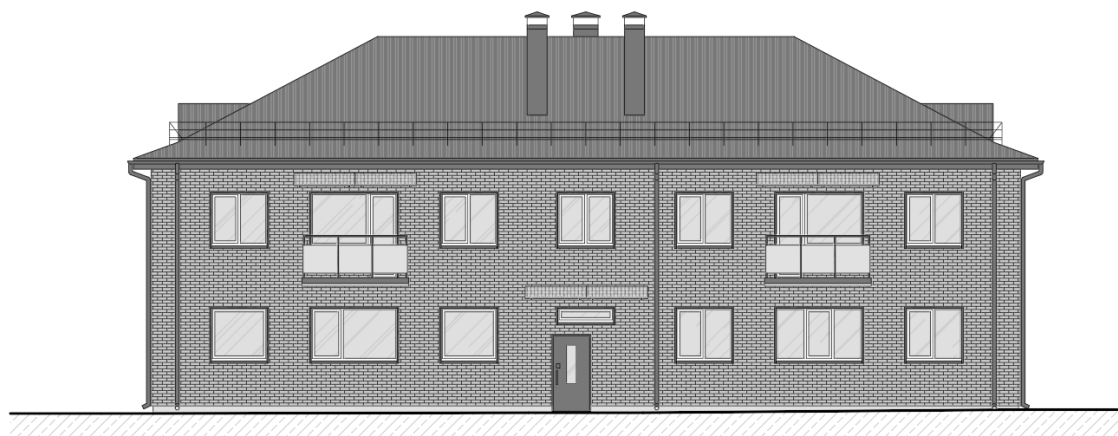


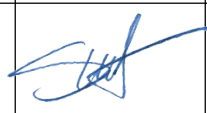
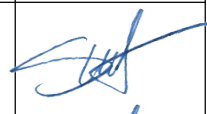
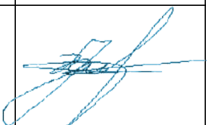
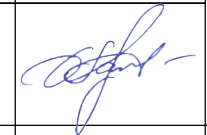


|                                     |                                                                                                                                 |       |         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| Statytojas / Užsakovas              | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                   |       |         |
| Projekto pavadinimas                | <b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b> |       |         |
| Statinio kategorija, statybos rūšis | Neypatingas, kapitalinis remontas (atnaujinimas (modernizavimas))                                                               |       |         |
| Projekto nr.                        | CPO130733-19/61                                                                                                                 |       |         |
| Projekto etapas                     | TDP                                                                                                                             |       |         |
| Statinys                            | DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3)                                                                                             |       |         |
| Projekto dalis                      | <b>STATINIO ARCHITEKTŪRA IR KONSTRUKCIJOS</b>                                                                                   | Byla  | SA.SK   |
|                                     |                                                                                                                                 | Laida | 0       |
|                                     |                                                                                                                                 | Data  | 2020-01 |

| Įmonė                                                                                                                                                      | Pareigos                   | Vardas, pavardė       | Atest. nr. | Parašas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|------------|---------|
| <br>UAB „TILTA“, Artojo g. 3, Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt | Direktorius                | RIMANTAS VAITKEVIČIUS |            |         |
|                                                                                                                                                            | Projekto vadovas, PDV (SA) | SIMONAS TURSKIS       | A2052      |         |
|                                                                                                                                                            | PDV (SK)                   | KAROLIS DAMIJONAITIS  | 27806      |         |

KLAIPĖDA, 2020

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

| Eil. Nr. | Dalies pavadinimas                                                                        | Numeris       | PDV, atest. nr.                                        | Tarpusavyje suderinta, parašas                                                                                                                                             | Naudotos programinės įrangos sąrašas                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | <b>Bendroji dalis</b>                                                                     | ...-TDP-BD    | S. Turskis<br>A2052                                    |                                                                                         | NanoCAD (atviro kodo, nemokama)<br><br>OpenOffice (atviro kodo, nemokama)<br><br>PDFCreator (atviro kodo, nemokama)<br><br>GIMP (atviro kodo, nemokama)<br><br>NRGpro (licencija Nr. NRG-01140-2J2L6) |
| 2.       | <b>Sklypo sutvarkymas</b>                                                                 | ...-TDP-SP    | S. Turskis<br>A2052                                    |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |
| 3.       | <b>Statinio architektūra ir konstrukcijos</b>                                             | ...-TDP-SA.SK | S. Turskis (SA)<br>A2052<br>K. Damijonaitis (SK) 27806 | <br> |                                                                                                                                                                                                       |
| 4.       | <b>Statinio šildymas ir vėdinimas</b>                                                     | ...-TDP-ŠV    | T. Arlauskas<br>17862                                  |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                       |
| 5.       | <b>Šilumos tiekimas (šilumos punktas)</b>                                                 | ...-TDP-ŠT    | T. Arlauskas<br>17862                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| 6.       | <b>Statinio vandentiekis ir nuotekų šalinimas</b>                                         | ...-TDP-VN    | T. Arlauskas<br>17862                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| 7.       | <b>Elektrotechnika</b>                                                                    | ...-TDP-E     | Ž. Jauniškis<br>31097                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| 8.       | <b>Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas</b>                              | ...-TDP-SDO   | M. Jaras<br>33420                                      |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| 9.       | <b>Procesų valdymas ir automatizacija</b>                                                 | ...-TDP-PVA   | D. Santockis<br>17144                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| 10.      | <b>Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas (teikiama tik Užsakovo bylų komplekte)</b> | ...-TDP-SKN   | M. Jaras<br>33420                                      |                                                                                       | Informacinis programinis kompleksas SAMATA (UAB Sistela)                                                                                                                                              |

|              |                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| PV S.Turskis |  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

### PROJEKTO DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. nr. | Bylos žymuo               | Laida | Bylos pavadinimas                      |
|----------|---------------------------|-------|----------------------------------------|
| 1        | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK | 0     | STATINIO ARCHITEKTŪRA IR KONSTRUKCIJOS |

### BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

#### TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo   | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas                   | Pastabos |
|-------------------|----------|-------|-----------------------------------------|----------|
| ...-TDP-PSŽ       | 1        | 0     | PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS |          |
| ...-TDP-SA.SK-BDŽ | 1        | 0     | BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS             |          |
| ...-AR            | 19       | 0     | AIŠKINAMASIS RAŠTAS                     |          |
| ...-TS            | 29       | 0     | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS                |          |
| ...-SKŽ           | 4        | 0     | SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS              |          |

#### BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| Brėžinio žymuo | Lapo nr. | Lapų | Laida | Dokumento pavadinimas                         | Pastabos |
|----------------|----------|------|-------|-----------------------------------------------|----------|
| ...-B-1        | 1        | 1    | 0     | PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100                    |          |
| ...-B-2        | 1        | 1    | 0     | ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100                    |          |
| ...-B-3        | 1        | 1    | 0     | PASTOGĖS PLANAS M1:100                        |          |
| ...-B-4        | 1        | 1    | 0     | STOGO PLANAS M1:100                           |          |
| ...-B-5        | 1        | 1    | 0     | STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS M1:100              |          |
| ...-B-6        | 1        | 1    | 0     | PAGRINDINIAI STOGO KONSTRUKCIJŲ PJŪVIAI M1:50 |          |
| ...-B-7        | 1        | 1    | 0     | PJŪVIS A-A M1:100                             |          |
| ...-B-8, 9, 10 | 1        | 3    | 0     | FASADAI M1:100                                |          |
| ...-B-11       | 1        | 1    | 0     | LAIPTINĖS REMONTAS M1:50                      |          |
| ...-B-12       | 1        | 1    | 0     | LANGŲ IR DURŲ ŽINIARAŠTIS                     |          |
| ...-B-13 - 21  | 1        | 9    | 0     | DETALĖS                                       |          |

#### PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. nr. | Lapų sk. | Dokumento pavadinimas      | Pastabos |
|----------|----------|----------------------------|----------|
| 1        | 2        | PDV KVAL. ATTESTATO KOPIJA |          |

|                             |                               |       |      |       |
|-----------------------------|-------------------------------|-------|------|-------|
| BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-BDŽ | Lapas | Lapų | Laida |
|                             |                               | 1     | 1    | 0     |

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Atnaujinamo (modernizuojamo) statinio duomenys

Objektas: Gyvenamasis namas, un.nr. 5796-0003-0018  
 Adresas: Liepų g. 7, Šepetos k., Kupiškio sen., Kupiškio r. sav.  
 Statinio klasė: 6.3 Gyvenamosios paskirties trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (namai)  
 Statybos rūšis: Kapitalinis remontas (atnaujinimas (modernizavimas))  
 Statinio kategorija: Neypatingas statinys  
 Projekto etapas: Techninis darbo projektas  
 Projekto rangovas: UAB "TILTA", į.k. 142151650, Artojo g. 3, Klaipėda  
 Projekto vadovas: S. Turskis, at.nr. A2052

### Projekto rengimo pagrindas

#### 1. Projekto rengimo dokumentai:

1. Techninė užduotis (UAB "Kupiškio komunalininkas", 2019-09-30, Raštas dėl projektavimo užduoties patikslinimo 2019-12-10, Nr. IS-05-143);
2. Pastato energinio naudingumo sertifikatas (KG-0565-00266, 2018-12-07);
3. Namų atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas, II priemonių variantas (UAB "Grosaltera", 2018-12-07);
4. Statinio nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai, inventoriniai duomenys;
5. Specialieji reikalavimai ir prisijungimo, remonto sąlygos;
6. Lietuvoje galiojantys įstatymai, statybos techniniai reglamentai ir normos.

#### 2. pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis:

| Eil. Nr. | Dokumento šifras | Pavadinimas                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                | 3                                                                                                                                                                                                        |
| 1.       |                  | Lietuvos Respublikos statybos įstatymas                                                                                                                                                                  |
| 2.       |                  | Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašas                                                                                                                            |
| 3.       |                  | Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas                                                                                                                                   |
| 4.       | STR 1.01.02:2016 | Normatyviniai statybos techniniai dokumentai                                                                                                                                                             |
| 5.       | STR 1.01.03:2017 | Statinų klasifikavimas                                                                                                                                                                                   |
| 6.       | STR 1.01.08:2002 | Statinio statybos rūšys                                                                                                                                                                                  |
| 7.       | STR 1.04.04:2017 | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė                                                                                                                                                              |
| 8.       | STR 1.05.01:2017 | Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas |
| 9.       | STR 1.06.01:2016 | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra                                                                                                                                                             |
| 10.      | STR 2.01.06:2009 | Statinų apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo                                                                                                                                            |
| 11.      | STR 2.01.07:2003 | Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo                                                                                                                                                   |
| 12.      | STR 2.01.02:2016 | Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas                                                                                                                                             |
| 13.      | STR 2.04.01:2018 | Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys                                                                                                                                       |
| 14.      | STR 2.02.01:2004 | Gyvenamieji pastatai                                                                                                                                                                                     |
| 15.      | STR 2.03.01:2001 | Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms                                                                                                                                        |
| 16.      | STR 2.05.03:2003 | Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai                                                                                                                                                           |
| 17.      | STR 2.05.04:2003 | Poveikiai ir apkrovos                                                                                                                                                                                    |
| 18.      |                  | Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės                                                                                                  |
| 19.      |                  | Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai                                                                                                                                                               |

|                       |                                                                                                                |                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0                     | 2020.01                                                                                                        | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                     |                                                                                                                                                         |       |
| LAIDA                 | DATA                                                                                                           | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                     |                                                                                                                                                         |       |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR.. | <br>MES GERBIAME SAVO VARDĄ |                                             | UAB „Tilta“<br>Artojo g. 3, Klaipėda<br>+370 46 410577<br>info@tilta.lt             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7,<br>ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV.<br>ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |       |
| A2052                 | PV/PDV                                                                                                         | S. TURSKIS                                  |  | DOKUMENTO PAVADINIMAS                                                                                                                                   | Laida |
| 27806                 | PDV(SK)                                                                                                        | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                     | AIŠKINAMASIS RAŠTAS                                                                                                                                     | 0     |
| LT                    | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS<br>UAB “KUPIŠKIO KOMUNALININKAS”                                                          |                                             |                                                                                     | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR                                                                                                                   | Lapas |
|                       |                                                                                                                |                                             |                                                                                     |                                                                                                                                                         | Lapų  |
|                       |                                                                                                                |                                             |                                                                                     | 1                                                                                                                                                       | 19    |

| Eil. Nr. | Dokumento šifras                                        | Pavadinimas                                                                                      |
|----------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                       | 3                                                                                                |
| 20.      | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės                   |                                                                                                  |
| 21.      | Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės           |                                                                                                  |
| 22.      | Želdinių apsaugos, vykdančių statybos darbus, taisyklės |                                                                                                  |
| 23.      | HN 33:2011                                              | Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje |
| 24.      | HN 36:1999                                              | Draudžiamos ir ribojamos medžiagos                                                               |
| 25.      | HN 42:2009                                              | Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas                                         |
| 26.      | RSN 37-90                                               | Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės    |
| 27.      | RSN 139-92                                              | Pastatų ir statinių žaibosauga                                                                   |
| 28.      | RSN 156-94                                              | Statybinė klimatologija                                                                          |
| 29.      | LST 1516:2015                                           | Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai                                            |
| 30.      | DT 5-00                                                 | Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje                                                          |

## 1. ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Šis daugiabutis namas, pastatytas 1960 metais, yra 1 laiptinės, 2 aukštų, be rūsio. Name iš viso yra 8 gyvenamieji butai.

Objekto teritorijos klimatiniai duomenys (pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija"):

Vidutinė metinė oro temperatūra 6,0 °C  
 Absoliutus temperatūros maksimumas 34,3 °C  
 Absoliutus temperatūros minimumas -36,4 °C  
 Šildymo sezono (kai paros oro temp. žemesnė už 10°C) vidutinė oro temperatūra 0,6 °C

Teritorija priskiriama:

II sniego apkrovos rajonui - sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė 1,6 kN/m<sup>2</sup>,  
 I vėjo apkrovos rajonui (vietovės tipas B) - atskaitinė vėjo greičio reikšmė  $v_{ref} = 24$  m/s.

Pagrindinės pastato konstrukcijos ir jų esama būklė:

**1. Pamatai ir nuogrinda** - pamatai monolitiniai betoniniai, tinkuoti, neapšiltinti. Esamas cokolio lauko atitvarų šilumos perdavimo koeficientas -  $U=2,69$  W/m<sup>2</sup>K. Nuogrinda aplink namą neįrengta., todėl pamatas veikiamas drėgmės ir vietomis betonas apiręs. Cokolio tinkas daugelyje vietų atrupėjęs, veikiamas drėgmės ir apaugęs kerpėmis. Pamato struktūrinių deformacijų nepastebėta. Cokolio šiluminė varža netenkina reikalavimų. Prie įėjimo į pastato laiptinę yra betoninė aikštelė be laiptų, viename lygyje su durimis.



**2. Išorinės sienos** - plytų mūras be tinko apdailos, be apšiltinimo sluoksnio. Sienų šilumos perdavimo koeficientas -  $U=1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Sienų bendra būklė patenkinama, vietomis siūlės tarp plytų ištrupėjusios, pastebimi nedideli įtrūkimai. Pastato sienose žymių įtrūkimų, rodančių, kad vyko ar tebevyksta netolygūs pamatų nuosėdžiai, nepastebėta. Išorinio mūro sluoksnis virš langų sumūrytas be sąramų, todėl kai kur apatinė mūro eilė virš lango atitrūkusi, reikalingas viršutinių angokraščių remontas ir sustiprinimas. Sienų šiluminė varža netenkina reikalavimų. Ant fasado yra pakabinta elektros įvadinė spinta ir įvadinio kabelio oro linija, ant fasadų išvedžioti skirstomieji kabeliai.



**3. Vidinės laikančios sienos ir pertvaros** - mūrinės.

**4. Perdangos** - gelžbetoninės.

**5. Stogas** - šlaitinis, dengtas asbestcementine šiferio danga. Esamas stogo perdangos šilumos perdavimo koeficientas -  $U=0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Stogo danga nusidėvėjusi ir vietomis nesandari (daugiausia ties kraigu, kaminais ir kitose sujungimų vietose), dėl to konstrukcijos ir perdanga veikiamos drėgmės. Stogo konstrukcijų (4,5x14,5 cm skerspjūvio gegnių, išdėstytų vidutiniu 1,2 m žingsniu; 4,5x14,5 cm skerspjūvio spyrių; bei 10x14,5 cm skerspjūvio valminių gegnių) bendra techninė būklė gera, išskyrus lokalias zonas, kuriose būta nuolatinio konstrukcijų drėkimo. Stogo konstrukcijos, kurias reikia remontuoti arba keisti naujomis, sužymėtos stogo konstrukcijų palne. Nuėmus seną dangą būtina pakartotinai atidžiai apžiūrėti konstrukcijas. Esami pastogės švieslangiai nesandarūs ir prastos būklės. Lietaus nuvedimo sistema - išorinė, lietaus vanduo surenkamas latakais ir nuvedamas stovais ant žemės paviršiaus. Apskardiniai ir lietaus nuvedimo sistema prastos būklės, latakai deformuoti ir nesandarūs, stovų kiekis nepakankamas tinkamam vandens nuvedimui, visi skardiniai stogo elementai pažeisti korozijos. Pastogės perdanga papildomai neapšiltinta, užteršta šiukšlėmis. Išlipimo į pastogę liukas neapšiltintas ir nesandarus. Pastogės perdangos būklė netenkina šilumos išsaugojimo reikalavimų. Išorinių ar vidinių kopėčių patekimui ant stogo nėra, apsauginės tvorelės nėra, žaibosaugos sistemos nėra. Ventiliacijos šachtos mūrinės, tinkuotos, be stogelių, mūras ir tinkas aptrupėjęs. Buvę dūmtraukių kaminai yra nuardyti iki stogo dangos, nes nebenaudojami.



|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 3     | 19   | 0     |

6. **Pastato langai ir durys** - butų langai visi pakeisti į naujus langus PVC rėmais su stiklo paketais, jų būklė gera. Laiptinės langai mediniai, nusidėvėję. Lauko daurys yra pakeistos metalinėmis. Tambūro ir šilumos punkto durys medinės, senos. Senų langų ir durų šilumos perdavimo koeficientas netenkina reikalavimų.



7. **Aikštelė prie įėjimo** - betono danga ir plytelės. Esamas betoninis stogelis virš įėjimo. Panduso žmonėms su judėjimo negalia įrengti nėra poreikio (laiptų prie įėjimo nėra). Betoninė aikštelė sutrūkinėjusi, per mažų matmenų, nėra batų valymo grotelių. Stogelio būklė patenkinama. Apšvietimo lauke prie įėjimo nėra.



8. **Balkonai** - Balkonų plokštės veikiamos kritulių, apskardinimai nepakankami, daug ištrupėjimų, matosi atvira surūdijusi armatūra ir metalinių gėmbių galai, konstrukcijos stipriai sudrėkusios, apaugusios kerpėmis. Balkonų plokščių briaunos yra ženkliai pažeistos, daugelio plokščių briaunos ir kampai suirę ir nutrupėję arba nulūžę, apsauginiai kraštinių paviršių darbo armatūros betono sluoksniai nukritę arba supleišėję ir atsisluoksniavę, nuoga armatūra žymiai nukorodavusi. Plokščių defektai išsivystę dėl agresyvių klimatinų poveikių, esant per mažiems apsauginio betono sluoksnių storiams ir žemai plokščių betono stiprio klasei. Turėklai nusidėvėję, apdaila prastos būklės. Bendra kai kurių balkonų būklė artima saugos ribinei (avarinė). Balkonų plokščių techninė būklė netenkina (ES) Nr. 305/2011 nustatyto esminio statinio reikalavimo STR 2.01.01(1):2005 "Mechaninis atsparumas ir pastovumas", todėl šiuos balkonus (4 vnt.) būtina demontuoti ir įrengti naujai (paliekant esamas nepažeistas konsolines sijas).

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 4     | 19   | 0     |



9. **Rūsio perdanga / grindys** - Po pastatu rūsio nėra, grindys įrengtos ant grunto. Grindų konstrukcijoje įtrūkimų ir susėdimų nepastebėta. Papildomas apšiltinimas grindims neįrengtas. Šilumos perdavimo koeficientas -  $U=2,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

10. **Laiptinė, tambūras** - būklė patenkinama, bet yra natūraliai nusidėvėję. Sienų ir lubų apdaila vietomis pažeista, dažai nusitrynę. Metaliniai turėklai su mediniu porankiu nudėvėti. Grindų ir pakopų betoninė danga vietomis išsidėvėjusi, nelygi.



### Esamos situacijos įvertinimas

Rengiant projektą vadovaujamasi namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų plane pateiktais vizualinės apžiūros duomenimis (Statinio kasmetinės apžiūros aktas Nr. 1384, 2018-12-06, Pastato vizualinė apžiūra, UAB "Grosaltera", 2018-12-06) ir rekomendacijomis, taip pat pakartotinės apžiūros, kurią atliko projektuotojas, metu surinktais ir patikslintais duomenimis.

Apžiūros metu vizualiai įvertintos pastato laikančios konstrukcijos atitinka STR 2.01.01(I):2005 "Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas" reikalavimams, atlikti statinio ekspertizę poreikio nėra. Papildomų duomenų apie statinio techninės priežiūros žurnale užregistruotus konstrukcijų ir inžinerinės techninės įrangos defektus ar deformacijas, kurios reikalauja statybinių tyrimų ar remonto darbų projektuotojui nebuvo pateikta.

