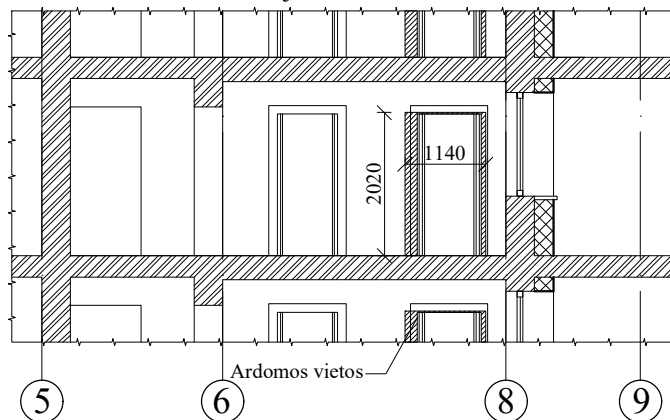
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0               | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                               |                                                                                                                                |       |
| Laida           | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                |       |
| Atestato<br>Nr. |  |                                                       | Statinio projekto pavadinimas                                                                                                  |       |
|                 |                                                                                     |                                                       | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |
|                 |                                                                                     |                                                       | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida |
|                 |                                                                                     |                                                       | Lifto angų platinimo mazgas<br>M 1:100                                                                                         | 0     |
| LT              | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      |                                                       | Dokumento žymuo<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-54                                                                                 | Lapas |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | Lapų  |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 1     |
|                 |                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                | 3     |



Aukšto plano fragmentas



Pjūvis A-A

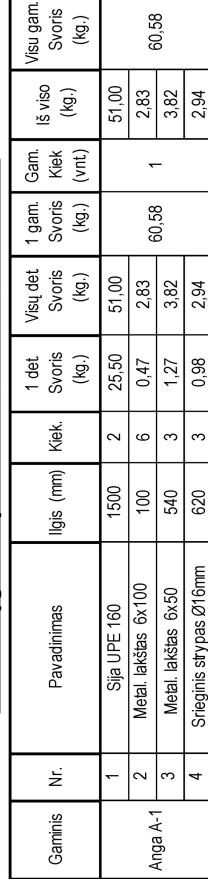


|              |                                                                                     |                                                                                                                                                                 |       |            |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| 0            | 2024                                                                                | Statybos leidimui gauti                                                                                                                                         |       |            |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                                                           |       |            |
| Atestato Nr. |  | Statinio projekto pavadinimas<br>Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)<br>Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas |       |            |
|              |                                                                                     | Dokumento pavadinimas<br>Lifto angų platinimo mazgas<br>M 1:100                                                                                                 |       | Laida<br>0 |
| LT           | Statytojas:<br><br>UAB "ADMEO"                                                      | Dokumento žymuo<br><br>AZP-024-308-TDP-SK-B-54                                                                                                                  | Lapas | Lapų       |
|              |                                                                                     |                                                                                                                                                                 | 2     | 3          |