Pastato konstrukcijų skaičiuojamoji schema remonto darbais nekeičiama - juostiniai betoniniai pamatai, nešančiosios mūro lauko sienos perimetru bei ant jų atremtos gelžbetoninės denginio plokštės, taip pat - vidinės mūro nešančiosios sienos, stogas keturšlaitis (valminis). Atnaujinimo (modernizavimo) metu yra gerinamos išskirtinai energinės pastato savybės.

Šiltinamos pastato sienos, tam panaudojant 10 cm storio PIR plokščių sluoksnį bei 6 cm dekoratyvines poliuretano plokštes su keraminių plytelių apdaila. Papildoma skaičiuotinė apkrova 0,52 m storio fasado mūro plotui sudarys  $\sim 384,1 \text{ N/m}^2$  (šiltinimo ir apdailos sistemos svorį tikslina tiekėjas).

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 5     | 19   | 0     |

Šiltinama pastogės perdanga 20 cm universalia ir 3 cm priešvėjinė mineraline vata sudarys papildomą ~148,5 N/m<sup>2</sup> apkrovą.

Papildomos apkrovos neturės jokios reikšmingos įtakos pastato sienų, perdangų ir kitų elementų stabilumui.

Nuolatinės papildomos apkrovos sienoms:

| Nr. | Sienų šiltinimui naudojamos medžiagos:           | Charakteristinis svoris N/m <sup>2</sup> | Patikimumo koeficientas $\gamma_G$ | Skaičiuotinis svoris N/m <sup>2</sup> |
|-----|--------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.  | Tvirtinimo elementai                             | 5                                        | 1,35                               | 6,8                                   |
| 2.  | PIR plokštės t=100 mm                            | 29,4                                     | 1,35                               | 39,7                                  |
| 3.  | Apdailinės PU plokštės su keraminėmis plytelėmis | 250,1                                    | 1,35                               | 337,6                                 |

Nuolatinės papildomos apkrovos palėpės perdangai:

| Nr. | Sienų šiltinimui naudojamos medžiagos: | Charakteristinis svoris N/m <sup>2</sup> | Patikimumo koeficientas $\gamma_G$ | Skaičiuotinis svoris N/m <sup>2</sup> |
|-----|----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.  | Mineralinė universali vata t=200mm     | 80,0                                     | 1,35                               | 108,0                                 |
| 2.  | Priešvėjinė mineralinė vata t=30mm     | 30,0                                     | 1,35                               | 40,5                                  |

### KONSTRUKCIJŲ PATIKRINAMIEJI SKAIČIAVIMAI

Esamo stogo konstrukcijos skersinį rėmą sudaro:

- 4,5x14,5 cm skerspjūvio gegnės, kurios karnize paremtos ant 12x12 cm skerspjūvio mūrlotų;
- 4,5x14,5 cm skerspjūvio spyriai, per vidurį remiantys gegnę su centru 4x17,5 cm mūrlotu spyrių apačioje.

Priimama, kad esamų konstrukcijų mediena C14 stiprumo klasės (vidutinis medienos tankis priimamas 370 kg/m<sup>3</sup>). Naujoms laikančioms medinėms konstrukcijoms naudojama C18 stiprumo klasės mediena.

Pagal esamą situaciją rėmai sumontuoti 1,14...1,23 m žingsniu. Tarp rėmų turi būti ne didesnis kaip 0,6 m atstumas. Todėl į tarpus tarp esamų gegnių būtina numatyti papildomus 5,0x14,5 (15,0) cm skerspjūvio rėmus.

#### ➤ Gegnių skerspjūvio tikrinimas

Gegnėms tenka stogo konstrukcijos ir sniego apkrovos.

Stogo konstrukcijos svoris (St):

| Eil. Nr. | Atitvaros sluoksnis                               | Charakt. reikšmė, kN/m <sup>2</sup> | Dalinis patikimumo koef. |
|----------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|          | <b>Šlaitinio medinio stogo detalė ST-1</b>        | <b>0,23</b>                         |                          |
| 1.       | Stogo danga – beasbesčio šiferio banguoti lakštai | 0,13                                | 1,35                     |
| 2.       | Skersiniai grebėstai, 50x50 mm                    | 0,03                                | 1,35                     |
| 3.       | Oro tarpas / Išilginiai grebėstai, 50x50 mm       | 0,02                                | 1,35                     |
| 4.       | Difuzinė plėvelė                                  | -                                   | -                        |
| 5.       | Gegnė, 50x145 mm, kas 600 mm                      | 0,05                                | 1,35                     |

Sniego apkrovos (Sn) raj. II-asis, kur apkrova  $s_k=1,6$  kN/m<sup>2</sup>. Kadangi stogo nuolydis  $\alpha=28^\circ$ , sniego apkrovos koef.  $\mu=0,954$  (pagal STR 2.05.04:2003 2 priedo 1 lentelės 1 schemą).

Sniego apkrovos variantai:

Sn – vienodai išskirstyta sniego apkrova abiejiems stogo šlaitams (pagal STR 2.05.04:2003 2 priedo 1 lentelės 1 variantą);

Sn1 – vienam stogo šlaitui tenkanti sniego apkrova su koef.  $\mu=0,75 \cdot 0,954=0,716$ , kitam šlaitui – su koef.  $\mu=1,25 \cdot 0,954=1,193$  (pagal STR 2.05.04:2003 2 priedo 1 lentelės 2 variantą).

Stogo rėmą veikiančių skaičiuotinių apkrovų deriniai:

ULS 1 =  $(St \cdot 1,35) \cdot 0,6 = (0,23 \cdot 1,35) \cdot 0,6 = 0,31 \cdot 0,6 = 0,19$  kN/m' (be sniego);

ULS 2 =  $(St \cdot 1,35 + Sn \cdot 1,3) \cdot 0,6 = (0,23 \cdot 1,35 + 0,954 \cdot 1,6 \cdot 1,3) \cdot 0,6 = (0,31 + 1,98) \cdot 0,6 = 1,37$  kN/m' (sniego apkrova pagal 1 variantą);

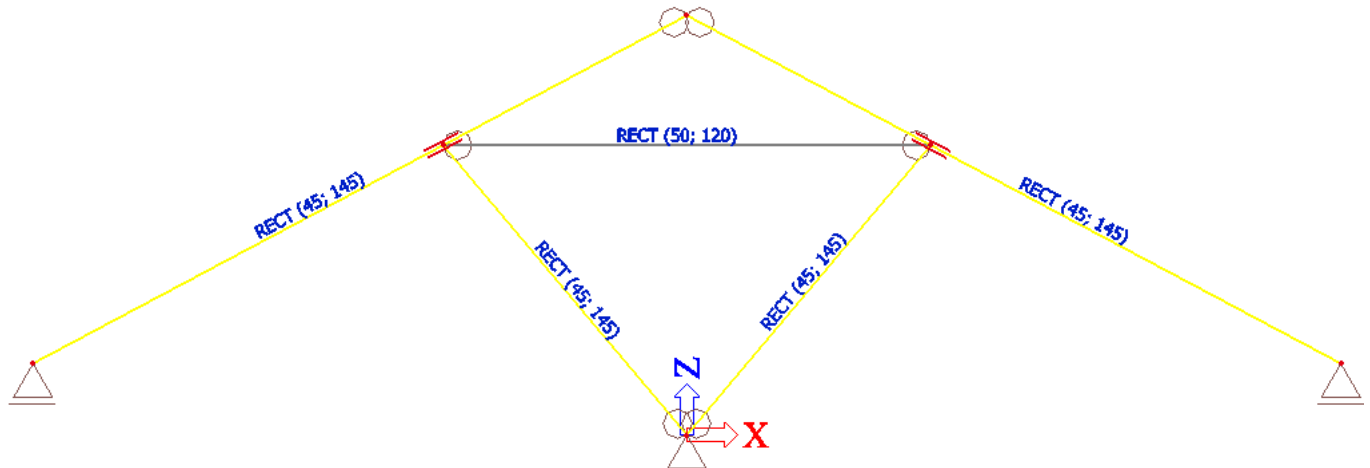
ULS 3 =  $(St \cdot 1,35 + Sn1 \cdot 1,3) \cdot 0,6 = (0,23 \cdot 1,35 + 0,716 \cdot 1,6 \cdot 1,3) \cdot 0,6 = (0,31 + 1,49) \cdot 0,6 = 1,08$  kN/m' (sniego apkrova vienam šlaitui pagal 2 variantą);

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 6     | 19   | 0     |

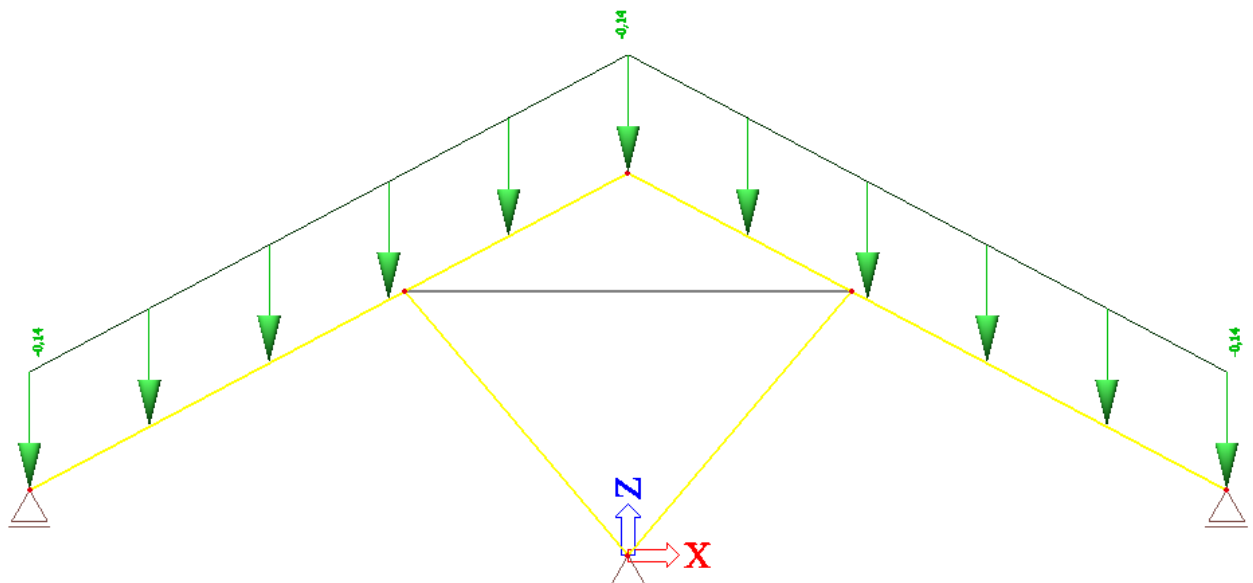
ULS 3 =  $(St \cdot 1,35 + Sn \cdot 1,3) \cdot 0,6 = (0,23 \cdot 1,35 + 1,193 \cdot 1,6 \cdot 1,3) \cdot 0,6 = (0,31 + 2,48) \cdot 0,6 = 1,67 \text{ kN/m'}$   
(sniego apkrova kitam šlaitui pagal 2 variantą).

#### Skačiuojamoji rėmo schema

Numatytas papildomas rėmo elementas tarp gegnių – medinė 50x120(h) skerspjūvio styga, kuri galuose jungiama lanksčiai. Schemoje gegnių jungimas kraige tarpusavyje – lankstus. Spyrių jungimas galuose taip pat lankstus.

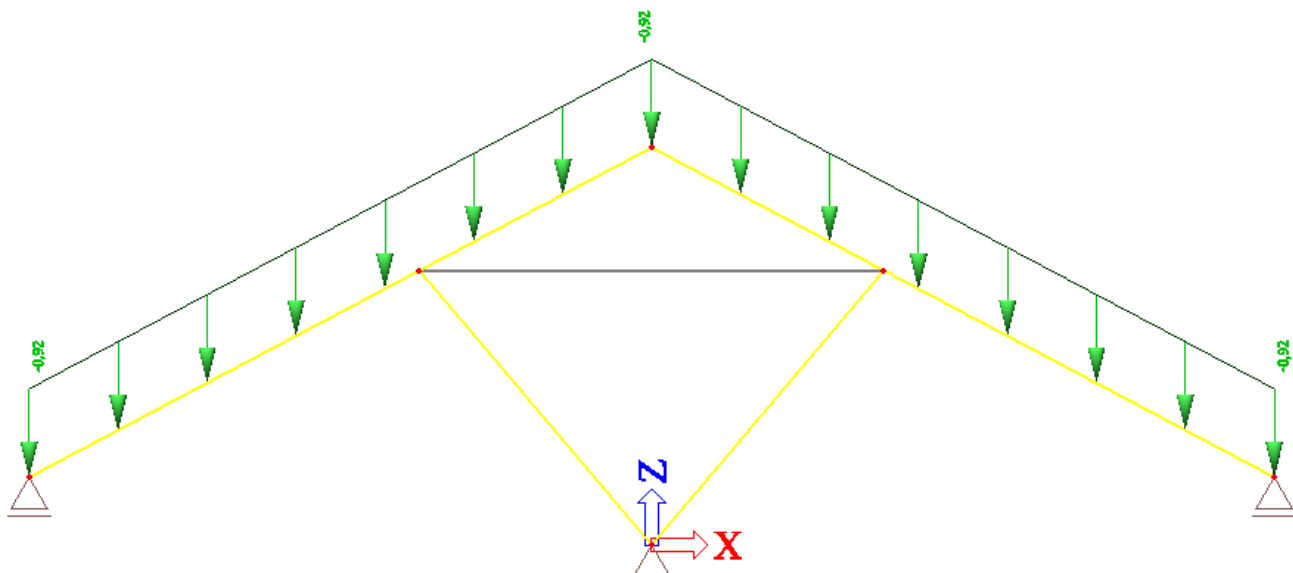


1 pav. Skačiuojamoji skersinio rėmo schema

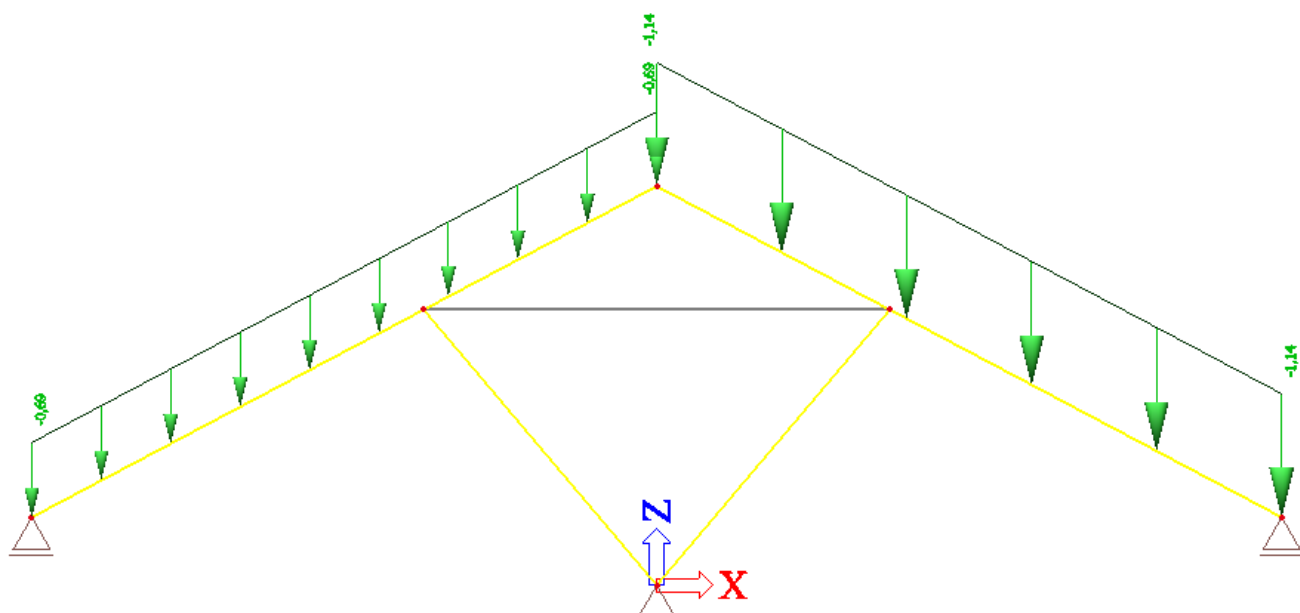


2 pav. Norminės stogo konstrukcijos apkrovos (St) - 0,14 kN/m'

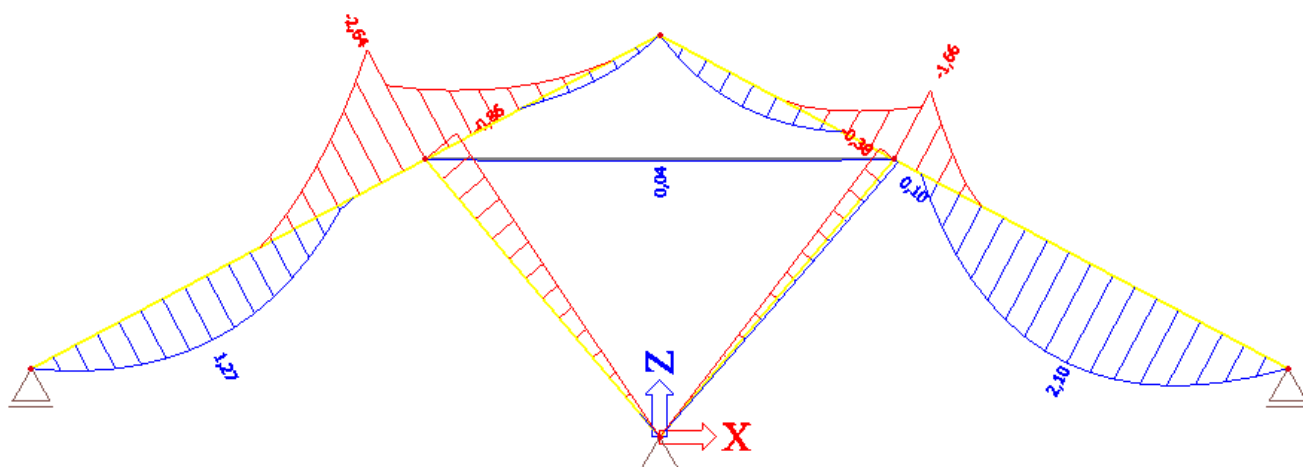
|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 7     | 19   | 0     |



**3 pav.** Norminės sniego apkrovos ( $S_n$  – 1 variantas) - 0,92 kN/m'

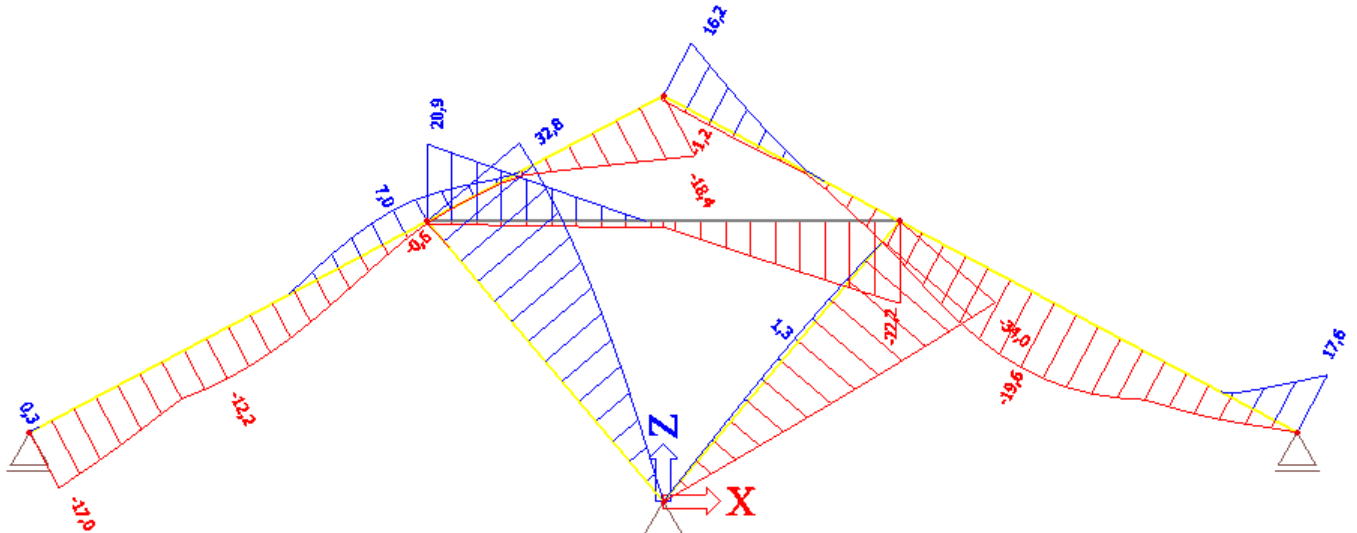


**4 pav.** Norminės sniego apkrovos ( $S_{n1}$  – 2 variantas) - 0,69 kN/m' kairėje pusėje ir 1,14 kN/m' dešinėje pusėje

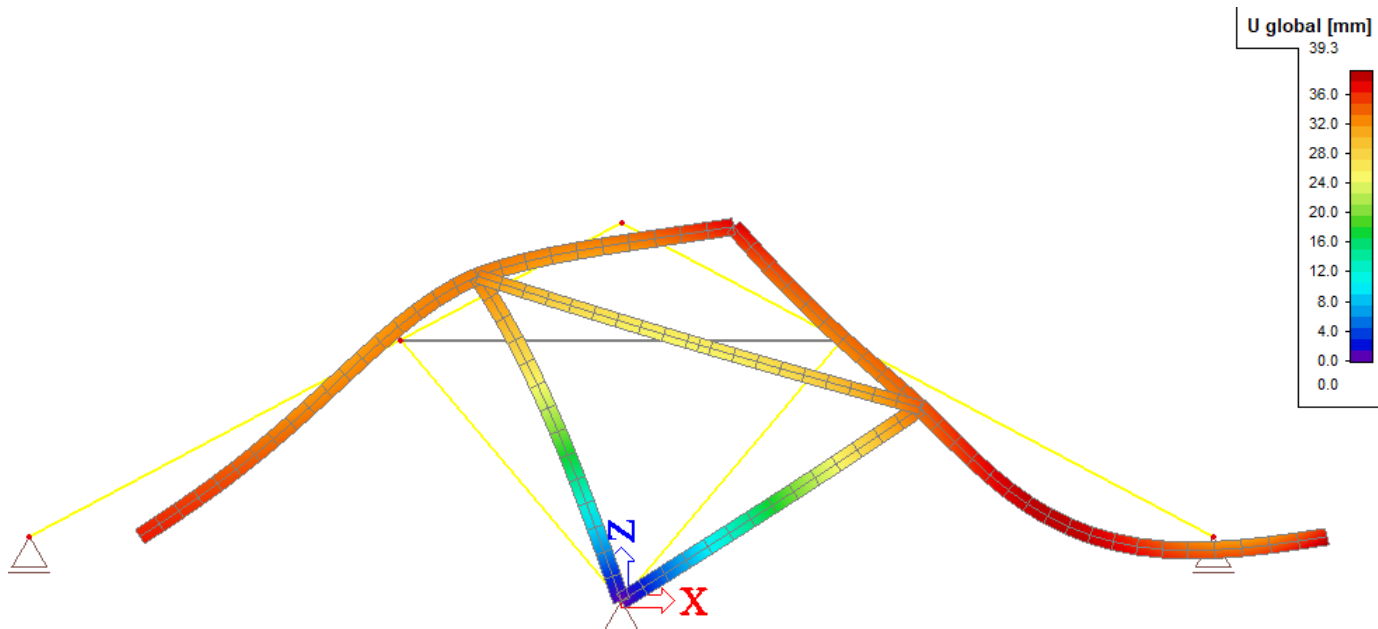


**5 pav.** Lenkimo momentai rėmo elementuose, kNm

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 8     | 19   | 0     |



6 pav. Rėmo elementų įlinkiai, mm



7 pav. Rėmo deformacijos nuo nepalankiausio apkrovų derinio, mm

#### ➤ Gegnių stiprumo tikrinimas

Medienos skaičiuotinis stipris  $f_d = \frac{14}{1.3} \cdot 0.9 = 9.69 \text{ MPa}$ .

Gegnės skerspjūvio atsparumo momentas z-z ašiai atžvilgiu:

$$W_d = \frac{0.045 \cdot 0.145^2}{6} = 0.0001577 \text{ m}^3$$

Maksimalus gegnės lenkimo momentas (žr. 5 pav.)  $M_d = 2.10 \text{ kNm}$ . Lenkiamojo atspario patikrinimui imamas didžiausias lenkimo momentas per gegnės vidurį, nes medinių elementų skerspjūvis gegnės, spyrio bei stygos vietoje yra didesnis dėl medinių antdėklų.

Gegnės stiprumo tikrinimas:  $\sigma_{m,d} = \frac{2.1 \cdot 10^3}{0.0001577} = 13.32 \text{ MPa} > f_d = 11.08 \text{ MPa}$

Kadangi esamų gegnių stiprumas lenkimui nepakankamas, reikia didinti jų skerspjūvį. Gegnių atkarpa nuo karnizo mūrloto iki spyrių bei stygos sandūros platinama, iš šono medisraigčiais prisukant 25x145 mm skerspjūvio lentas.

Pastorintos gegnės skerspjūvio atsparumo momentas z-z ašiai atžvilgiu:  $W_d = \frac{0.07 \cdot 0.145^2}{6} = 0.0002453 \text{ m}^3$

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 9     | 19   | 0     |

Gegnės stiprumo tikrinimas:  $\sigma_{m,d} = \frac{2,1 \cdot 10^3}{0,0002453} = 8,56 \text{ MPa} < f_d = 9,69 \text{ MPa}$ , sąlyga tenkinama.

#### ➤ Spyrių liaunio tikrinimas

Esamų spyrių skerspjūvis 4,5x14,5 cm, ilgis 2,75 m. Spyrio skerspjūvio plotas  $A = 4,5 \cdot 14,5 = 65,25 \text{ cm}^2$ .

Spyrio skaičiuojamasis ilgis  $l_{ef} = \mu \cdot l = 0,73 \cdot 2,75 = 2,01 \text{ m} = 201 \text{ cm}$  ( $\mu$  - elemento ilgio redukcijos koeficientas, tai veikianti ašinė jėga yra tolygi elemento ilgiui ir kai abu spyrio galai įtvirtinti lanksčiai).

Spyrio skerspjūvio inercijos momentai:

- z-z ašių atžvilgiu  $I_x = \frac{4,5 \cdot 14,5^3}{12} = 1143,2 \text{ cm}^4$ ;

- y-y ašių atžvilgiu  $I_y = \frac{14,5 \cdot 4,5^3}{12} = 110,1 \text{ cm}^4$ .

Spyrio skerspjūvio inercijos spinduliai:

- z-z ašių atžvilgiu  $i_x = \sqrt{\frac{1143,2}{65,25}} = 4,19 \text{ cm}$ ;

- y-y ašių atžvilgiu  $i_y = \sqrt{\frac{110,1}{65,25}} = 1,30 \text{ cm}$ .

Spyrio liaunio patikrinimas:

- z-z ašių atžvilgiu  $\lambda_x = \frac{201}{4,19} = 48 < \lambda_{lx} = 150$  – sąlyga tenkinama, liaunis neviršija ribinio dydžio;

- y-y ašių atžvilgiu  $\lambda_y = \frac{201}{1,3} = 155 > \lambda_{ly} = 150$  – sąlyga netenkinama, liaunis viršija ribinį dydį.

Kadangi spyrio skerspjūvio y-y ašių atžvilgiu liaunis viršija ribinį liaunį, tikrinamas 5x14,5 cm skerspjūvis. Spyrio skerspjūvio plotas  $A = 5 \cdot 14,5 = 72,50 \text{ cm}^2$ .

Spyrio skerspjūvio inercijos momentas y-y ašių atžvilgiu:  $I_y = \frac{14,5 \cdot 5^3}{12} = 151 \text{ cm}^4$ .

Spyrio skerspjūvio inercijos spindulys y-y ašių atžvilgiu:  $i_y = \sqrt{\frac{151}{72,5}} = 1,44 \text{ cm}$ .

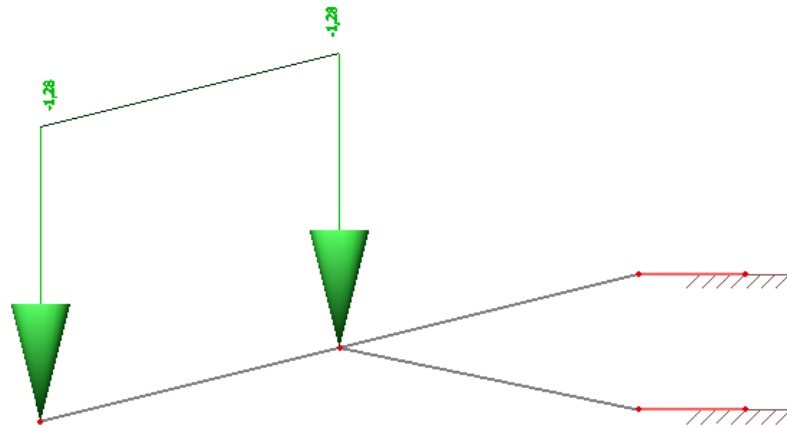
Spyrio liaunio patikrinimas y-y ašių atžvilgiu:  $\lambda_y = \frac{201}{1,44} = 140 < \lambda_{ly} = 150$  – sąlyga tenkinama, liaunis neviršija ribinio dydžio.

**Išvados.** Kadangi esamo skerspjūvio (4,5x14,5 cm) spyrių liaunis viena kryptimi viršija STR 2.05.07:2005 10 lentelės reikalavimus, reikia didinti spyrio skerspjūvį. Skerspjūvio padidinimui galimi du variantai – demontuoti esamus spyrius ir vietoj jų sumontuoti 5x14,5 (5x15) cm skerspjūvio spyrius arba prie esamų spyrių šonų standžiai pritvirtinti (medsraigčiais prisukti) 2x14,5 cm skerspjūvio lentas.

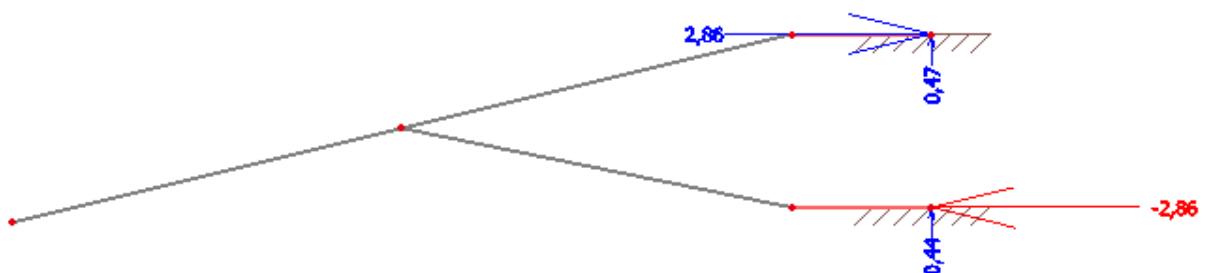
#### ➤ Stogelio tvirtinimas

Stogelio ilgis 1,0 m, plotis 1,6 m. Sniego apkrova ant stogelio  $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$ . Apkrova vienam stogelio rėmui  $0,8 \cdot 1,6 = 1,28 \text{ kN/m}$ . Stogelis montuojamas po pastato stogo karnizu, tai sniego apkrova tenka tik pusei stogelio ploto.

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 10    | 19   | 0     |



8 pav. Skačiuojamoji stogelio rėmo schema



9 pav. Atraminės reakcijos ties mūro siena

Inkarinio strypo gręžimo į mūro sieną vietoje maksimali rovimo jėga  $N_{Rd}=2,86$  kN, kirpimo jėga  $V_{Rd}=0,47$  kN. Kadangi stogelis per inkarinius strypus atitraukiamas nuo mūro per šiluminės izoliacijos storį, tai inkaravimo strypai dėl įlinkio sumažinimo parenkami M16. Parenkami Hilti gamintojo karštai cinkuoti inkariniai strypai HAS-U 8.8 HDG su inkarine mastika mūrai HIT-HY 170:

| Cracked concrete |             |   |      |      |      |   |   |
|------------------|-------------|---|------|------|------|---|---|
| Tension $N_{Rd}$ | HAS-U 5.8   | - | 10,4 | 15,2 | 23,0 | - | - |
|                  | HAS-U 8.8   | - | 10,4 | 15,2 | 23,0 | - | - |
|                  | HAS-U 11.44 | - | 10,4 | 15,2 | 23,0 | - | - |
|                  | HAS-U HCR   | - | 10,4 | 15,2 | 23,0 | - | - |
| Shear $V_{Rd}$   | HAS-U 5.8   | - | 12,0 | 16,8 | 31,2 | - | - |
|                  | HAS-U 8.8   | - | 18,4 | 27,2 | 46,1 | - | - |
|                  | HAS-U 11.44 | - | 18,4 | 27,2 | 46,1 | - | - |
|                  | HAS-U HCR   | - | 18,4 | 27,2 | 46,1 | - | - |

Gali būti naudojama kito gamintojo inkaravimo sistema, tik ne blogesnių techninių charakteristikų.

#### ➤ Balkonų aptvaro porankio stiprumo tvirtinimas

Balkono aptvaro metalinio porankio profilis  $\square 30 \times 30 \times 3$ , plienas S235 stiprumo klasės. Porankis skaičiuojamas kaip dvitramė sija. Atstumas tarp atramų (statramsčių) 0,89 m.

Skačiuojamoji horizontali apkrova ant porankio  $E_d = 0,5 \cdot 1,3 = 0,65 \text{ kN/m}^2$ .

Porankio stiprumo ir įlinkio tikrinimas:

|                                        |             |         |                 |
|----------------------------------------|-------------|---------|-----------------|
| <b>Sijos charakteristikos:</b>         |             |         |                 |
| Tarpatramio ilgis:                     | L=          | 0,89    | m               |
| Plieno S235 stipris:                   | $f_{y,d}$ = | 213     | MPa             |
| Tamprumo modulis:                      | E=          | 210000  | MPa             |
| <b>Apkrova:</b>                        |             |         |                 |
| Norminė apkrova:                       | $E_k$ =     | 0,5     | kN/m'           |
| Skaičiuotinė apkrova:                  | $E_d$ =     | 0,65    | kN/m'           |
| Lenkimo momentas:                      | M=          | 0,06    | kNm             |
| <b>Reikalingas atsparumo momentas:</b> |             |         |                 |
|                                        | $W_r$ =     | 0,3     | cm <sup>3</sup> |
| Parenkamas skerspjūvis:                | □           | 30x30x3 |                 |
| Skerspjūvio atsparumo momentas:        | W=          | 2,5     | cm <sup>3</sup> |
| Skerspjūvio inercijos momentas:        | I=          | 3,7     | cm <sup>4</sup> |
| Ribinis (leidžiamas) sijos įlinkis:    | $d_{lim}$ = | 0,59    | cm              |
| Sijos įlinkis:                         | d=          | 0,05    | cm              |

**Išvados.** Porankio stiprumas pakankamas, įlinkis neviršija leistinos reikšmės.

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 1. Esamų konstrukcijų remontas

#### Mūro sienų remontas

Pastebėjus sienų defektus (plyšius, įtrūkumus, drėgmės pažeistas vietas) būtina pašalinti prieš sienų apšiltinimą.

Būtina pašalinti drėgmės pažeistą tinką, pelėsį, suremontuoti įtrūkumus. Visas pelėsio, drėgmės pažeistas konstrukcijas reikia valyti ir apdoroti antipelėsinu mišiniu.

Supleišėjusias didesnio kaip 1 mm storio plyšiais mūro sienų zonas, tam kad defektai po remonto neatsinaujintų ir nesivystytų, reikia stiprinti, įklįjuojant į išfrezuotas kas 3-4 plytų eiles, mūro siūles (kur tai techniškai įmanoma, iš abiejų sienos pusių) 5-8 cm gylyje armatūros Ø8 S500 strypus, užleistus į abi puses nuo plyšio ne mažiau kaip po 0,5 m. Išfrezuotos siūlės turi būti išvalomos, sudrėkinamos, įmontuojama armatūra, o po to plyšiai užtaisomi specialiu polimercementiniu skiediniu. Rekomenduojama armatūros įklįjavimui ir plyšių sienose užtaisymui naudoti Maxrest skiedinį arba ne blogesnių savybių jo analogą.

Smulkesnius plyšius remontuoti, jų vietas išriešėjus iki 1-2 cm gylio ir pločio, aukščiau nurodytu specialiu remontiniu skiediniu bei užtrinant visus sienų nelygumus ir siūles.

Viršutiniai langų angokraščiai sustiprinami įrengiant plienines sąramas iš L profilio kampuočių. Ištrupėjusios siūlės užpildomos cementiniu skiediniu.

Cokolio suirusio tinko vietas užtrinti remontiniu skiediniu, nuogrindos aplink pastatą turi būti tvarkomos apšiltinus suremontuotas išorines sienas ir cokolį.

#### Stogo konstrukcijos

Medinės stogo konstrukcijos, kurios pažeistos biologinių kenkėjų ar drėgmės, supuvusios, reikia pakeisti naujomis. Keičiant stogo dangą, numatyta pakeisti ir grebėstus. Visas išliekančias tinkamas tolimesniam eksploatavimui medinės stogo konstrukcijas reikia valyti, papildomai apdoroti antiseptikais ir antipireniais.

Montuojami 5x5 cm skerspjūvio skersiniai grebėstai. Grebėstų montavimo žingsnis ne rečiau kaip 50 cm. Kur tarp esamų gegnių didesnis kaip 1,2 m atstumas, numatoma per vidurį sumontuoti papildomą gegnę (rėmą). Prie esamų spyrių šonų (iš vienos pusės) standžiai pritvirtinamos 2x14,5 cm skerspjūvio lentos. Visuose rėmuose įrengiamos 5x12 cm skerspjūvio stygos.

#### Balkonų plokščių remontas

Visas balkonų plokštės reikia remontuoti, prieš tai pašalinus esamus balkonų plokščių apskardinimus ir išardžius nusidėvėjusio armuoto betono sluoksnį tarp paliekamų konsolinių plieninių sijų. Visos betoninės plokštės įrengiamos naujai, prieš tai nuvalius ir padengus antikorozine danga laikančias konsolines sijas.

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 12    | 19   | 0     |

Balkonų apdailą ir apskardinimus reikia įrengti iš naujo, o esamas plienines tvoreles pakeisti naujomis plieno konstrukcijos tvorelėmis.

Balkonų plokščių remontą vykdyti tokiu nuoseklumu:

- Mechaninėmis priemonėmis atsargiai pašalinti visą betoną. Atidengti korozijos pažeistas sijas ir jas metaliniu šepėčiu nuvalyti;
- nuvalytus sijų paviršius švariai padengti antikorozine Maxrest passive danga;
- įrengti klojinius ir betonuoti naujas balkonines plokštes, naudojant C30/37 XC3 XF3 F100 klasės betoną ir S500 klasės armatūrą. Matmenys pagal projekte pateiktas detales.

## 2. Pastato langų ir durų keitimas

Pastato seni langai keičiami naujais langais PVC rėmu su stiklo paketais. Langų dalinimas numato galimybę lengvai išvalyti langus iš abiejų pusių. Įrengiamos visos naujos lauko skardinės palangės ir MDP laminuotos vidaus palangės, kur keičiami langai (apatiniam laiptinės langui vidaus palangė neįrengiama). Vidaus angokraščiai, kur keičiami langai, nutinkuojami, glaistomi ir nudažomi baltais dažais.

Keičiamos esamos medinės tamburo ir šilumos punkto durys naujomis PVC rėmo durimis. Durų angokraščiai po montavimo nutinkuojami, glaistomi ir nudažomi baltais sienų dažais.

Prieš užsakant gaminius, angų matmenis ir atvėrimo kryptis privaloma tikslinti vietoje. Langų ir durų matmenys ir kiti duomenys pateikiami projekto langų ir durų žiniaraštyje, techninėse specifikacijose.

## 3. Lauko sienų, cokolio šiltinimas ir apdaila

Prieš pradėdant fasadų šiltinimo ir apdailos darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, pašalinamas atšokęs tinkas, užtaisomi įtrūkimai (cementiniu mišiniu), jei ant fasado yra grybelio/pelėsio židiniai - jie nuvalomi fungicidais ir gerai išdžiovinami. Visos esamos pašalinės fasado konstrukcijos, trukdančios tinkamai atlikti apdailos darbus (vėliavų laikikliai, namo numeriai, atviri kabeliai, šviestuvai, kondicionierių kompresoriai, signalizacijų plafonai, reklaminės iškabos, inžineriniai tinklai, antenų stiebai ir pan.) privalo būti demontuotos/perkeltos/atitrauktos (ne bendro naudojimo įrangos demontavimo ir atstatymo darbus atlieka įrangos savininkai). Būtina ant naujos fasadų apdailos perkelti visus esamus šulinių žymeklius. Ant fasadų esantys elektros ir ryšių kabeliai patalpinami į apsauginius vamzdžius ar lovius ir paliekami apšiltinimo sluoksnyje (laikyti Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų). Būtina įvertinti reikalingų tvirtinimo taškų įrengimą prieš atliekant apšiltinimą ir apdailą. Po fasadų atnaujinimo gali būti atstatoma tik ta asmeninė gyventojų įranga (antenos, kondicionieriai ir pan.), kurios savininkai turi reikiamus leidimus pagal galiojančius teisės aktus (STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, Lietuvos Respublikos statybos įstatymas).

Nuardomas esamas gelžbetoninis stogelis virš įėjimo, nes jo tinkamai apšiltinti nėra galimybės dėl esamo laiptinės lango.

Viršutiniai langų angokraščiai sustiprinami įrengiant metalinius kampuočius mūro prilaikymui.