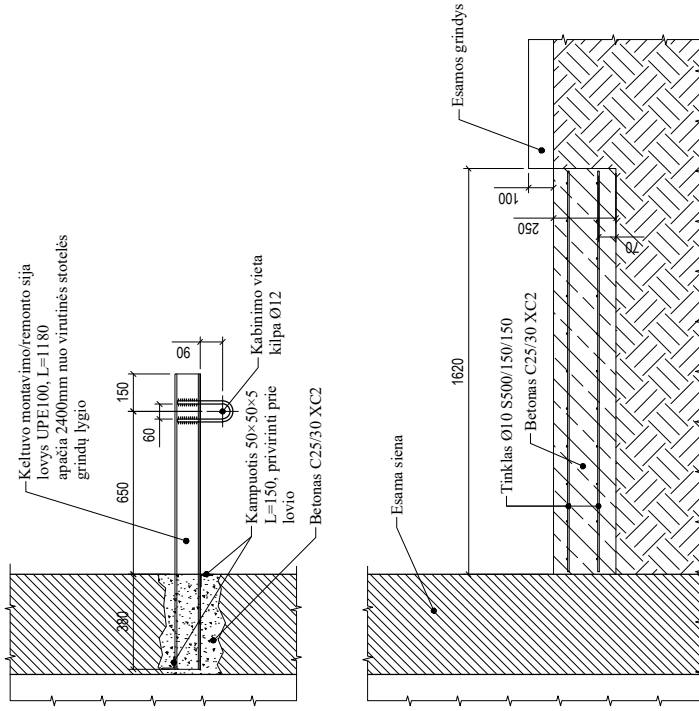
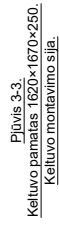
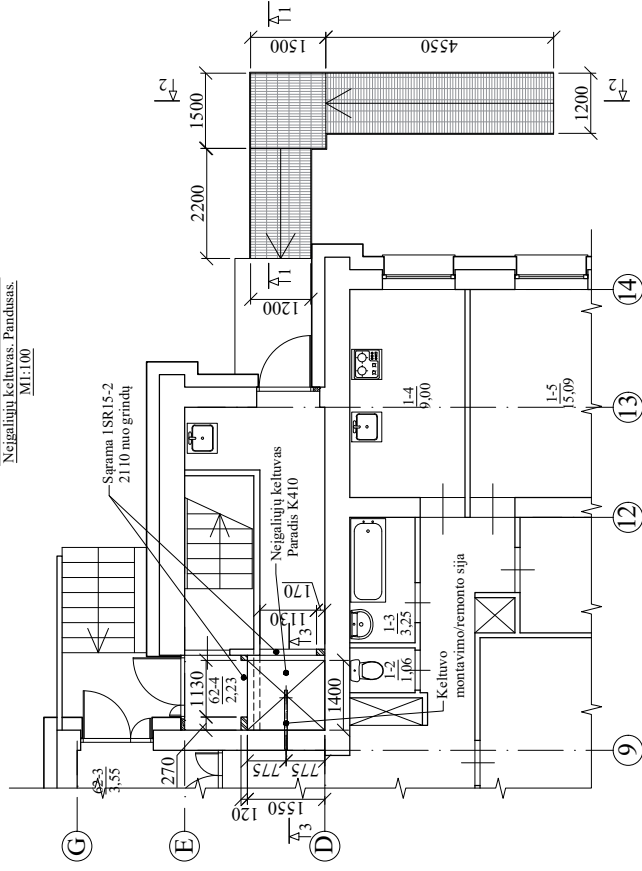
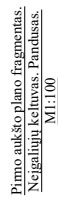
## M1:20