Fasadų atnaujinimui panaudota apšiltinimo-apdailos sistema iš poliuretano putų plokščių su keraminių plytelių apdaila, įrengiant papildomą poliuretano (PIR) plokščių apšiltinimo sluoksnį tarp esamos sienos ir apdailinių plokščių. Pastato lauko sienos šiltinamos PIR plokštėmis, jas tvirtinant PU putų klizais. Vėliau ant šių plokščių tvirtinamos apdailinės PU plokštės su plytelių apdaila, abu sluoksnius mechanškai pritvirtinant prie esamos mūro sienos. Suprojektuotos apdailos sistemos degumo klasė B-s1, d0 (gali būti ne žemesnė kaip D-s2, d1).

Visi langų lauko angokraščiai apšiltinami kieta mineraline vata ir apskardinami, įrengiamos naujos skardinės palangės.

Visuose angokraščiuose, kurių techniškai neįmanoma apšiltinti projektiniu termoizoliacijos storiu (dėl esamų anksčiau sumontuotų ir nekeičiamų per didelį langų), šis storis mažinamas. Termoizoliacijos tipas ir storis - pagal projekte pateiktas detales ir technines specifikacijas. Šilumos izoliacija ir apdaila montuojama laikantis sistemos tiekėjo nurodymų ir taisyklių. Spalviniai lauko apdailos sprendiniai pateikiami fasadų brėžiniuose.

Aplink pastatą rankiniu būdu, siekiant nepažeisti veikiančių inžinerinių tinklų, kasama 1,0 m gylio (bet ne giliau esamo pamato papėdės viršaus) tranšėja cokolio apšiltinimui. Atkasus pamatai nuvalomi, įrengiama (arba atstatoma esama) teptinė hidroizoliacija, klijuojamas apšiltinimo sluoksnis iš putų polistireno plokščių ir antžeminės cokolio dalies apdaila mozaikiniu polimeriniu tinku ant armuoto pasluoksniu (požeminė dalis uždengiama drenažine membrana). Aptikus pažeistus pamatus ir įvertinus jų būklę, pagal poreikį atliekamas remontas.

Aikštelė prie įėjimo į laiptinę remontuojama įrengiant naują trinkelį dangą ir batų valymo groteles.

Virš įėjimo į laiptinę įrengiamas lengvų konstrukcijų stogelis.

Visi naudojami gaminiai privalo turėti Europos techninius liudijimus ar Europos techninius įvertinimus bei CE ženklą.

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 13    | 19   | 0     |

#### 4. Šlaitinio stogo remontas ir palėpės perdangos apšiltinimas

Prieš pradėdant stogo atnaujinimo darbus visos antenos ar kita įranga, suderinusi su įrangos savininkais, nuimamos. Baigus darbus, reikalingos pritvirtinamos, mechanškai nepažeidžiant stogo dangos. Esama stogo danga - asbestinis šiferis - pašalinama, ją priduoant pavojaingas atliekas tvarkančiai įmonei. Nuardomi esami skersiniai grebėstai. Esami apskardiniai ir lietaus nuvedimo sistema nuardomi.

Medinių stogo konstrukcijų būklė privalo būti atidžiai patikrinta. Puvinio pažeistos konstrukcijos keičiamos naujomis. Esamos ir naujos medinės konstrukcijos dengiamos antiseptiku ir antipirenu (laikytis gamintojo instrukcijų). Esami stogo langai išardomi ir įrengiami nauji stogo galuose (bendras angų plotas turi būti 1:500 vėdinamos pastogės ploto). Angas būtina uždengti grotelėmis nuo lietaus/sniego ir tinkleliu nuo paukščių.

Ant esamų gegnių klojama difuzinė plėvelė, virš jos - nauji išilginiai ir skersiniai grebėstai. Grebėstus tvirtinti pagal stogo dangos gamintojo instrukcijas. Stogo danga - beasbestis šiferis (banguoti lakštai).

Stogo kraštai, sujungimai, vėdinimo stoglangiai apskardinami skardos lankstiniais ir profiliuota skarda. Įrengiami nauji skardiniai lietaus vandens surinkimo latakai ir nuvedimo stovai. Lietaus nuvedimo sistema išorinė atvira, vanduo išleidžiamas per nuogrindą ant žemės paviršiaus. Skardos gaminių spalvos - pagal fasadų brėžinius.

Patekimo į palėpę anga remontuojama, pakeliant iki reikiamo aukščio, įrengiant naują gamyklinį liuką, kuris pilnai komplektuojamas tiekėju su visomis montavimo ir apdailos detalėmis. Esami pastogėje kanalizacijos alsuokliai pakeliami virš stogo, įrengiant specialius kaminėlius ir užsandarinant sujungimą su stogo danga.

Palėpės perdanga nuvaloma, pašalinamos šiukšlės, esant poreikiui naikinami pelėsio/grybo židiniai, atliekama dezinfekcija. Prieš šiltinimo darbus būtina perdangą pilnai išdžiovinti (ypač tose vietose, kur per kiaurą stogą patenka vanduo).

Ant perdangos klojama garo izoliacija ir įrengiamas apšiltinimo sluoksnis (universalios mineralinės vatos plokštės ir vėjo izoliacijos mineralinės vatos plokštės).

Per visą pastogės ilgį įrengiamas praėjimo takas.

Ant stogo ties karnizais įrengiama apsauginė metalinė tvorelė su sniego gaudytuvu. Įrengiant stogo saugos elementus negali būti pažeistas stogo dangos sandarumas.

Mūrinės ventiliacijos šachtos ir buvę kaminai atstatomi ir pakeliami iki reikiamo aukščio silikatinių plytų mūru (nutrupėjęs mūras turi būti pašalinamas ir pakeičiamas nauju). Buvę dūmtraukiai, kurie dabar nebenaudojami, juos atstačius gali būti panaudojami vėdinimui. Kaminų sienelės apšiltinamos mineraline vata, virš stogo įrengiant metalinį karkasą ir apskardinant profiliuota skarda. Kaminų viršus apskardinamas, įrengiami skardiniai stogeliai.

#### 5. Vėdinimo sistemos atnaujinimas

Modernizuojant pastatą numatoma išvalyti ir dezinfekuoti ventiliacijos šachtų kanalus.

Kanalų valymas atliekamas mechaninėmis priemonėmis (gramdymas šepečiais ar kitu būdu) ir pagal poreikį šarminėmis, rūgštinėmis ir biologinėmis (nepatogeninėmis bakterijomis) priemonėmis. Dezinfekuoti ventiliacijos kanalus chloro aktyviomis medžiagomis ir jų tirpalais bei kitomis, žmogaus sveikatai pavojingomis biocidinėmis medžiagomis, draudžiama. Visos valymui ir dezinfekcijai naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ES ir nekenkti žmogaus sveikatai.

Esamos senos, nusidėvėjusios ventiliacijos grotelės butuose pakeičiamos naujomis plastikinėmis arba metalinėmis grotelėmis (esamos grotelės pagal poreikį demontuojamos, naujos grotelės įstatomos ir sutvarkomi apgadinti angos kraštai - tinkuojama, glaistoma, nudažoma).

Butuose numatoma įrengti sieninius mini-rekuperatorius. Šis įrenginys montuojamas sienoje išgręžiant atitinkamo skersmens skylę ir joje įrengiant rekuperatoriaus komplektą. Prietaisas jungiamas kabeliu į esamą elektros tinklą. Rekuperatorių įrengimo vieta nurodyta brėžiniuose, ji turi būti papildomai tikslinama statybos metu. Montuojant įrenginius laikytis gamintojo instrukcijų ir rekomendacijų.

#### 6. Apdailos atstatymas atlikus inžinerinių sistemų keitimą

Atlikus inžinerinių sistemų remontą, patalpų viduje apgadinti sienų, grindų, lubų paviršiai atstatomi tinkuojant, glaistant ir nudažant baltais sienų dažais (pageidaujant patalpų savininkui, gali būti nedažomi).

Užtikrinti priėjimą prie remontuojamų bendro naudojimo inžinerinių tinklų privalo patalpų savininkai (turi būti patraukti/demontuoti trukdantys baldai, apdailos elementai ir pan.).

#### 7. Laiptinės ir tambūro remontas

Atliekamas laiptinės ir tambūro remontas. Nuo sienų ir lubų pašalinami atšokę dažai, užtaisomi tinko pažeidimai. Paviršiai gruntuojami, nuglaistomos nelygios ir remontuotos vietos, paruošiami dažymui gruntuojant. Naujai dažomos lubos, sienos - akrilinais dažais, turėklai, apvadai, rūšio tambūro durys - aliejiniais dažais. Aikštelių ir laiptų betoninė grindų danga remontuojama ir atstatoma. Visos laiptinės ir tambūro grindys, grindų apvadai nudažomi epoksidiniais dažais. Esami ryšio ir elektros skirstomieji kabeliai turi būti patalpinti į plastikinius lovelius.

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 14    | 19   | 0     |

### 3. ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO RODIKLIAI

Projektinė energinio naudingumo klasė - B. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų reikalavimai ir projektiniai skaičiavimai pateikiami žemiau. Energinio naudingumo klasės skaičiavimo duomenys pateikiami projekto bendrojoje dalyje.

#### Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

| Atitvara                                                                            | Norminė šilumos perdavimo koeficiento vertė $B_{en.naud.}$ klasės pastatams $U_{(C,B)}$ , $W/m^2K$ | Leistina šilumos perdavimo koeficiento vertė $U_i$ , $W/m^2K$ | Esama šilumos perdavimo koeficiento vertė $U$ , $W/m^2K$ <sup>3)</sup> | Projektavimo užduotyje numatoma šilumos perdavimo koeficiento vertė $U_{PU}$ , $W/m^2K$ | Projektinė šilumos perdavimo koeficiento vertė $U$ , $W/m^2K$                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stogas                                                                              | 0,15                                                                                               | 0,25                                                          | 0,85                                                                   | 0,16                                                                                    | <b>0,133 palėpės perdanga</b>                                                                 |
| Perdangos (virš pravažiamųjų ir praėjimų)                                           |                                                                                                    |                                                               | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                                             |
| Šildomųjų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu                              | 0,22                                                                                               | 0,35                                                          | 2,04                                                                   | -                                                                                       | <b>0,306 grindys ant grunto</b> (apskaičiuota NRG programa, įvertinant pakraščių apšiltinimą) |
| Perdangos virš nešildomųjų rūšių ir pogrindžių                                      |                                                                                                    |                                                               | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                                             |
| Sienos                                                                              | 0,18                                                                                               | 0,30                                                          | 1,27 (2,69 cokolis)                                                    | 0,20 (0,20 cokolis)                                                                     | <b>0,173 lauko sienos</b><br><b>0,179 cokolis virš žemės</b><br><b>0,240 cokolis po žeme</b>  |
| Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros <sup>2)</sup>        | 1,4                                                                                                | 1,9                                                           | -                                                                      | 1,1                                                                                     | <b>1,1 laiptinės langai</b>                                                                   |
| Durys, vartai                                                                       | 1,5                                                                                                | 1,9                                                           | -                                                                      | 1,9                                                                                     | <b>1,6 vidaus durys</b>                                                                       |
| Balkono įstiklinimo vitrinos (orinio laidžio klasė ne žemesnė kaip 3) <sup>1)</sup> | -                                                                                                  | 2                                                             | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                                             |
| Balkono lauko atitvaros <sup>1)</sup>                                               | -                                                                                                  | 0,5                                                           | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                                             |

<sup>1)</sup> Taikant pataisos koeficientą  $k_{w,m}$  šilumos nuostoliams skaičiuoti per atitvaras tarp buto ir įstiklinto balkono, kaip tarp šildomųjų ir nešildomųjų apšiltintų patalpų. Jei balkono atitvaros netenkina šių reikalavimų, taikomas pataisos koeficientas  $k_{w,m} = 0,85$  (sienos tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų).

<sup>2)</sup> jei gyvenamųjų pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 25 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento  $U_{(C,B)}$  vertė turi būti 1,3  $W/(m^2K)$ .

<sup>3)</sup> Pagal investicijų plano duomenis.

#### Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai

| Cokolis (požeminė dalis)                                                                                                               |                     |                                                 |                                                                 |                                                  |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U$ , $W/m^2K$<br>(* pažymėti parametrai papildomai nenurodomi deklaruojant šią vertę) |                     |                                                 |                                                                 |                                                  | 2.69                            |
| $R_{si}$ , $m^2 K/W^*$                                                                                                                 |                     |                                                 |                                                                 |                                                  |                                 |
| $R_{se}$ , $m^2 K/W^*$                                                                                                                 |                     |                                                 |                                                                 |                                                  |                                 |
|                                                                                                                                        | Sluoksnio storis, m | Medžiagos dekl. šil. laid. $\lambda D$ , $W/mK$ | Pataisa dėl papildomo įdrėkimo $\Delta \lambda \omega$ , $W/mK$ | Medžiagos proj. šil. laid. $\lambda ds$ , $W/mK$ | Sluoksnio varža $R$ , $m^2 K/W$ |
| Šilumos izoliacija 1 (EPS100N)                                                                                                         | 0.15                | 0.03                                            | 0.01                                                            | 0.04                                             | 3.75                            |
| Šilumos izoliacija 2                                                                                                                   |                     |                                                 |                                                                 |                                                  |                                 |
| Atitvaros konstrukcija*                                                                                                                |                     |                                                 |                                                                 |                                                  |                                 |
| Vidaus paviršiaus apdaila*                                                                                                             |                     |                                                 |                                                                 |                                                  |                                 |
| Išorės paviršiaus apdaila                                                                                                              | 0.01                | 1                                               |                                                                 | 1                                                | 0.01                            |

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 15    | 19   | 0     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                                                   |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ploni sluoksniai atitvaroje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                                                                   | 0.04  |
| Atitvaros visuminė šiluminė varža, nevertinant šiluminių tiltelių $R_{T,h}$ , $m^2 K/W$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.17  | Atitvaros visuminis šilumos perdavimo coef., nevertinant šiluminių tiltelių $U_{T,h}$ , $m^2 K/W$ | 0.240 |
| <p>Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių tvirtiklių <math>\Delta U_f</math>, <math>W/m^2 K</math></p> <p>Apskaičiuojama pagal ISO 6946:2017 F.3 skyrių vienu iš šių metodų:</p> <p>1. Kai žinomas (deklaruotas) tvirtiklių taškinis šilumos perdavimo koeficientas, <math>\Delta U_f = n_f \cdot x</math> (<math>W/m^2 K</math>)<br/> <math>n_f</math> - tvirtiklių kiekis <math>1m^2</math>, vnt.<br/> <math>x</math> - deklaruotas vieno tvirtiklio šilumos perdavimo koeficientas, <math>W/K</math></p> <p>2. Kai žinoma tvirtiklių kiekis, medžiaga ir matmenys, <math>\Delta U_f = (\alpha \cdot \lambda_f \cdot A_f \cdot n_f / d_o) \cdot (R_1 / R_{T,h})^2</math> (<math>W/m^2 K</math>)<br/> <math>\alpha = 0,8</math>, kai tvirtiklis pilnai kerta izoliacinį sluoksnį;<br/> <math>\alpha = 0,8(d_1/d_o)</math>, kai tvirtiklis įgilintas į izoliacinį sluoksnį, kur <math>d_1</math> tvirtiklio ilgis izoliacijoje, <math>d_o</math> izoliacijos storis;<br/> <math>\lambda_f</math> - tvirtiklio šilumos laidumo koeficientas, <math>W/mK</math>;<br/> <math>n_f</math> - tvirtiklių skaičius kvadratiniam metrui, vnt.;<br/> <math>A_f</math> - vieno tvirtiklio skerspjūvio plotas, <math>m^2</math>;<br/> <math>d_o</math> - izoliacinio sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m;<br/> <math>d_1</math> - tvirtiklio, įsiskverbčio į izoliacinį sluoksnį, ilgis, m;<br/> <math>R_1</math> - izoliacinio sluoksnio, į kurį įsiskverbę tvirtikliai, šiluminė varža, <math>m^2 K/W</math>;<br/> <math>R_{T,h}</math> - atitvaros visuminė šiluminė varža, nevertinant šiluminių tiltelių</p> |       |                                                                                                   |       |
| Tvirtikliai 1, pataisa $\Delta U_{f1}$ , $W/m^2 K$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.000 | Tvirtikliai 2, pataisa $\Delta U_{f2}$ , $W/m^2 K$                                                | 0.000 |
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                                          |       |
| Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                                                  |       |
| Tvirtiklio šilumos laidumo coef., $W/mK$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | Tvirtiklio šilumos laidumo coef., $W/mK$                                                          |       |
| Tvirtiklių skaičius $1m^2$ , vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | Tvirtiklių skaičius $1m^2$ , vnt.                                                                 |       |
| Tvirtiklio skerspjūvio plotas, $m^2$ /vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | Tvirtiklio skerspjūvio plotas, $m^2$ /vnt.                                                        |       |
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, $m^2 K/W$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, $m^2 K/W$                           |       |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisomis $U' = U_{T,h} + \Delta U_{f1} + \Delta U_{f2}$ , $W/m^2 K$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.240 |                                                                                                   |       |

| Cokolis (antžeminė dalis)                                                                                                               |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U$ , $W/m^2 K$<br>(* pažymėti parametrai papildomai nenurodomi deklaruojant šią vertę) |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  | 0.8                             |
| $R_{si}$ , $m^2 K/W^*$                                                                                                                  |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  |                                 |
| $R_{se}$ , $m^2 K/W^*$                                                                                                                  |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  |                                 |
|                                                                                                                                         | Sluoksnio storis, m | Medžiagos dekl. šil. laid. $\lambda D$ , $W/mK$                                                   | Pataisa dėl papildomo įdrėkimo $\Delta \lambda \omega$ , $W/mK$ | Medžiagos proj. šil. laid. $\lambda ds$ , $W/mK$ | Sluoksnio varža $R$ , $m^2 K/W$ |
| Šilumos izoliacija 1 (EPS100N)                                                                                                          | 0.15                | 0.03                                                                                              | 0.002                                                           | 0.032                                            | 4.69                            |
| Šilumos izoliacija 2                                                                                                                    |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  |                                 |
| Atitvaros konstrukcija*                                                                                                                 |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  |                                 |
| Vidaus paviršiaus apdaila*                                                                                                              |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  |                                 |
| Išorės paviršiaus apdaila                                                                                                               | 0.01                | 1                                                                                                 |                                                                 | 1                                                | 0.01                            |
| Ploni sluoksniai atitvaroje                                                                                                             |                     |                                                                                                   |                                                                 |                                                  | 0.04                            |
| Atitvaros visuminė šiluminė varža, nevertinant šiluminių tiltelių $R_{T,h}$ , $m^2 K/W$                                                 | 5.99                | Atitvaros visuminis šilumos perdavimo coef., nevertinant šiluminių tiltelių $U_{T,h}$ , $m^2 K/W$ |                                                                 |                                                  | 0.167                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                                         |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių tvirtiklių <math>\Delta U_f, W/m^2 K</math></p> <p>Apskaičiuojama pagal ISO 6946:2017 F.3 skyrių vienu iš šių metodų:</p> <p>1. Kai žinomas (deklaruotas) tvirtiklių taškinis šilumos perdavimo koeficientas, <math>\Delta U_f = n_f \cdot x (W/m^2 K)</math><br/> <math>n_f</math> - tvirtiklių kiekis <math>1m^2</math>, vnt.<br/> <math>x</math> - deklaruotas vieno tvirtiklio šilumos perdavimo koeficientas, W/K</p> <p>2. Kai žinoma tvirtiklių kiekis, medžiaga ir matmenys, <math>\Delta U_f = (\alpha \cdot \lambda_f \cdot A_f \cdot n_f / d_o) \cdot (R_1 / RT,h)^2 (W/m^2 K)</math><br/> <math>\alpha = 0,8</math>, kai tvirtiklis pilnai kerta izoliacinį sluoksnį;<br/> <math>\alpha = 0,8(d_1/d_o)</math>, kai tvirtiklis įgilintas į izoliacinį sluoksnį, kur <math>d_1</math> tvirtiklio ilgis izoliacijoje, <math>d_o</math> izoliacijos storis;<br/> <math>\lambda_f</math> - tvirtiklio šilumos laidumo koeficientas, W/mK;<br/> <math>n_f</math> - tvirtiklių skaičius kvadratiniam metrui, vnt.;<br/> <math>A_f</math> - vieno tvirtiklio skerspjūvio plotas, <math>m^2</math>;<br/> <math>d_o</math> - izoliacinio sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m;<br/> <math>d_1</math> - tvirtiklio, įsiskverbęs į izoliacinį sluoksnį, ilgis, m;<br/> <math>R_1</math> - izoliacinio sluoksnio, į kurį įsiskverbę tvirtikliai, šiluminė varža, <math>m^2 K/W</math>;<br/> <math>RT,h</math> - atitvaros visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių</p> |           |                                                                         |       |
| Tvirtikliai 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | Tvirtikliai 2, pataisa $\Delta U_f, W/m^2 K$                            |       |
| Tvirtinimo smeigės, pataisa $\Delta U_{f1}, W/m^2 K$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.012     |                                                                         | 0.000 |
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.15      | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                |       |
| Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.15      | Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                        |       |
| Tvirtiklio šilumos laidumo koef., W/mK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50        | Tvirtiklio šilumos laidumo koef., W/mK                                  |       |
| Tvirtiklių skaičius $1m^2$ , vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6         | Tvirtiklių skaičius $1m^2$ , vnt.                                       |       |
| Tvirtiklio skerspjūvio plotas, $m^2$ /vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0000159 | Tvirtiklio skerspjūvio plotas, $m^2$ /vnt.                              |       |
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, $m^2 K/W$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.05      | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, $m^2 K/W$ |       |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisomis $U' = U_{T,h} + \Delta U_{f1} + \Delta U_{f2}, W/m^2 K$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.179     |                                                                         |       |

| Siena (PIR+PU su apdaila)                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/m² K<br>(* pažymėti parametrai papildomai nenurodomi deklaruojant šią vertę)                                                                   |                     |                                                                                                       |                                            |                                       | 1.27                      |
| R <sub>si</sub> , m² K/W*                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| R <sub>se</sub> , m² K/W*                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
|                                                                                                                                                                                                     | Sluoksnio storis, m | Medžiagos dekl. šil. laid. λ D, W/mK                                                                  | Pataisa dėl papildomo įdrėkimo Δ λ ω, W/mK | Medžiagos proj. šil. laid. λ ds, W/mK | Sluoksnio varža R, m² K/W |
| Šilumos izoliacija 1 (PU plokštės su keraminių plytelių apdaila)                                                                                                                                    | 0.045               | 0.029                                                                                                 | 0.002                                      | 0.031                                 | 1.45                      |
| Šilumos izoliacija 2 (Papildomas apšiltinimo sluoksnis, PIR plokštės)                                                                                                                               | 0.1                 | 0.022                                                                                                 | 0.002                                      | 0.024                                 | 4.17                      |
| Atitvaros konstrukcija*                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| Vidaus paviršiaus apdaila*                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| Išorės paviršiaus apdaila                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| Ploni sluoksniai atitvaroje                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                                       |                                            |                                       | 0.04                      |
| Atitvaros visuminė šiluminė varža, nevertinant šiluminių tiltelių R <sub>T,h</sub> , m² K/W                                                                                                         | 6.45                | Atitvaros visuminis šilumos perdavimo koef., nevertinant šiluminių tiltelių U <sub>T,h</sub> , m² K/W |                                            |                                       | 0.155                     |
| Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių tvirtiklių Δ U <sub>f</sub> , W/m² K                                                                                                                     |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| Apskaičiuojama pagal ISO 6946:2017 F.3 skyrių vienu iš šių metodų:                                                                                                                                  |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| 1. Kai žinomas (deklaruotas) tvirtiklių taškinis šilumos perdavimo koeficientas, Δ U <sub>f</sub> = n <sub>f</sub> • x (W/m² K)                                                                     |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| n <sub>f</sub> - tvirtiklių kiekis 1m², vnt.                                                                                                                                                        |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| x - deklaruotas vieno tvirtiklio šilumos perdavimo koeficientas, W/K                                                                                                                                |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| 2. Kai žinoma tvirtiklių kiekis, medžiaga ir matmenys, Δ U <sub>f</sub> = (α • λ <sub>f</sub> • A <sub>f</sub> • n <sub>f</sub> / d <sub>o</sub> ) • (R <sub>1</sub> / R <sub>T,h</sub> )² (W/m² K) |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| α = 0,8, kai tvirtiklis pilnai kerta izoliacinį sluoksnį;                                                                                                                                           |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |
| α = 0.8(d <sub>1</sub> /d <sub>o</sub> ), kai tvirtiklis įgilintas į izoliacinį sluoksnį, kur d <sub>1</sub> tvirtiklio ilgis izoliacijoje, d <sub>o</sub> izoliacijos storis;                      |                     |                                                                                                       |                                            |                                       |                           |

|                     |                              |       |      |       |
|---------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| AIŠKINAMASIS RAŠTAS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                     |                              | 17    | 19   | 0     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                  |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $\lambda f$ - tvirtiklio šilumos laidumo koeficientas, W/mK;<br>$nf$ - tvirtiklių skaičius kvadratiniam metrui, vnt.;<br>$Af$ - vieno tvirtiklio skerspjūvio plotas, m <sup>2</sup> ;<br>$do$ - izoliacinio sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m;<br>$d1$ - tvirtiklio, įsiskverbęs į izoliacinį sluoksnį, ilgis, m;<br>$R1$ - izoliacinio sluoksnio, į kurį įsiskverbę tvirtikliai, šiluminė varža, m <sup>2</sup> K/W;<br>$RT,h$ - atitvaros visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių |       |                                                                                  |       |
| Tvirtinimo varžtai išorinei plokštei (EJOT SDF-S plus + TE 60, $\alpha = 0.002$ ), pataisa $\Delta U_{f1}$ , W/m <sup>2</sup> K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.018 | Tvirtikliai 2, pataisa $\Delta U_{f2}$ , W/m <sup>2</sup> K                      | 0.000 |
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.145 | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                         |       |
| Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                                 |       |
| Tvirtiklio šilumos laidumo koef., W/mK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | Tvirtiklio šilumos laidumo koef., W/mK                                           |       |
| Tvirtiklių skaičius 1m <sup>2</sup> , vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9     | Tvirtiklių skaičius 1m <sup>2</sup> , vnt.                                       |       |
| Tvirtiklio skerspjūvio plotas, m <sup>2</sup> /vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | Tvirtiklio skerspjūvio plotas, m <sup>2</sup> /vnt.                              |       |
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, m <sup>2</sup> K/W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, m <sup>2</sup> K/W |       |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisomis<br>$U' = U_{T,h} + \Delta U_{f1} + \Delta U_{f2}$ , W/m <sup>2</sup> K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.173 |                                                                                  |       |

| Stogas (palėpės perdanga)                                                                                                         |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/m² K<br>(* pažymėti parametrai papildomai nenurodomi deklaruojant šią vertę) |                     |                                                                                          |                                            |                                       | 0.85                      |
| R <sub>si</sub> , m² K/W*                                                                                                         |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| R <sub>se</sub> , m² K/W*                                                                                                         |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
|                                                                                                                                   | Sluoksnio storis, m | Medžiagos dekl. šil. laid. λ D, W/mK                                                     | Pataisa dėl papildomo įdrėkimo Δ λ ω, W/mK | Medžiagos proj. šil. laid. λ ds, W/mK | Sluoksnio varža R, m² K/W |
| Šilumos izoliacija 1 (universali mineralinė vata)                                                                                 | 0.2                 | 0.036                                                                                    | 0.001                                      | 0.037                                 | 5.41                      |
| Šilumos izoliacija 2 (vėjo izoliacijos mineralinė vata)                                                                           | 0.03                | 0.033                                                                                    | 0.001                                      | 0.034                                 | 0.88                      |
| Atitvaros konstrukcija*                                                                                                           |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| Vidaus paviršiaus apdaila*                                                                                                        |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| Išorės paviršiaus apdaila                                                                                                         |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| Ploni sluoksniai atitvaroje                                                                                                       |                     |                                                                                          |                                            |                                       | 0.04                      |
| Atitvaros visuminė šiluminė varža, nevertinant šiluminių tiltelių RT,h, m² K/W                                                    | 7.50                | Atitvaros visuminis šilumos perdavimo koef., nevertinant šiluminių tiltelių UT,h, m² K/W |                                            |                                       | 0.133                     |
| Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių tvirtiklių Δ Uf, W/m² K                                                                |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| Apskaičiuojama pagal ISO 6946:2017 F.3 skyrių vienu iš šių metodų:                                                                |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| 1. Kai žinomas (deklaruotas) tvirtiklių taškinis šilumos perdavimo koeficientas, Δ Uf = nf • x (W/m² K)                           |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| nf - tvirtiklių kiekis 1m², vnt.                                                                                                  |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| x - deklaruotas vieno tvirtiklio šilumos perdavimo koeficientas, W/K                                                              |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| 2. Kai žinoma tvirtiklių kiekis, medžiaga ir matmenys, Δ Uf = (α • λ f • Af • nf / do) • (R1 / RT,h)² (W/m² K)                    |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| α = 0,8, kai tvirtiklis pilnai kerta izoliacinį sluoksnį;                                                                         |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| α = 0,8(d1/do), kai tvirtiklis įgilintas į izoliacinį sluoksnį, kur d1 tvirtiklio ilgis izoliacijoje, do izoliacijos storis;      |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| λ f - tvirtiklio šilumos laidumo koeficientas, W/mK;                                                                              |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| nf - tvirtiklių skaičius kvadratiniam metrui, vnt.;                                                                               |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| Af - vieno tvirtiklio skerspjūvio plotas, m² ;                                                                                    |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| do - izoliacinio sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m;                                                                    |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| d1 - tvirtiklio, įsiskverbusio į izoliacinį sluoksnį, ilgis, m;                                                                   |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| R1 - izoliacinio sluoksnio, į kurį įsiskverbę tvirtikliai, šiluminė varža, m² K/W;                                                |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| RT,h - atitvaros visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių                                                         |                     |                                                                                          |                                            |                                       |                           |
| Tvirtikliai 1, pataisa Δ Uf1, W/m² K                                                                                              | 0.000               | Tvirtikliai 2, pataisa Δ Uf2, W/m² K                                                     |                                            |                                       | 0.000                     |

|                                                                                                                               |              |                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                                                                      |              | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, storis, m                         |  |
| Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                                                                              |              | Tvirtiklio ilgis izoliacijoje, m                                                 |  |
| Tvirtiklio šilumos laidumo koef., W/mK                                                                                        |              | Tvirtiklio šilumos laidumo koef., W/mK                                           |  |
| Tvirtiklių skaičius 1m <sup>2</sup> , vnt.                                                                                    |              | Tvirtiklių skaičius 1m <sup>2</sup> , vnt.                                       |  |
| Tvirtiklio skerspjūvio plotas, m <sup>2</sup> /vnt.                                                                           |              | Tvirtiklio skerspjūvio plotas, m <sup>2</sup> /vnt.                              |  |
| Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, m <sup>2</sup> K/W                                              |              | Izoliacijos sluoksnio, kuriame yra tvirtiklis, šilumos varža, m <sup>2</sup> K/W |  |
| Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisomis<br>$U' = U_{t,h} + \Delta U_{f1} + \Delta U_{f2}$ , W/m <sup>2</sup> K | <b>0.133</b> |                                                                                  |  |

#### 4. GAISRINĖ SAUGA

Gaisrinės saugos sprendiniai pateikiami projekto Bendrojoje dalyje.

#### 5. HIGIENA, SVEIKATOS APSAUGA

Remonto metu naudojami statybos produktai neturi skleisti teršalų ir nuotekų, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti neigiamą poveikį aplinkai, sukeldamos grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.

Statybos produktai turi atitikti *HN 36:2009 "Draudžiamos ir ribojamos medžiagos"* reikalavimus.

#### 6. STATINIO NAUDOJIMO SAUGA

Statinys atnaujinamas (modernizuojamas) taip, kad atlikus numatytus darbus nepadidėtų nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklų kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogo) rizika.

#### 7. BENDROSIOS PASTABOS

Projekte pateikti lauko atitvarų apšiltinimo ir apdailos sprendiniai ir detalės parengti vadovaujantis Būsto ir urbanistinės plėtros agentūros patvirtintu Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu (2011 m., Č. Ignatavičius, S.V. Skrodenis, ISBN 978-609-95318-0-9). Kataloge pateikiami sprendiniai pritaikomi konkrečiam atvejui pagal esamą situaciją, techninę projektavimo užduotį ir pasirinktų medžiagų specifiką.

Atnaujintas (modernizuotas) pastatas ar jo dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės. Atlikus inžinerinių tinklų atnaujinimo (modernizavimo) darbus, pažeista apdaila turi būti atstatyta (nutinkuota, nuglaistyta ir nudažyta baltai), nebent to nepageidauja patalpų savininkas.

Pastato atnaujinimui (modernizavimui) naudojami statybos produktai turi atitikti jų technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose, atitikties deklaracijose) ir pastato TDP techninėse specifikacijose pateiktų statybos produktų reikalavimus. Projekto sprendiniai yra tausojančios esamos laikančios konstrukcijos ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo.

Užtikrinama gaisrinė sauga ir saugi eksploatacija, nepabloginamos higieninės sąlygos. Darbų eigoje iškilus poreikiui atlikti iš anksto nenumatytus remonto darbus (atidengus konstrukcijas ir pan.), projektas gali būti pildomas ar koreguojamas įstatymų nustatyta tvarka.

**Visas projekte įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrengimus galima keisti lygiaverčiais, (analogiškų ar geresnių savybių) gaminiais, įrengimais ar medžiagomis, apie tai informavus Užsakovą ir projekto autorių bei suderinus pakeitimus įstatymų nustatyta tvarka.**

## STATINIO ARCHITEKTŪRA IR KONSTRUKCIJOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### TURINYS

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TURINYS.....                                                                                                             | 1  |
| NORMATYVINIAI DOKUMENTAI STATYBOS DARBŲ VYKDYMOI.....                                                                    | 2  |
| TS01 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.....                                                                                   | 3  |
| TS02 ESAMŲ BETONO IR MŪRO KONSTRUKCIJŲ REMONTAS.....                                                                     | 3  |
| TS03 METALINĖS KONSTRUKCIJOS.....                                                                                        | 5  |
| TS04 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI.....                                                                                   | 6  |
| TS05 MŪRO DARBAI.....                                                                                                    | 10 |
| TS06 MEDŽIO DARBAI.....                                                                                                  | 11 |
| TS07 LANGŲ IR DURŲ KEITIMAS.....                                                                                         | 12 |
| TS08 VIDAUS PALANGIŲ KEITIMAS.....                                                                                       | 13 |
| TS09 COKOLIO HIDROIZOLIACIJA.....                                                                                        | 14 |
| TS10 COKOLIO ŠILTINIMAS IŠ IŠORĖS (POŽEMINĖ DALIS).....                                                                  | 14 |
| TS11 SIENŲ ŠILTINIMAS IŠ IŠORĖS ĮRENGIANT TINKO/PLYTELIŲ APDAILĄ.....                                                    | 15 |
| TS12 SIENŲ ŠILTINIMAS IŠ IŠORĖS ĮRENGIANT DAUGIASLUOKSNIŲ POLIURETANO PLOKŠČIŲ SU<br>KERAMINĖMIS PLYTELĖMIS APDAILĄ..... | 16 |
| TS13 PASTOGĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS.....                                                                                  | 19 |
| TS14 BALKONO GRINDŲ KLIJAVIMAS PLYTELĖMIS.....                                                                           | 19 |
| TS15 APDAILINIAI TINKAI.....                                                                                             | 20 |
| TS16 ŠLAITINIO STOGO DANGOS KEITIMAS.....                                                                                | 21 |
| TS17 SKARDOS GAMINIAI IR IŠORINĖ LIETAUS NUVEDIMO SISTEMA.....                                                           | 22 |
| TS18 STOGO SAUGOS ELEMENTAI.....                                                                                         | 24 |
| TS19 ESAMOS VĒDINIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS.....                                                                          | 24 |
| TS20 SIENINIAI REKUPERATORIAI.....                                                                                       | 24 |
| TS21 VIDAUS APDAILOS DARBAI.....                                                                                         | 25 |
| TS22 LENGVOS KONSTRUKCIJOS STOGELIS.....                                                                                 | 27 |
| TS23 VENTILIACIJOS ŠACHTŲ ŠLAITINIAME STOGE REMONTAS.....                                                                | 28 |
| TS24 PASTOGĖS LIUKAS.....                                                                                                | 28 |
| TS25 FIBROCEMENTINĖS PLOKŠTĖS BALKONŲ APTVĖRIMŲ APDAILAI.....                                                            | 28 |

|                       |                                                                                                                                                                       |                                             |                                                                                                                                                         |            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0                     | 2020.01                                                                                                                                                               | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                         |            |
| LAIDA                 | DATA                                                                                                                                                                  | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                         |            |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR.. |  <p>UAB „Tilta“<br/>Artojo g. 3, Klaipėda<br/>+370 46 410577<br/>info@tilta.lt</p> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7,<br>ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV.<br>ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |            |
| A2052                 | PV/PDV                                                                                                                                                                | S. TURSKIS                                  | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS                                                                                                       | Laida      |
| 27806                 | PDV(SK)                                                                                                                                                               | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                                                         | 0          |
| LT                    | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS<br>UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“                                                                                                                 |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS                                                                                                                   | Lapas<br>1 |
|                       |                                                                                                                                                                       |                                             |                                                                                                                                                         | Lapų<br>29 |

## NORMATYVINIAI DOKUMENTAI STATYBOS DARBŲ VYKDYMUI

|     |                                                                                                                       |                                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | ĮSTATYMAI                                                                                                             |                                                                                            |
| 2.  | Lietuvos Respublikos statybos įstatymas                                                                               |                                                                                            |
| 3.  | STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI                                                                                       |                                                                                            |
| 4.  | STR 1.01.05:2007                                                                                                      | Normatyviniai statybos techniniai dokumentai                                               |
| 5.  | STR 1.06.01:2016                                                                                                      | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra                                               |
| 6.  | STR 1.02.01:2017                                                                                                      | Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas                          |
| 7.  | STR 1.03.01:2016                                                                                                      | Statybiniai tyrimai. Statinio avarija                                                      |
| 8.  | STR 1.04.02:2011                                                                                                      | Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai                                          |
| 9.  | STR 2.04.01:2018                                                                                                      | Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys                         |
| 10. | STR 2.01.11:2012                                                                                                      | Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos                                               |
| 11. | STR 2.05.02:2008                                                                                                      | Statinių konstrukcijos. Stogai                                                             |
| 12. | STR 2.05.13:2004                                                                                                      | Statinių konstrukcijos. Grindys                                                            |
| 13. | STR 2.05.04:2003                                                                                                      | Poveikiai ir apkrovos                                                                      |
| 14. | STR 2.05.20:2006                                                                                                      | Langai ir išorinės įėjimo durys                                                            |
| 15. | GAISRINĖS IR DARBO SAUGOS TAISYKLĖS, HIGIENOS NORMOS                                                                  |                                                                                            |
| 16. | Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai                                                                            |                                                                                            |
| 17. | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės                                                                                 |                                                                                            |
| 18. | Pirminės gaisro gesinimo priemonės                                                                                    |                                                                                            |
| 19. | Statybos aikštelės priešgaisrinės saugos instrukcija                                                                  |                                                                                            |
| 20. | Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės                                                              |                                                                                            |
| 21. | DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje                                                                       |                                                                                            |
| 22. | Krovinių kėlimo rankomis bendrieji nuostatai                                                                          |                                                                                            |
| 23. | Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai                                                                              |                                                                                            |
| 24. | Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai                                                  |                                                                                            |
| 25. | Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai                                                                          |                                                                                            |
| 26. | Darbuotojo, ardančio ir atstatančio statinius saugos ir sveikatos instrukcija                                         |                                                                                            |
| 27. | Vikšrinių, ratinių, automobilių ir automobilių tipo su spec. Važiuokle kranų kranininko saugos ir sveikatos taisyklės |                                                                                            |
| 28. | Kėlimo kranų darbo vadovo saugos ir sveikatos instrukcija                                                             |                                                                                            |
| 29. | Atliekų tvarkymo taisyklės                                                                                            |                                                                                            |
| 30. | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės                                                                                 |                                                                                            |
| 31. | HN 33:2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje           |                                                                                            |
| 32. | HN 36:1999 Draudžiamos ir ribojamos medžiagos                                                                         |                                                                                            |
| 33. | STATYBOS TAISYKLĖS                                                                                                    |                                                                                            |
| 34. | ST 121895674.100:2012                                                                                                 | Žemės ir statybvietės įrengimo darbai                                                      |
| 35. | ST 121895674.205.01.03:2012                                                                                           | Metallinių surenkamųjų konstrukcijų montavimas                                             |
| 36. | ST 121895674.205.01.05:2012                                                                                           | Medinių konstrukcijų įrengimas                                                             |
| 37. | ST 121895674.205.01.01:2014                                                                                           | Betonavimo darbai                                                                          |
| 38. | ST 2491109.01:2015                                                                                                    | Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas                                                  |
| 39. | ST 2124555837.01:2013                                                                                                 | Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu                                              |
| 40. | ST 121895674.205.20.01:2012                                                                                           | Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamųjų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas |
| 41. | ST 121895674.215.30.01:2016                                                                                           | STOGŲ ĮRENGIMO DARBAI: Šlaitiniai stogai                                                   |
| 42. | ST 121895674.210.01:2014                                                                                              | Apdailos darbai                                                                            |
| 43. | ST 121895674.06:2009                                                                                                  | Hidroizoliavimo darbai                                                                     |
| 44. | ST 121895674.205.01.04:2014                                                                                           | Mūro darbai                                                                                |
| 45. | ST 121895674.600:2012                                                                                                 | Statinių remonto ir rekonstravimo darbai                                                   |
| 46. | ST 121895674.205.20.03:2012                                                                                           | Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai                                                     |

## TS01 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI

Išmontavimo darbų laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Statytoju.

Vykdam išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse - konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).
- Įvykus neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo sustabdyti darbus ir informuoti techninį prižiūrėtoją. Pasekmių įvertinimas ir likvidavimas vykdomas įstatymų nustatyta tvarka.