## M1:50



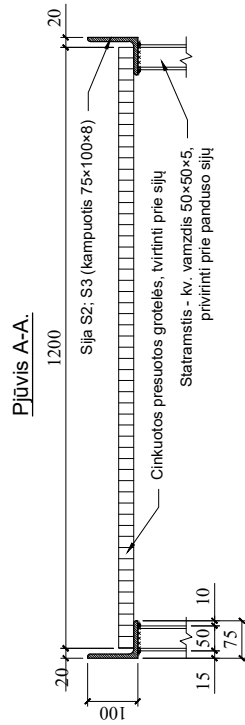
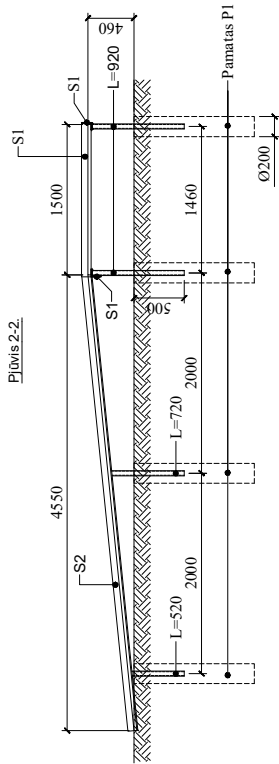
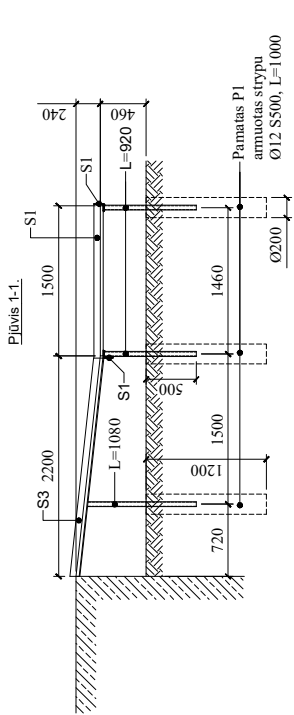
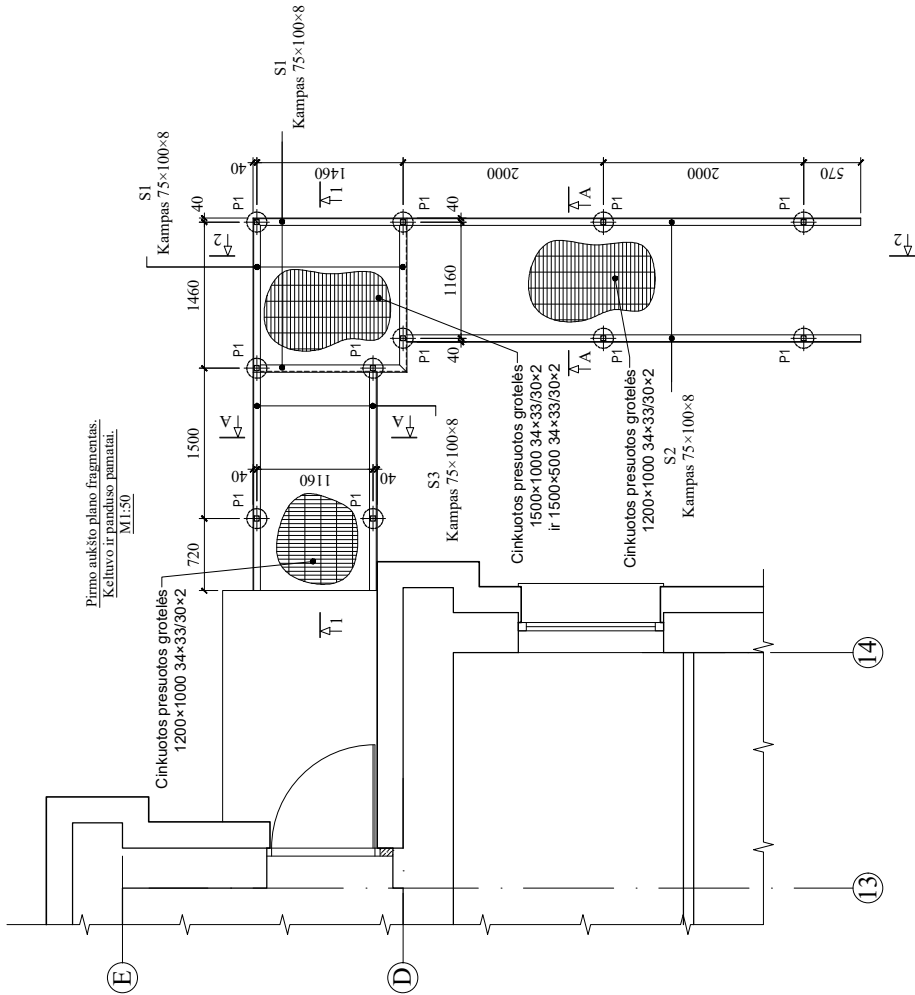
|              |                                                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0            | 2024                                                                                |              | Sutartybos leidimui gauti                                                                                                                                                                                                                                                |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      |              | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                                                                                                                                                                    |
| Atestato Nr. |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|              |                                                                                     |              | <p>Sistemo projekto pavadinimas</p> <p>Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas</p> <p>Dokumentų pavadinimas</p> <p>Lifto angų platinimo mazgas<br/>M 1:100</p> <p>Laida</p> <p>0</p> |
| LT           | Sutarytojas:                                                                        | UAB "ADMECO" | <p>Dokumento žymuo</p> <p>AZP-024-308-TDP-SK-B-54</p> <p>Lapas</p> <p>3</p> <p>Lapų</p> <p>3</p>                                                                                                                                                                         |