## TS02 ESAMŲ BETONO IR MŪRO KONSTRUKCIJŲ REMONTAS

### 1. Betono konstrukcijų remontas

Betoninių pastato konstrukcijų remontas atliekamas prieš uždengiant konstrukcijas kitais sluoksniais ar atliekant tolimesnius darbus, trukdysiančius vėliau atlikti remontą. Remontuojamų paviršių apžiūra atliekama juos nuvalius ir pašalinus lengvai trupantį betono sluoksnį, tinką ar pan., įvertinamas pažeidimų pobūdis ir parenkamos atitinkamos medžiagos. Šiuo būdu, kai yra mažų ar didelių pažeidimų (mechaniniai pažeidimai, korozija), galima taisyti tokių konstrukcijų elementus:

- balkonų,
- gėmių, konstrukcijų stulpų ir sijų,
- perdangų ir stogelių.

Kai taisomos betoninės konstrukcijos, susitraukimas rišimosi ir kietėjimo metu turi būti minimalus. Remonto produktų pagrindas yra polimerais modifikuotas cemento rišiklis, trumpai vadinamas PCC (polimercementinis betonas). Rekomenduojama remontui naudoti vieno pasirinkto gamintojo produkciją, siekiant išvengti atskirų elementų cheminio nesuderinamumo, netinkamo sluoksnio sukibimo ir panašių pasekmių.

PCC remontinę sistemą sudaro:

- 1) mineralinė apsaugos nuo korozijos danga, kuri taip pat yra kontaktinis sluoksnis;
- 2) stambiagrūdis betono taisymo mišinys, naudotinas esant nuo 30 iki 100 mm gylio ertmėms;
- 3) smulkiagrūdis betono taisymo mišinys, naudotinas esant nuo 5 iki 30 mm gylio ertmėms;
- 4) išlyginamasis betono taisymo glaistas, naudotinas esant nuo 1 iki 5 mm gylio ertmėms.

Betoninių konstrukcijų taisymas

Taisymo darbai pradedami nuo nesukibusių, korozijos paveiktų betono fragmentų, pažeistų baigiamojo sluoksnio, tinko ir izoliacijos dangų pašalinimo ir paviršiaus nuvalymo iki sveiko laikančiojo sluoksnio.

Jeigu korozija pasiekusi konstrukcijos armatūrą, reikia pašalinti betono dangą iki korozijos nepaveiktų vietų. Nuo armatūrinių strypų būtina rankiniu arba mechaniniu būdu nuvalyti rūdį, kol strypai bus šviesūs, metaliniai, po to nuvalyti suslėgtu oru.

Ant taip paruošto armatūrinio plieno paviršiaus reikia paskleisti apsauginę prieš koroziją mineralinę dangą. Apsauginis prieš koroziją mišinys tepamas vėliausiai 3 valandos po armatūrinių strypų nuvalymo (plienas gali būti drėgnas).



Apsaugojus armatūrinį plieną, prieš pradedant betono ertmių užpildymą paruoštą betono paviršių reikia gerai sudrėkinti vandeniu, kol taps matinis ir drėgnas. Ant taip paruošto paviršiaus tepamas kontaktinis mineralinio mišinio sluoksnis.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 3     | 29   | 0     |

Kitus sistemos PCC sluoksnius reikia dengti ant apdžiūvusio, bet dar drėgnai matinio kontaktnio sluoksnio, t. y. 30–60 minučių nuo padengimo. Atsižvelgiant į betono ertmės gylį, jai užpildyti reikia naudoti stambiagrūdį arba smulkiagrūdį mišinį.

Kad paviršius būtų glotnus (pvz., jei norima dažyti), jį galima išlyginti smulkiagrūdžiu glaistu.



## 2. Mūro ir tinko remontas

Atviri smulkūs neaktyvūs įtrūkiai, pvz. įtrūkiai tinke ar mūro siūlėse dėl mišinio susitraukimo nėra laikomi pažeidimais, todėl paliekami netvarkyti.

Didesni smulkūs neaktyvūs įtrūkiai, pvz. skilęs tinkas, mūro siūlių ištrupėjimas, lokalūs skilimai per siūles aplink langus ar ties kampais, atsiradę pastato naudojimo eigoje ir ilgainiui stabilizavęsi, užpildomi remontiniu cementiniu skiediniu. Prieš remontą pašalinamas atšokęs tinkas, ištrupėjęs mūras, siūlės išvalomos ir taisoma vieta gruntuojama giluminiu gruntu. Valant mūro siūles svarbu nepažeisti plytų ir pašalinti kuo daugiau sutrupėjusio skiedinio.

Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai, pvz. atsiradę dėl pastato sėdimo, valkšnumo, poslinkio arba per didelio plėtimosi, gali būti dengiami išorinių sienų termoizoliacine sistema tik pašalinus jų atsiradimo priežastis arba projektuojamoje sistemoje numatant įrengti deformacines siūles. Aptikus tokio pobūdžio pažeidimus bet kuriuo atveju būtina informuoti atsakingus asmenis ir priimti tinkamą situacijai sprendimą.

Remontuojant įtrūkius cokolio zonoje (virš žemės ir po žeme) būtina naudoti hidroizoliacinius elastingus remontinius mišinius, taip apsaugant konstrukcijas nuo galimo vandens prasisunkimo.

Esant didesniems paviršiaus nelygumams, pagrindą būtina remontuoti ir išlyginti (pvz. tinkuojant). Paviršiaus lygumo toleranciją nustato konkrečios fasado šiltinimo sistemos gamintojas.

Atlikus remontą būtina visus paviršius tinkamai išdžiovinti, prieš atliekant tolimesnius šiltinimo ir apdailos darbus.

## 3. Reikalavimai statybos produktams

### Sukibimą gerinantis gruntas **Maxbond** (arba analogiškas gaminytis)

Specialiai sudaryta derva, skirta surišti (sujungti) skirtingus betono sluoksnius, o taip pat geresniam skiedinio ir paviršiaus sukibimui, kuomet paviršius lygus ir nėra porų.

Gruntuojamas paviršius turi būti švarus, tvirtas, be dulkių. Kad danga būtų vienaalytė, naudojamas teptukas, volelis arba purkštuvai. Jei paviršiuje yra porų, dedami du sluoksniai vienas po kito. Prieš dedant betoną, skiedinį ar tinką ant grunto, reikia palaukti 20 minučių.

Negalima naudoti ant paviršių, veikiamų hidrostatinio spaudimo. Nenaudoti, kai temperatūra žemiau +5°C arba ant labai šaltų paviršių. Negalima laikyti gaminio labai šaltoje temperatūroje, kad neužšaltų.

Labai sausos arba porų turinčios atramos turi būti sudrėkintos prieš dedant gruntą, kad būtų geriau padengiama.

### Antikorozinė danga **Maxrest Passive** (arba analogiškas gaminytis)

Vieno komponento skysta medžiaga, paruošta naudojimui, apsauganti armatūrą ir kitus plieno ir geležies paviršius nuo oksidacijos, rūgščių ir šarmų. Antikorozinė danga suformuoja dalį oksido, kaip pasyvųjį sluoksnį, pilnai apsaugantį nuo korozijos, rūgščių ir šarmų.

Prieš naudojant dangą, pažeistas vietas nuvalyti metaliniu šepečiu ir nuplauti vandeniu.

Dangos nereikia atskiesti ir nereikia pridėti kitų medžiagų. Tepama teptuku, purkštuvu arba įmerkiamas daiktas, kurį reikia apsaugoti.

Nenaudoti, kai temperatūra žemiau +5°C arba virš +60°C.

#### Techniniai parametrai:

|                    |                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kietoji sudėtis, % | 40                                                          |
| Tankis, kg/l       | 1,18±0,02                                                   |
| Produkto išeiga    | 8m <sup>2</sup> /l, 50 mikronų storiui 150 g/m <sup>2</sup> |

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 4     | 29   | 0     |

### Skiedinys *Maxrest* (arba analogiškas gaminy)

Nesitraukiantis, greitai kietėjantis skiedinys betono ir mūro paviršių struktūriniam remontui.

Skiedinys paruoštas vartoti produktas, pagamintas iš specialių cementinių medžiagų ir priedų. Šie priedai padaro medžiagą greitai kietėjančiu skiediniu, kuris nesusitraukia. Jis gerai sukimba su paviršiumi, ant kurio yra dengiamas, ir grąžina betonui originalią jo formą.

Betoninis paviršius turi būti švarus, be laisvų dalelių, nuo armatūros turi būti nuvalytos rūdys. Kad atitinkamai paruošti paviršius, naudojamas metalinis šepetys arba smėliasrovė. Prieš dengiant skiediniu, paviršius nuplaunamas.

Skiedinio sumaišymui naudojamas tik švarus vanduo. 25 kg skiedinio sumaišymui reikia 3,5-4,0 l švaraus vandens, priklausomai nuo supančios aplinkos sąlygų.

Kad būtų pasiektas maksimalus sukibimas, paruošiamas skiedinys naudojant apie 10% daugiau vandens nei yra rekomenduojama, gerai išmaišomas, kol pasidarys vienalytis mišinys be gumulėlių. Šepečiu skiedinys padengiamas ant atstatomojo paviršiaus ir armatūros. Gerai užpildomos tuštumos ir poros, po 5-8 minučių toliau tęsiamas visas paviršiaus padengimas.

Skiedinys dengiamas iš karto jį užmaišius. Į likusį skiedinį įpilama milteliai, kol skiedinio konsistencija bus panaši į remonto skiedinį ir dengiamas 2,5-3 cm sluoksniu.

Tarp atskirų sluoksnių padengimo reikia palaukti 10-15 minučių, priklausomai nuo temperatūros. Kad kitas sluoksniu geriau sukibtų, paviršius „subraižomas“ mentele. Jeigu sluoksniai po padengimo pasidaro šilti, reikia sudrėkinti paviršių šaltu vandeniu.

Sumaišytas su vandeniu, priklausomai nuo temperatūros, sukietėja per 15-20 minutes. Reikia sumaišyti tik tokį kiekį, kurį būtų galima padengti per 8-10 minutes.

Nenaudojami skiedinio likučiai naujo kiekio sumaišymui.

Negalima naudoti smėlio, cemento ar kito priedo tūrio padidinimui.

Sumaišymui negalima naudoti maišyklės. Reikia vengti nepertraukiamo išmaišymo.

Neleisti atskiriems sluoksniams įkaisti, reikia drėkinti šaltu vandeniu.

Negalima dengti skiedinio ant apšalučių arba lygių paviršių.

Negalima dengti skiedinio ant dažytų arba struktūriškai betvirtų paviršių.

Negalima dengti sluoksniais, storesniais kaip 3 cm.

### Techniniai parametrai:

|                                                  |          |
|--------------------------------------------------|----------|
| Tariamasis tankis (milteliai), kg/m <sup>3</sup> | 1,045±50 |
| Sumaišymo vanduo, % svoris/svoris prod.          | 15±1     |
| Skiedinio darbinis laikas, min. prie 20°C        | 15       |
| Tariamasis sausas tankis, kg/m <sup>3</sup>      | 1,980±50 |
| Kietėjimo laikas, min. prie 20°C                 |          |
| pradžią                                          | 20       |
| pabaigą                                          | 25       |
| Stipris tempiant, MPa                            |          |
| 7 dienos                                         | 5.0      |
| 28 dienos                                        | 7.7      |
| Stipris gniuždant, MPa                           |          |
| 7 dienos                                         | 29.0     |
| 28 dienos                                        | 45.5     |
| Tamprumo modulis, MPa                            | 21,000   |

### TS03 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

Metalinės surenkamos konstrukcijos montuojamos pagal ST 121895674.205.01.03:2012 "Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas" reikalavimus.

Metalo konstrukcijoms naudojami projekte nurodytų matmenų ir plieno markės elementai, sujungiami tarpusavyje suvirinant ir tvirtinami prie pastato konstrukcijų inkariniais varžtais.

Visos naudojamos metalo konstrukcijos ir elementai turi būti atsparios aplinkos poveikiui, jų padengimas turi atitikti naudojimą C2 kategorijos aplinkoje pagal koroziškumą.

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 santykinę pailgėjimą. Suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta ir visokie nešvarumai: šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalinta.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 5     | 29   | 0     |

#### Suvirinimo defektai:

- grioveliai, viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai, viršijantys 1 mm kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje- atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai- gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.
- poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100% turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2+AC:2001.

Projektinį konstrukcijų užtvirtinimą (atskirų elementų ir blokų), sumontuotų į projektinę padėtį, kada montažiniai sujungimai atliekami varžtais, reikia atlikti iš karto po konstrukcijų padėties tikslumo patikrinimo ir sureguliojimo, išskyrus atvejus, nurodytus darbų vykdymo projekte.

Konstrukcijų suvirinimo paviršius ir darbo vietą reikia apsaugoti nuo lietaus, sniego ir vėjo. Suvirinimo medžiagos turi tenkinti atitinkamų standartų reikalavimus ir turėti kokybės sertifikatus bei tiekėjų ir gamintojų pasus. Suvirinimo medžiagas saugoti sausose patalpose prie temperatūros 15o. Visi padaryti sujungimai turi būti tvirti ir lygūs.

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį Suvirinimo siūlių ir konstrukcijų elementų kraštų išmatavimai, nukrypimai turi atitikti standartų reikalavimus. Suvirinamų elementų kraštai ir privirinamos vietos turi būti švarūs – be rūdžių, riebalų, dažų, purvo, vandens ir pan. Esant reikalui, suvirinimo vietos turi būti iš anksto pašildomos iki 120-160°C. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai nuvalius metaliniu šepetiu nuo šlako ir metalo purslų.

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

Dažant konstrukcijas turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas;
- gruntavimas;
- apdailinis dažymas parinkta spalva; minimalus apdailinio sluoksnio storis 50µm; dažoma sumontavus konstrukcijas (išskyrus atvejus, kai gaminiai dažomi miltelinio būdu gamykloje ir pristatomi pilnai ar dalinai paruošti montavimui).

Į statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne mažiau kaip 50µm storio).

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadlinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Varžtai ir savisriegiai varžtai turi būti galvanizuoti arba nerūdijančio plieno.

Dažant miltelinio būdu, gaminiai turi būti suvirinti į pilnus segmentus, cinkuoti ir nudažyti miltelinio būdu gamykloje. Pristatyti į statybietę jie pritvirtinami, nepažeidžiant dažų sluoksnio.

## TS04 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

### Betono mišinys

Priklausomai nuo aplinkos, kurioje bus betono konstrukcija, parenkama betono markė, pagal atsparumą šalčiui priskiriama aplinkos poveikio klasė, bei užduodama vandens nepralaidumo klasė.

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000mg/l įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500mg/l. Vanduo turi būti nerūgštus, t. y. jo pH - ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Vandens tiekimo šaltinis turi būti aprobuotas inžinieriaus.

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

### Betono mišinio sudėtis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1, LST 1974 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas. Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 6     | 29   | 0     |

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 16mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Kad užtikrinti gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumą, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją. Betono sudėtis turi būti parinkta taip, kad mišinys esamomis sąlygomis galėtų būti klojamas ir sutankinamas, o apie armatūrą sudarytų tankų apsauginį sluoksnį ir betonas atlaikytų vidinius ir išorinius poveikius. Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamasias betono savybes.

### Armatūra, armatūros ruošimas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis. Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais. Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra paprastai turi būti sudedama stambesniais elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojimuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti inžinieriaus. Kad armatūra visiškai būtų 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 eilių - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su inžinieriumi.

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudoti S500 plieno klasės armatūrą, kurios skaičiuojamasis atsparumas tempimui  $f_{yd}=450\text{MPa}$  ir S400 plieno klasės armatūrą, kurios  $f_{yd}=365\text{MPa}$ . Grindų konstrukcijoms buvo parinkta S400 plieno klasės armatūra, kurios skaičiuotinas stipris  $f_{yd}=365\text{MPa}$ . Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami kontaktiniu – taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Armatūra turi būti lankstoma tik šaltu būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama pažeidžiant metalą. Strypai su kilpomis ar išlankstymais ištiesinti nenaudojami. Armatūros gaminys į klojinį sudedamas tiksliai prisilaikant armavimo brėžinio. Sudėjus armatūrą ir techninės priežiūros inžinieriui patikrinus jos atitikimą projektui, turi būti surašomas dengtų darbų aktas.

Armatūros tinklai. Gaminami laikantis LST EN ISO 15630-1:2003 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai vielos ruošiniai ir viela“.

Įdėtinės detalės. Plokštelės gaminamos iš juostinio plieno S235 plieno klasės, ne mažesnio kaip 6mm storio ir ne mažesnio kaip 0,75 inkarinio strypo skersmens. Inkariniai strypai – S400, plieno klasės ir ne mažesnio kaip 8mm Ø storio. Jei inkarai iš S240 plieno klasės, būtinos kilpos ir inkasuojantys strypai arba plokštelės.

Visos įdėtinės detalės padengiamos antikorozine danga.

### Betonavimo darbų vykdymas

Betonavimo darbai vykdomi pagal ST 121895674.205.01.01:2014 "Betonavimo darbai".

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija - gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotu priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilinėmis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas. 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 nepradėjęs stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio Tankinant paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm. Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu. Vibravimas - tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas. Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniais ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 7     | 29   | 0     |

Sukietėjusiu betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių. Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančių priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo esencija, jei taip nurodyta projekte. Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra. Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami atakai ar kiti įrengimai, kurie laidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0 m. Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius)
- uždengimas polietileno plėvele
- uždengimas drėgna medžiaga
- apipurškimas vandeniu
- apsauginių sluoksnių padarymas

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma "drėgna priežiūra". Šis priežiūros tipas ne tik teikia aušinimo efektą, temperatūros kontrolę, bet ir suteikia priemones priežiūros darbų stebėjimui. Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcementu, laistomas septynias paras. Kai temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti po 5-10 val. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima ir nelaistyti. Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai, mm:

Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio per parą aukštį:

- pamatų ±20;

- sienų, ant kurių montuojamos surenkamos gelžbetoninės konstrukcijos ±5;

- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2m. kontroline linijuote, išskyrus atrامينius paviršius ±5;

Elemento ilgio ±20;

Elemento skerspjūvio matmenų ±6,-3;

Surenkamų metalinių altitudžių -5;

Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje 3.

Sudėto į vietą betono paviršius turi būti apdailintas būdais, pažymėtais žemiau, ir ruošiamas sekančiai:

- tinkas dviem ar daugiau sluoksnių. Aprobuotas, lėtai kietėjantis mišinys yra naudojamas klojinui pagal gamintojo išleistus nukrypimus. Tučiuojau po klojinio nuėmimo, ten kur naudojamas mišinys, betono paviršius nuvalomas metaliniu šepčiu, kad pašalintume nesukibusias medžiagas ir paruoštume pagrindą tinkavimui;
- paruošiamoji plona danga. Užlyginti visus betono paviršiaus nelygumus, šiurkštumus, iškilimus, užpildyti visas tuštumas, atsiradusias nuimant klojinį cementu su smėliu (1:2), pašlakstyti vandeniu;
- natūralus paviršius. Įprastas betono paviršius paliekamas švarus, naudojant specialiai paruoštus klojimus, atliekant kai kuriuos pataisymus, pagal aukščiau išdėstytus reikalavimus.

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės, kad konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti 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. Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pasiurkštintas, stropiai nuvalytas tuo pat, kai betonas sustingsta.

Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 32,5 MPa. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus. Konstrukcines darbo siūles leidžiama įrengti ten, kur jos iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenumatytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinės

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 8     | 29   | 0     |

siūlėse užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo.

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi. Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prisalusių ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą. Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą. Pagrindas ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą. Kai oro temperatūra žemiau -10°C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ir kitais būdais.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas). Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas. Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje "Betono kokybės kontrolė. Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 val -20°C temperatūroje.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 val 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, purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių periodinis laistymas vandeniu neleistinas.

### Hidroizoliacijos įrengimas

Darbai vykdomi pagal LST 1505 „Klampieji naftos bitumai. Techninės sąlygos“.

Hidroizoliacija turi būti ilgaamžė, apsaugoti nuo vandens ir druskų poveikio. Svarbu gerai paruošti paviršių prieš hidroizoliacijos įrengimą: nuvalyti, išlyginti. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai sausi.

### Reikalavimai medžiagoms

#### Betonas

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir suketėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje. Betono stiprio klasė pagal LST EN 206-1, arba LST 1974.

Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150 mm kraštinės kubus arba 150/300 mm cilindrus. Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus. Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių (pagal standartą LST EN 12620).