| Pauduro metalinīs rēmas |                                          |           |           |        |           |
|-------------------------|------------------------------------------|-----------|-----------|--------|-----------|
| Pozīcija<br>eil. Nr     | Pavadināmas ir tehninēs charakteristikos | Ilgis, mm | Mato vnt. | Kiekis | Masē, kg  |
| S1                      | Kampuois 100×75×8, S355J2H EN 10056      | 1540      | vnt       | 4      | 65.30 kg  |
| S2                      | --"---                                   | 4560      | vnt       | 2      | 96.67 kg  |
| S3                      | --"---                                   | 2210      | vnt       | 2      | 46.85 kg  |
| 1                       | Kv. vamzdis 50×50×5, S355J2H EN 10219    | 1080      | vnt       | 2      | 14.80 kg  |
| 2                       | --"---                                   | 920       | vnt       | 5      | 31.51 kg  |
| 3                       | --"---                                   | 720       | vnt       | 2      | 9.86 kg   |
| 4                       | --"---                                   | 520       | vnt       | 2      | 7.12 kg   |
|                         |                                          |           |           | Viso:  | 272.11 kg |
|                         |                                          |           |           |        |           |

1. Plėnių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025.
2. Plėnių elementai suvirinami iltiesmės kinturū. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo sąlyšs stačynis k<sub>1</sub>=5 mm, įeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo sąlyšs pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygį C pagal LST EN 5817:2003.
4. Pliėnės konstrukcijų nuvalomos mechaniniu - šluotiniu abrazyvu iki švarumo klasės Aa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
5. Pliėnės konstrukcijų apdailinimo gruntu pagal ISO 12944-3:1998, minimalus dangos storis 80 mikr. pagal korozijškumo kategoriją C3.
6. Pliėnės laikinose konsolėkų dazėmos antikoroziniai dazai, pagal korozijškumo kategoriją C3.

|              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0            | 2024                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          | Stužbos leidimui gauti  |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                                                                                                                                                    |                         |
| Atestato Nr. |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|              |                                                                                     | <p>Statinio projekto pavadinimas</p> <p>Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas</p> <p>Dokumento pavadinimas</p> <p>Keltuvo montavimo mazgas. Panduso įrengimas.</p> | <p>Laida</p> <p>0</p>   |
| LT           | Starytojas:                                                                         | <p>Dokumento žymuo</p> <p>AZP-024-308-TDP-SK-B-55</p>                                                                                                                                                                                                    | <p>Lapai</p> <p>1 2</p> |



|              |                                                                                     |                                                                                                                                |                         |      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|
| 0            | 2024                                                                                | Sąlybos leidimui gauti                                                                                                         |                         |      |
| Laida        | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)                                                                          |                         |      |
| Atestato Nr. |  | Sutainio projekto pavadinimas                                                                                                  |                         |      |
|              |                                                                                     | Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas    |                         |      |
|              |                                                                                     | Dokumento pavadinimas                                                                                                          | Laida                   |      |
|              |                                                                                     |  Keltu montavimo mazgas. Panduso įrengimas. | 0                       |      |
| LT           | Statytojas:                                                                         | UAB "ADMEO"                                                                                                                    | Dokumento žymuo         | Lapų |
|              |                                                                                     |                                                                                                                                | AZP-024-308-TDP-SK-B-55 | 2 2  |