Betono atsparumo šalčiui ir nepralaidumo vandeniui markės, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas

| Konstrukcijos naudojimo sąlygos                  |                                            | Betono markės                                                                    |           |                     |        |              |              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|--------|--------------|--------------|
| Naudojimo sąlygų klasė                           | Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, 0C    | Atsparumo šalčiui                                                                |           | Nelaidumo vandeniui |        |              |              |
|                                                  |                                            | Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases |           |                     |        |              |              |
|                                                  |                                            | RC III                                                                           | RC II     | RC I                | RC III | RC II        | RC I         |
| 1. Kaitaliojantis užšaldymo–atšildymo poveikiams |                                            |                                                                                  |           |                     |        |              |              |
| XC4, XF3, XF4                                    | Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai | F200                                                                             | F150<br>0 | F100<br>0           | W4     | W2           | Nenormuojama |
|                                                  | Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai  | F150                                                                             | F100<br>0 | F75                 | W2     | Nenormuojama |              |

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 9     | 29   | 0     |

|                                                                  |                                            |              |              |              |    |              |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|
| XC2, XF1, XF2                                                    | Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai | F150         | F100         | F75          | W2 | Nenormuojama |
|                                                                  | Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai  | F75          | F50          | Nenormuojama |    |              |
| XD1                                                              | Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai | F75          | F50          | Nenormuojama |    |              |
|                                                                  | Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai  | F75          | Nenormuojama |              |    |              |
| 2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0 0C, poveikis |                                            |              |              |              |    |              |
| XC2, XC4                                                         | Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai | F100         | F75          | Nenormuojama |    |              |
|                                                                  | Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai  | F100         | Nenormuojama |              |    |              |
| XC1, XC3                                                         | Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai | F100         | Nenormuojama |              |    |              |
|                                                                  | Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai  | Nenormuojama |              |              |    |              |

Armatūra Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.

AIII (S400-S500 plieno klasės atitikmuo) klasės armatūra gaminama periodinio profilio, su eglutės formos iškydomis.

AI (S235-S275 plieno klasės atitikmuo) klasės armatūra gaminama lygi.

Armatūros diametras ir strypų žingsnis nurodomas projekte.

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

| Armatūros tipai     | Naudojimo sąlygų klasės |         |                  |                                      |     |     |     |
|---------------------|-------------------------|---------|------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|
|                     | XO                      | XC<br>1 | XC2,<br>XC3, XC4 | XD1, XD2, XD3, XF1,<br>XF2, XF3, XF4 | XA1 | XA2 | XA3 |
| Neįtemptoji         | 20                      | 25      | 30               | 40                                   | 25  | 30  | 40  |
| Iš anksto įtemptoji | 20                      | 30      | 35               | 50                                   | 35  | 40  | 50  |

Suvirinimo elementai

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių-mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą. Suvirinimo elektrodai E-42 tipo arba analogiški.

### TS05 MŪRO DARBAI

Mūro konstrukcijoms naudoti Lietuvos klimato sąlygoms tinkamas ir ES rinkai sertifikuotas plytas/blokelius.

Darbus ir jų kontrolę vykdyti pagal ST 121895674.205.01.04:2014 "Mūro darbai" reikalavimus.

#### PLYTOS IR BLOKELIAI

Statyboje naudojami mūro blokelių ir plytų, kurių atsparumas šalčiui turi būti ne mažesnis kaip:

- išorinei apdailai Baltijos pajūrio zonoje\* – 100;
- likusioje teritorijoje – 75;
- vidinėms sienoms – 35;

\* - Baltijos pajūrio zonos priskiriamos Akmenės, Klaipėdos, Kretingos, Mažeikių, Neringos, Palangos, Plungės, Skuodo, Šilutės ir Telšių miestai, o taip pat Klaipėdos ir Telšių apskritys.

#### SKIEDINIAI

Mūrai mūryti naudojami blokelių arba plytų gamintojo rekomenduojami skiediniai arba klijai.

|                          |                              |       |      |       |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                          |                              | 10    | 29   | 0     |

## STATYBA

Mūrinio horizontalios siūlės storis yra priimamas 10-16 mm. Esant būtinumui laikinai nutraukti mūro darbus, jis turi būti užbaigtas nuožulniai arba vertikalčiai siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2m pagal aukštį, būtina į ją įdėti armatūrinius tinklius iš išilginės armatūros  $\leq \varnothing 6$  mm ir skersmens  $\leq \varnothing 3$  mm.

Mūro darbus vykdyti žemesnėje temperatūroje, nei numato mūro skiedinio/klijų gamintojas, draudžiama.

Mūro sienų nukrypimai nuo projektinių dydžių neturi viršyti leistinų: 2 m ruože vertikalčiai - 5mm, 10 m ruože horizontalčiai - 15 mm. Siūlių leistini nuokrypiai  $\pm 2$  mm visomis kryptimis.

## TS06 MEDŽIO DARBAI

### 1. Bendri reikalavimai

Darbai atliekami vadovaujantis ST 121895674.205.01.05:2012 "Medinių konstrukcijų įrengimas" ir pagal konstrukcijų naudojimo vietą taikomais kitais reikalavimais (stogai, sienos, kitos konstrukcijos).

### 2. Reikalavimai medienos gaminiams

Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena. Mediena naudojama konstrukcijoms turi būti ne drėgnesnė kaip 12-15%. Medienos stiprumas lenkimui turi būti  $\geq 22$ MPa, gniuždymui ir glemžimui išilgai pluošto stačiakampiems elementams turi būti  $\geq 20$ MPa, tempimui išilgai pluošto turi būti  $\geq 13$ MPa.

Laikantiems elementams (lenkiamiems, tempiamiems, gniuždomiems) turi būti naudojama geriausios kokybės mediena (A kokybės klasės). Kitoms konstrukcijoms (paklotams, apkalimams), kurių pažeidimas nesuardo laikantių konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B kokybės klasės mediena. Mediena į statybos aikštelę pateikiama atitinkamo reikiamo skerspjūvio. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjauta, stačiakampėmis briaunomis, be puvininių ir puvinio užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Plyšiai, šakos, persimetimai, minkšti ploteliai ir kiti defektai leistini, jeigu neviršija lentelėje nurodytų apribojimų. Leistini medienos konstrukcijų defektai (pušų pjautiniai rąstai; LST L ENV 1927-22008)

| POŽYMIAI                                         | KOKYBĖS KLASĖ                 |                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                                  | A                             | B                             |
| Suaugusios sveikos šakos                         | neleidžiama                   | $\leq 5$                      |
| Nesuaugusios šakos                               | neleidžiama                   | $\leq 4$                      |
| Pūvančios šakos                                  | neleidžiamos                  | neleidžiamos                  |
| Apauga                                           | neleidžiama                   | neleidžiama                   |
| Kreivumas(cm/m)                                  | $\leq 2$                      | $\leq 2$                      |
| Nuolaibis (cm/m)                                 |                               |                               |
| $\leq 35$ cm                                     | neribojamas                   | $\leq 1,5$                    |
| $\geq 35$ cm                                     | neribojamas                   | $\leq 2,5$                    |
| Dviguba šerdis, žievė ir randas                  | neleidžiami                   | neleidžiami                   |
| Spinduliniai plyšiai (išskyrus džiūvimo plyšius) |                               |                               |
| $< 35$ cm                                        | neleidžiami                   | neleidžiami                   |
| $\geq 35$ cm                                     | $\leq 1/4\varnothing$         | $\leq 1/3\varnothing$         |
| Žiediniai plyšiai                                |                               |                               |
| $< 35$ cm                                        | neleidžiami                   | neleidžiami                   |
| $\geq 35$ cm                                     | $\leq 1/4\varnothing$         | $\leq 1/4\varnothing$         |
| Žvaigždiniai, šalčio ir žaibo plyšiai            |                               |                               |
| $< 35$ cm                                        | neleidžiami                   | neleidžiami                   |
| $\geq 35$ cm                                     | $\leq 1/4\varnothing$         | $\leq 1/4\varnothing$         |
| Džiūvimo plyšiai                                 | Leidžiami tik užlaidos ribose | Leidžiami tik užlaidos ribose |
| Puviny                                           | neleidžiamas                  | neleidžiamas                  |
| Nusispalvinimas                                  | neleidžiamas                  | neleidžiamas                  |

### Medienos sandėliavimas

Atvežta į statybvieta pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūrėje arba uždaramame sandėlyje, apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukrauta į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnėmis kaip 25mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai su lig rietuvės

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 11    | 29   | 0     |

galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiama atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi, rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5m.

#### Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipireniais

Kad mediena neprarastų visų savo savybių, ją būtina apdoroti ilgalaikėmis medienos apsaugos priemonėmis, kurios giliai įsigeria, tačiau leidžia medienai „kvėpuoti“.

Šios medžiagos turi apsaugoti medieną nuo kenkėjų, mėlynijimo, puvinio ir drėgmės.

Tam taikomi atitinkami apsaugos metodai:

- paviršiaus padengimas tepant ar purškiant;
- paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose-šaltose voniose);
- paviršiaus dažymas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu, kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui, arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu. Visos panaudojamos medžiagos turi būti patvirtintos galiojančiais Lietuvoje standartais ir turėti atitinkamus atitikties sertifikatus.

Apsauginių padengimų tipai, kurie panaudojami, turi būti numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur panaudojama mediena atsidurs, pagal medienos numatomą apdailą statomam pastate, išlaikant apsauginius reikalavimus medienai.

Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis normatyvinių reikalavimų ir gamintojo instrukcijų. Patentuoti mišiniai turi būti panaudojami pagal gamintojų instrukcijas.

Medienos paviršius apdorojant neturi būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jei mediena pateikiama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipireniais, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą.

Medinės konstrukcijos nuo mūro ir betono atskiriamos hidroizoliacinėmis tarpinėmis.

Esamos medinės stogo konstrukcijos ir nauji medienos gaminiai, naudojami stogui remontuoti, taip pat praėjimo takams bei kitoms konstrukcijoms pastogėje įrengti, turi būti apdoroti antiseptiku ir antipirenu, užtikrinančiu ne žemesnę kaip B-S3,d2 degumo klasę.

## **TS07 LANGŲ IR DURŲ KEITIMAS**

### **1. Reikalavimai darbų vykdymui**

Atsargiai išimami esami langai ir durys, sandėliuojami paskirtoje vietoje iki išvežimo.

Montuojami nauji langai ir durys pagal projekte duotas schemas. Montavimo darbai vykdomi laikantis darbų vykdymo instrukcijų, nustatytų langų ir durų gamintojų, taip pat statybos normų reikalavimų šioms darbams vykdyti. Langai tvirtinami pagal gamintojų patvirtintą instrukciją. Montuojant langus ir tikrinant atliktų darbų kokybę laikytis statybos taisyklių ST 2491109.01:2015 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas".

Tarpai tarp sienos ir lango staktos sandarinami specialiomis sandarinimo putomis arba naudojant besiplečiančią sandarinimo juostą. Privaloma išlaikyti pilną siūlės funkcionalumą: išorinė siūlės zona turi patikimai saugoti siūlę nuo atmosferos poveikio ir išleisti siūlėje susikaupusią drėgmę, funkcinė zona turi tenkinti šilumos laidumo ir triukšmo sulaikymo reikalavimus, vidinė zona turi apsaugoti siūlę nuo drėgmės patekimo į ją. Šiam tikslui pasiekti naudoti garo izoliacijos ir difuzines juostas arba specialias besiplečiančias tarpines.

Lauko palangės, angokraščiai ir slenksčiai sutvarkomi lauko apdailos įrengimo metu.

Vidaus angokraščiai sutvarkomi ir įrengiamos naujos palangės (būdas nurodytas brėžiniuose).

### **2. Reikalavimai medžiagoms**

Gamintojas turi nustatyti garantijas: ne mažiau 10 metų. Durys ir langai pilnai sukomplektuojami tiekėjo, visi elementai turi būti suderinti tarpusavyje ir atitikti gaminio parametrus. PVC profilių sutvirtinimo armatūra - metalinė, atspari korozijai. Patys gaminiai ir sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvios, negali išskirti į aplinką sveikatai pavojingų medžiagų bei privalo atitikti LR Sveikatos Apsaugos ministerijos ne maisto prekės keliamus reikalavimus. Visi gaminiai privalo būti paženklinėti CE ženklu. Visos langų ir durų gamybos medžiagos turi būti tinkamas Lietuvos klimatui. Langų, kurių varčios plotis virš 90 cm, apkaustuose privaloma įrengti varčios sukėlimo įtaisą. Lauko durų varstomos dalys turi turėti elastingas hermetinimo tarpines. Durys turi būti tiekiamos su vyriais varčioje, spyna ir pilnai paruoštos montavimui. Vyriai - reguliuojami. Gaminio spalva, užpildo tipas ir kita informacija pateikiama projekto langų ir durų žiniaraštyje. Pakeistų gaminio charakteristikos turi atitikti pagal STR 2.05.20:2006 "Langai ir išorinės išėjimo durys" nustatytus reikalavimus.

Įrengtuose gaminiuose neturi būti įlenkimų, nelygumų, šiurkščių paviršių, plyšių arba įskilimų. Durys ir langai turi būti pridudami nuvalyti, be apsauginių plėvelių, su rankenomis, užraktais ir visais kitais komplekto mechanizmais, kurie yra numatyti. Gaminio baigtas apdailinis paviršius neturi būti pažeistas statybos metu. Varstant duris jų varčios turi lengvai atsidaryti, užsidaryti ir išlaikyti pusiausvyrą bet kurioje padėtyje. Gaminiai turi būti patikimai įtvirtinti. Durų pritraukimo mechanizmai turi būti tinkamai sureguliuoti pagal durų svorį ir pritraukti duris jų netrankant.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 12    | 29   | 0     |

## 2.1. Langai

Vėjo apkrovos klasė:

A1 ( $h < 6m$ ), A1 ( $6m \leq h < 15m$ ) - pastato centinėse zonose,

A2 ( $h < 6m$ ), A3 ( $6m \leq h < 15m$ ) - pastato pakraščiuose,

A3 ( $h < 6m$ ), A4 ( $6m \leq h < 15m$ ) - pastato kampuose,

A1 - balkonų viduje.

Vandens nepralaidumo klasė:

4A/4B ( $h < 6m$ ), 4A/4B ( $6m \leq h < 15m$ ) - pastato centinėse zonose,

4A/4B ( $h < 6m$ ), 5A/5B ( $6m \leq h < 15m$ ) - pastato pakraščiuose,

5A/5B ( $h < 6m$ ), 6A/6B ( $6m \leq h < 15m$ ) - pastato kampuose,

4B - balkonų viduje.

B klasės langai gali būti naudojami tik fasadų nišose, po atbrailomis ar stogeliais, kai užtikrinama, kad lietus nepateks ant viršutinės jų dalies.

Oro skverbties klasė: 4.

Mechaninio patvarumo klasė: 1.

Mechaninio stiprio klasė: 1.

Šilumos laidumo koeficientas:

1,1 W/m<sup>2</sup>K - laiptinės langai.

## 2.2. Tambūro ir šilumos punkto durys

Vėjo apkrovos klasė: netaikoma.

Vandens nepralaidumo klasė: netaikoma.

Oro skverbties klasė: 4.

Mechaninio patvarumo klasė: 6.

Mechaninio stiprio klasė: 2.

Šilumos laidumo koeficientas: 1,6 W/m<sup>2</sup>K (šilumos punkto durims reikalavimas netaikomas).

## 3. Sumontuotų gaminių patikrinimas

Sumontuotų langų patikrinimas atliekamas baigus darbus. Montavimo vietoje reikia patikrinti šias vietas:

Sumontuotas gaminys turi funkcionuoti kaip numatyta (atidarymas, atvertimas, mikrovėdinimo padėtys jeigu tokios yra numatytos).

Langų sujungimas su vidinėmis ir išorinėmis sienomis tikrinamas vizualiai. Visi sujungimai neturi būti pralaidūs vandeniui, neturi būti plyšių tarp lango ir sienų.

Turi būti patikrinta lango padėtis sienoje (horizontalė ir vertikalė).

Negali būti deformuoti gaminių rėmas, varčios.

Tarpai tarp išorės durų staktų ir varčių turi būti ne didesni kaip 1 mm.

Tarpai tarp vidaus durų varčios ir grindų dangos, kai nėra slenksčio, turi būti 5 mm.

Leistinos durų įrengimo nuokrypos (mm):

Durų ir vartų blokų nuokrypa nuo vertikalės 3

Apvadų nukrypimas nuo vertikalės 3

Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi 2

Palangių nukrypimas nuo horizontalės 3

Apvadų pločio nuokrypa nuo projekto ±3

Horizontalių elementų nesutapimas duryse 1

## TS08 VIDAUS PALANGIŲ KEITIMAS

### 1. Bendri reikalavimai

Palangės turi būti pakankamai tvirtos ir atsaprios smūgiams bei lenkimui, nesideformuoti užlipus valant langus, lengvai valyti įprastomis buitinėmis priemonėmis;

Atsparumas UV spinduliams - neblunka, nesideformuoja esant normalioms naudojimo sąlygoms;

Atsparumas temperatūrai - paviršius turi būti atsparus buityje pasitaikantiems karščio šaltiniams (verdantis vanduo, karšti indai ir pan.).

### 2. Montavimas

Palangės montuojamos didesnės nei lango anga (kiekvienoje pusėje po 20-30 mm). Montuojama tiesiai ant mūro, priklijuojant ir plyšius užtaisant sandarinimo putų mase. Palangės montuojamos su 2° (3,5%) nuolydžiu į patalpos pusę. Jungtis su langu turi būti užsandarinta elastingu hermetiku. Montuojant vadovautis gamintojo instrukcijomis.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 13    | 29   | 0     |

### 3. Medžiagos

Palangės medžiaga laminuota MDP, storis  $\geq 18$  mm, priekinė briauna (snapelis)  $\geq 38$  mm, kampai užapvalinti, su PVC galų dangteliais;

Paviršiaus padengimas - pažeidimams atsparus laminatas, balta spalva, faktūra - matinė.

## TS09 COKOLIO HIDROIZOLIACIJA

### 1. Bendri reikalavimai

Hidroizoliavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis ST 121895674.06:2009 „Hidroizoliavimo darbai“.

### 2. Darbų vykdymas

Hidroizoliuojamas pagrindas turi būti švarus, sausas, patvarus, išdžiūvus dangai neturi būti pūslių ar atšokusių vietų. Mastika tepama šepėčiu, išgaunant 1-2 mm storio dangos sluoksnį. Jei izoliuojamas paviršius yra akytas, dulkėtas, labai nelygus - būtina naudoti bituminį gruntą prieš tepant hidroizoliaciją.

### 3. Medžiagos

Teptinė sintetinio kaučiuko su bitumu ir kitais priedais hidroizoliacija vandens pagrindu.

Hidroizoliacinė mastika turi efektyviai apsaugoti cokolį nuo drėgmės. Visiškai išdžiūvusi mastika turi išlikti elastinga, tampri.

Darbinė pagrindo temperatūra:  $+5$  iki  $+30$  °C;

Sausos masės likutis:  $\geq 40\%$  tūrio;

Vieno sluoksnio storis:  $\sim 1$  mm;

Sluoksnių kiekis: 2-4.

## TS10 COKOLIO ŠILTINIMAS IŠ IŠORĖS (POŽEMINĖ DALIS)

### 1. Bendri reikalavimai

1.1. Antžeminė cokolio dalis šiltinama pagal technines specifikacijas atitinkamai fasado apdailai.

1.2. Požeminė cokolio dalis šiltinama pagal projekte pateiktas detales, įvertinus realią padėtį po cokolio atkasimo (hidroizoliacijos sluoksnio būklė, pamato papėdės gylis, pamatų struktūrinė būklė ir pan.).

1.3. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius ir užtaisyti nelygumus (didesnius nei leidžia šiltinimo sistema) ir įtrūkimus. Kur reikia, paviršius nuplaunamas skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių. Laikančią sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius, pro kuriuos skverbėsi drėgmė. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

1.4. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų.

1.5. Šiltinimo darbai atliekami ir jų kokybė tikrinama vadovaujantis ST 2124555837.01:2013 "ATITVARŲ ŠILTINIMAS POLISTIRENINIŲ PUTPLASTŲ" bei medžiagų gamintojų instrukcijomis ir rekomendacijomis; žemės kasimo ir grunto užpylimo darbai atliekami pagal ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statybinių įrengimų darbai" reikalavimus.

### 2. Darbų vykdymas

2.1. Cokolis atkasamas iki projekto gylis. Prie inžinerinių tinklų įvadų į pastatą vietų kasti rankiniu būdu.

2.2. Cokolio paviršius nuvalomas, požeminei daliai įrengiama arba atnaujinama esama teptinė hidroizoliacija (naudojama bituminė mastika). Jei esamos hidroizoliacijos dangos būklė tinkama - jos pašalinti nebūtina. Hidroizoliacija turi būti įrengta ne žemiau 100 mm virš žemės paviršiaus.

2.3. Paviršius išlyginamas remontiniu skiediniu iki reikiamo lygumo pasirinktai šiltinimo sistemai.

2.4. Prie cokolio paviršiaus, padengtu bitumine mastika, putplastis tvirtinamas kaučiuko-bitumo klijavimo mastika arba poliuretano klijavimo putomis. Izoliacija turi tinkamai priglusti prie sienos nesudarydama galimybių už jos cirkuliuoti orui, kauptis drėgmei. Klijuoti pagal gamintojo instrukcijas.

2.5. Šiltinama vienu izoliacijos sluoksniu, todėl plokštės turi turėti užlaidas (frezuoti lakštai).

2.6. Požeminė dalis apšiltinus uždengiama naudojant specialią gumbuotą drenazinę membraną. Membranos gumbeliai glaudžiami prie apšiltinimo sluoksnio. Tvirtinama prie EPS plokščių plastiko sraigtais, užlaidos sujungimuose 30 cm.

2.7. Ties žemės paviršiumi įrengiamas plastikinis apsauginis profilis, atskiriantis membraną nuo antžeminės cokolio dalies apdailos (tinko/plytelių). Jei cokolio antžeminės dalies apdaila - ventiliuojamas fasadas, požeminės dalies apšiltinimo sluoksnį su drenazine membrana pakelti 200-300 mm virš žemės paviršiaus ir įrengiant apdailą - uždengti plokštėmis iki norimo lygio nuo žemės paviršiaus.

2.8. Cokolio užpylimui rekomenduojama naudoti smėlį arba žvyrą. Galima naudoti prieš tai iškastą gruntą, jei jame nėra stambių akmenų ar betono laužo, molio.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 14    | 29   | 0     |

### 3. Medžiagos

#### 3.1. Termoizoliacija

Putų polistireno plokštės EPS100 N (frezuotas)  
Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D = 0,030 \text{ W/mK}$ ;  
Stipris gniuždant (esant 10 % deformacijai): 100 kPa;  
Vandens įmirkis (ilgalaikis):  $\leq 4 \%$   
Degumo klasifikacija: E.

#### 3.2. Klijai

Speciali bitumo kaučiuko masė (su tirpikliu, kuris neardo polistireno) arba PU putų klijai EPS/XPS plokščių klijavimui prie įvairių paviršių (tame tarpe ir bitumo).

#### 3.3. Drenažinė membrana

HDPE gumbuota membrana, skirta pamatų termoizoliacijos apsaugai nuo drėgmės ir jos vėdinimui.  
Medžiaga: (HDPE) didelio tankio polietilenas;  
Atsparumas spaudimui:  $\geq 320 \text{ kN/m}^2$ ;  
Duobutės gylis:  $\geq 7 \text{ mm}$ ;  
Duobučių kiekis,  $\text{m}^2$ :  $\geq 1800$ ;  
Rulono dydis: parinkti pagal montavimo gylį, be horizontalių siūlių (1-4 m);  
Šiluminis atsparumas:  $-40^\circ\text{C}$  iki  $+80^\circ\text{C}$ ;  
Atsparumas UV spinduliams: atspari;  
Fizinės - cheminės savybės:  
Gaminiai atsparūs chemikalams, augalų šaknų poveikiui, nedaro poveikio geriamajam vandeniui, atsparūs pelėsiui ir bakterijų puolimui, neyra (nedūlėja).  
Komplektuojama su užbaigiamuoju profiliu viršutinio krašto uždengimui, tvirtinimo elementais, butilo juosta siūlėms.

## TS11 SIENŲ ŠILTINIMAS IŠ IŠORĖS ĮRENGIANT TINKO/PLYTELIŲ APDAILĄ

### 1. Bendroji dalis

1.1. Prieš pradėdant pastato fasado šiltinimą, turi būti sustatyti langai, durys. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, silpnas ištrupėjusias plytas, suaižėjusį seną tinką. Jeigu esamas tinkas yra silpnas t.y. prabrukus byra, būtina tokį tinką nugruntuoti giluminiu gruntu. Ant pagrindo paviršiaus neturi būti didelių įtrūkimų. Kur reikia, paviršius nuplaunamas skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių. Laikančiam sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius, pro kuriuos skverbėsi drėgmė. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

1.2. Vykdam darbus turi būti prisilaikoma konkrečios sistemos tiekėjų technologijos sąlygų. Visi horizontalūs paviršiai (karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos ir pan.) padengiamos korozijai atsparia skarda.

1.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas galutinis apdailos sluoksnis.

1.4. Privalu laikytis STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys", ST 2124555837.01:2013 "ATITVARŲ ŠILTINIMAS POLISTIRENINIŲ PUTPLASČIU", ST 121895674.205.20.01:2012 „Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinų termoizoliacinių sistemų įrengimas“ reikalavimų. Atitvarų projektavimui ir statybai būtų naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinčios išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Sistemos turi tenkinti išorinių sudėtinų termoizoliacinių sistemų tvirtinimo reikalavimus, sistemos atsparumo smūgiams reikalavimus, deformacinių siūlių įrengimo reikalavimus, priešgaisrinius reikalavimus. Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas ir atitvarų su sistemomis drėgminė būklė turi atitikti galiojančius energinio naudingumo reikalavimus. Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos specifikacija pateikiama gamintojo ar tiekėjo deklaracijoje, joje nurodoma sistemos sudėtis (medžiagų kompleksas, į kurį, be kitų, įeina ir degumo klasės nustatymo dokumentai).

### 2. Darbų vykdymas

2.1. Cokolio profilis (jei ji numatomas) naudojamas kaip vientisa ir lygi atrama, pradėdant klijuoti izoliacines plokštes, turi briaunelę lietuvi nutekėti, kad vanduo nepatektų ant cokolio. Prie pagrindo tvirtinamas kaiščiais, tvirtinimo vietose nelygumai išlyginami tarpinėmis plokštelėmis. Profiliai tarpusavyje sujungiami cokolio profilio jungtimis. Cokolio profilio plotis parenkamas pagal apšiltinimo medžiagos storį.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 15    | 29   | 0     |

2.2. Šilumą izoliuojančios plokštės prie pagrindo klijuojamos cementiniu klijavimo skiediniu. Klijavimo skiedinio sluoksnis ant izoliacinės plokštės kraštų užtepamas visu perimetru ir ne mažiau kaip keturiuose taškuose į plokštės vidurį, arba dantyta trintuve užtepamas ant viso plokštės paviršiaus. Klijavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą ir darbo sąlygas.

2.3. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

2.4. Šiltinama vienu sluoksniu, vienas elementas turi turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį (frezuoti lakštai).

2.5. Kai klijavimo skiedinys sukietėja (praėjus ne mažiau 24 valandoms po klijavimo), izoliacinių plokščių paviršius išlyginamas šlifuojant ir nuvalomas. Atsiradusius tarpus tarp plokščių būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretanineis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisyti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

2.6. Priklijuotos izoliacinės plokštės papildomai tvirtinamos smeigėmis. Smeigių rūšis ir ilgis parenkamas pagal sienos bei izoliacinės plokštės medžiagą, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta. Tvirtinimo smeigių kiekis nurodomas sistemos tiekėjo, pagal atliktą smeigės ištraukimo bandymą ir STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" reikalavimus.

2.7. Angokraščiai šiltinami pagal projekte pateiktus brėžinius. Angokraščiai papildomai apsaugomi kampu su tinkleliu, įklijuojant klizais. Angos kampai papildomai sutvirtinami įstrižai, naudojant stiklo audinio tinklelio lopinėlius 20x30 cm.

2.8. Šilumą izoliuojančių plokščių paviršiaus armavimui naudojamas armavimo skiedinys, ir stiklo audinio armavimo tinklelis.

2.9. Armavimo sluoksnis klojamas armavimo skiedinį paskleidžiant minimaliai 3 mm storiu ant izoliacinių plokščių paviršiaus ir į paskleistą skiedinį įplukdant armavimo tinklelį. Po to, papildomai užtepant arba nuimant perteklių, paviršių užglaistyti tuo pačiu armavimo skiediniu. Tinklelio padėtį būtina užtikrinti išoriniame armavimo sluoksnio trečdalyje, tačiau jis neturi būti matomas.

2.10. Prieš galutinę apdailą paviršius gruntuojamas gruntiniais dažais arba impregnavimo gruntais.

### 3. Sandėliavimas

3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje ir statybvietyje, gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laikytis konkretaus produkto gamintojo nurodymų sandėliavimui.

### 4. Medžiagos

#### 4.1. Putų polistireno plokštės EPS100N (antžeminė cokolio dalis)

Putų polistireno plokštės EPS100N (frezuotas)

Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D = 0,030 \text{ W/mK}$ ;

Stipris gniuždant (esant 10 % deformacijai): 100 kPa;

Vandens įmirkis (ilgalaikis):  $\leq 4 \%$

Degumo klasifikacija: E.

### TS12 SIENŲ ŠILTINIMAS IŠ IŠORĖS ĮRENGIANT DAUGIASLUOKSNIŲ POLIURETANO PLOKŠČIŲ SU KERAMINĖMIS PLYTELĖMIS APDAILĄ

#### 1. Bendroji dalis

1.1. Prieš pradedant pastato fasado šiltinimą, turi būti sustatyti langai, durys. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, silpnas ištrupėjusias plytas, suaižėjusį seną tinką. Jeigu esamas tinkas yra silpnas t.y. prabėrus byra, būtina tokį tinką nugruntuoti giluminiu gruntu. Ant pagrindo paviršiaus neturi būti didelių įtrūkimų. Kur reikia, paviršius nuplaunamas skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių. Laikančiam sieno sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius, pro kuriuos skverbtųsi drėgmė. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

1.2. Vykdam darbus turi būti prisilaikoma konkrečios sistemos tiekėjų technologijos sąlygų. Visi horizontalūs paviršiai (karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos ir pan.) padengiamos korozijai atsparia skarda.

1.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas galutinis apdailos sluoksnis.

1.4. Atitvarų projektavimui ir statybai būtų naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą/vertinimą (ETL, ETI) ir CE ženklu ženklinotos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Sistemos turi tenkinti išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų tvirtinimo reikalavimus, sistemos atsparumo smūgiams reikalavimus, deformacinių siūlių įrengimo reikalavimus, priešgaisrinius reikalavimus. Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas ir atitvarų su sistemomis drėgminė būklė turi atitikti galiojančius energinio naudingumo

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 16    | 29   | 0     |

reikalavimus. Išorinės termoizoliacinės sistemos specifikacija pateikiama gamintojo ar tiekėjo deklaracijoje, joje nurodoma sistemos sudėtis (medžiagų kompleksas, į kurį, be kitų, įeina ir degumo klasės nustatymo dokumentai).

## 2. Darbų vykdymas

2.1. Cokolio profilis naudojamas kaip vientisa ir lygi atrama, pradedant klijuoti ir mechaniškai tvirtinti izoliacines plokštes. Profilis prie pagrindo tvirtinamas inkariniais varžtais su kaišciais, per termoizoliacinę tarpinę (EPDM / HDPE), tvirtinimo vietose nelygumai išlyginami papildomomis tarpinėmis plokštelėmis. Cokolio profilio plotis parenkamas pagal apšiltinimo ir apdailos medžiagos storį.

2.2. Pirmo sluoksnio šilumą izoliuojančios plokštės prie pagrindo klijuojamos poliuretano putų klėjais. Klėjavimo masė ant plokštės kraštų užpurškiama visu perimetru ir ne mažiau viena išsiline juosta per plokštės vidurį. Klėjavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą ir darbo sąlygas.

2.3. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

2.4. Šiltinama dviem sluoksniais, pirmo sluoksnio vienas elementas turi turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį (frezuoti lakštai). Sujungimai papildomai užklijuojami specialia sandarinimo juosta. Antro sluoksnio plokščių jungtys sandarinamos į specialiai suformuotus plyšius pripurškiant poliuretano putų.

2.5. Kai pirmo sluoksnio klėjavimo putos sukietėja (kietėjimo laikas nurodomas gamintojo), mechaniškai pritvirtinamos apdailinės daugiasluoksnės plokštės. Tvirtinant viršutinį sluoksnį pritvirtinamas ir pirmasis sluoksnis, nes inkariniai varžtais gręžiami į sienos konstrukciją kiaurai per abu apšiltinimo sluoksnius. Tvirtinimo vietos yra nurodytos ant gaminio, varžtų ilgį parinkti pagal bendrą apšiltinimo sluoksnio storį ir gamintojo reikalavimus efektyviam tvirtinimo įgilinimui.

Standartinis tvirtinimo elementų kiekis, priklausomai nuo pastato aukščio:

0-10 m - 9 vnt./m<sup>2</sup>  
10-18 m - 12 vnt./m<sup>2</sup>  
18-50 m - 16 vnt./m<sup>2</sup>

2.6. Tvirtinimo elementų kiekis nurodomas sistemos tiekėjo, esant poreikiui patikslinti tvirtiklių kiekį gali reikėti atlikti rovimų bandymą.

2.7. Angokraščiai šiltinami pagal projekte pateiktus brėžinius.

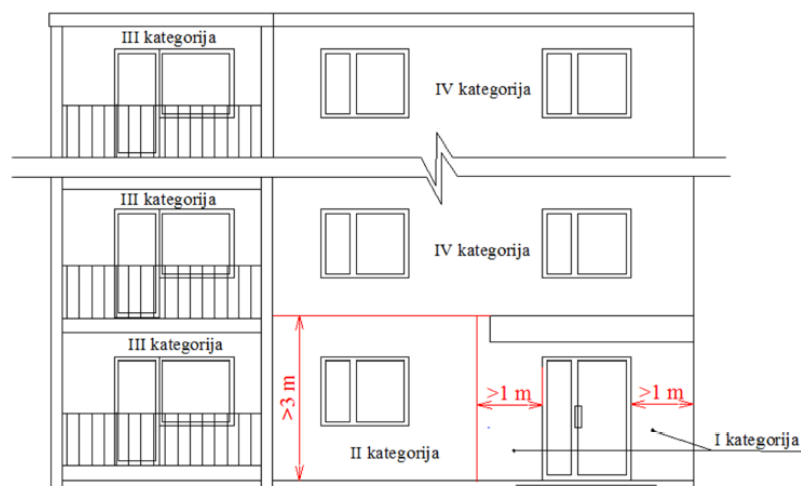
2.8. Pritvirtinus išorinį šiltinimo ir apdailos sluoksnį, vertikaliose siūlėse suklijuojamos trūkstamos apdailinės plytelės. Naudoti sistemos gamintojo tiekiamus klėjus.

2.9. Įrengus apdailines plokštes ir suklijavus trūkstamas plyteles, tarpai tarp plytelių užpildomi specialiu rievėjimo mišiniu. Esant šiurkščioms plytelėms rievėjama analogiškai mūro siūlių rievėjimui, o esant blizgioms/lygioms plytelėms galima siūles užpildyti naudojant "užtrynimo" techniką, analogišką glazūruotų plytelių tarpų glaistymui.

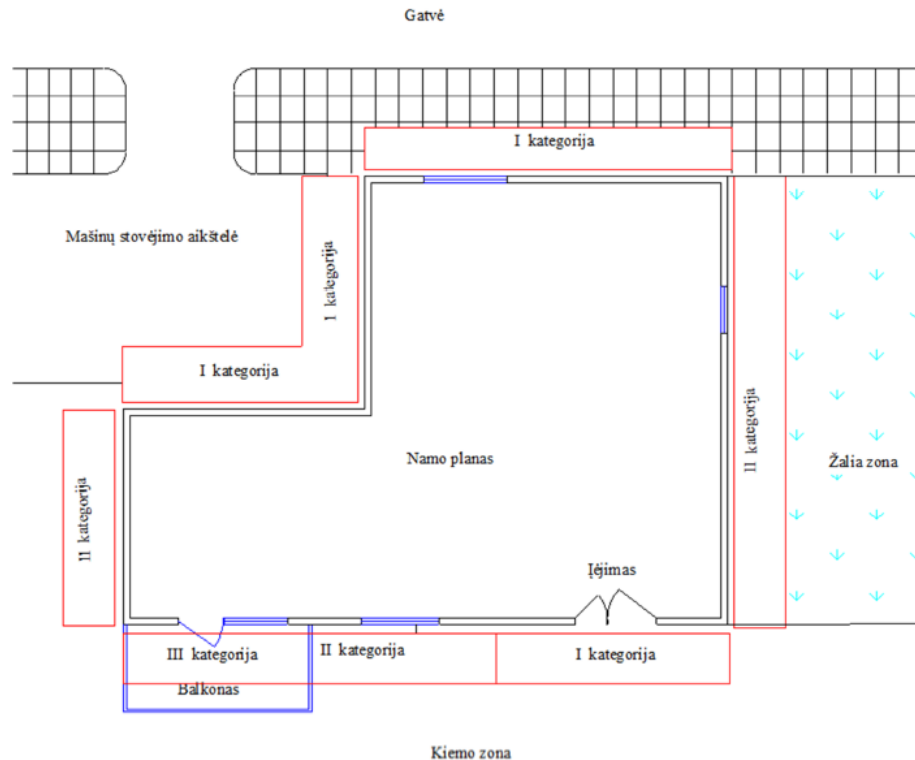
2.10. Montuojant apšiltinimo-apdailos sistemą griežtai laikytis gamintojo instrukcijų, naudoti sertifikuotos sistemos sukomplektuotas medžiagas, specialias montavimo priemones ir įrankius bei tvirtinimo elementus. Laikytis instrukcijose nurodytų reikalavimų montavimo specialistų kvalifikacijai.

2.11. Reikalingų sistemos komponentų kiekį patikslina ir pateikia sistemos tiekėjas, įvertinęs projekto informaciją ir situaciją objekte.

2.12. Fasadui nuo žemės paviršiaus iki 3 m aukščio taikoma: I kategorija - prie įėjimų (1 m atstumu), šaligatvių, pravažiavimų, aikštelių ir pan.; II kategorija - visur kitur. Aukštesnėje nei 3 m fasado dalyje taikoma: IV kategorija.



|                          |                              |       |      |       |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                          |                              | 17    | 29   | 0     |



Apdailos sistemos atsparumo smūgiui kategorijos parinkimo schemos

### 3. Sandėliavimas

3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje ir statybvietyje, gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laikytis produkto gamintojo nurodymų sandėliavimui.

### 4. Medžiagos

#### 4.1. Daugiasluoksnės poliuretano putų plokštės su keraminių plytelių apdaila, analogas Isosystems "Gebrik"

Bendras storis - 60 mm;

Apšiltinimo medžiagos storis - 45 mm;

Deklaruojamas šilumos laidumas (gamintojo deklaruojamas jau įvertinus tvirtiklių neigiamą poveikį) -  $\lambda_D = 0,029 \text{ W/mK}$ ;

Plokštės matmenys - 500x1000 - 750x1500 mm;

Apdailinės plytelės formatai - 240x52 - 240x66,4 mm;

Atsparumas smūgiams pagal ETJG TR 001, ISO 7892:1988 - I kategorija;

Degumo klasifikacija (apdailos sistemos) - B-s1,d0;

Tvirtinimo taškuose integruotos įgilinimo plokštelės EJOT TE 60;

Daugiau duomenų - pagal ETJ 13/0380.

#### 4.2. Poliuretano putų plokštės papildomam apšiltinimui (pirmas sluoksnis), analogas Recticel "Eurowall"

Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ ;

Stipris gniuždant (esant 10 % deformacijai): 120 kPa;

Vandens įmirkis (ilgalaikis):  $\leq 2 \%$

Degumo klasifikacija (produkto): F;

Paviršius: metalo folija iš abiejų pusių;

Kraštinių forma: frezuotos.

#### 4.3. Tvirtinimo ankeriai su EJOT SDF-S plus su įgilinimo plokštelėmis TE 60

Deklaruojamas taškinis šilumos perdavimas (kai apšiltinimo storis 60-180 mm) -  $\chi = 0,002 \text{ W/K}$ .

Daugiau duomenų - pagal ETJ-04/0064.

#### 4.4. Mineralinė vata (angokraščiai)

Mineralinės vatos vėjo izoliacijos plokštės

Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$ ;

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 18    | 29   | 0     |

Trumpalaikis vandens įmirkis:  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ ; ilgalaikis  $< 3,0 \text{ kg/m}^2$   
 Degumo klasifikacija: A1;  
 Oro laidumo koeficientas:  $\leq 35 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa} \cdot \text{s}$ .

### TS13 PASTOGĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS

#### 1. Bendroji dalis

1.1. Esama pastogės perdanga turi būti nuvalyta iki stabilaus pagrindo: pašalinamos šiukšlės, esamos apšiltinimo medžiagos ir nereikalingas inventorių. Aptikus pelėsių ir grybelių židinius juos būtina naikinti skystomis priemonėmis. Prieš įrengiant apšiltinimą būtina pilnai išdžiovinti perdangos paviršių.

1.2. Ant nuvalytos perdangos įrengiama garo izoliacija iš PE plėvelės.

1.3. Įrengiamas praėjimo takas iš medinių konstrukcijų ir lentų dangos (visa mediena apdorota antiseptiku ir antipirenu). Tako plotis ne mažiau 1,2m.

1.4. Įrengiamas apšiltinimas iš mineralinės vatos. Universalios vatos plokštės klojamos 2 persidengiančiais sluoksniais, užpildant visas ertmes aplink konstrukcijas. Suklojus universalias minkštas mineralinės vatos plokštes, jos uždengiamos kietomis mineralinės vatos vėjo izoliacijos plokštėmis.

#### 2. Medžiagos

##### 2.1. Mineralinė universali vata

Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$ ;  
 Trumpalaikis vandens įmirkis:  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ ; ilgalaikis  $< 3,0 \text{ kg/m}^2$   
 Degumo klasifikacija: A1;  
 Oro laidumo koeficientas:  $\leq 190 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa} \cdot \text{s}$ .

##### 2.2. Mineralinė vėjo izoliacinė vata

Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$ ;  
 Trumpalaikis vandens įmirkis:  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ ; ilgalaikis  $< 3,0 \text{ kg/m}^2$   
 Degumo klasifikacija: A1;  
 Oro laidumo koeficientas:  $\leq 35 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa} \cdot \text{s}$ .

##### 2.3. Garo izoliacija

Medžiaga: stabilizuota polietileno plėvelė;  
 Storis: 200  $\mu\text{m}$ .  
 Vandens garų pralaidumas:  $S_d \geq 60 \text{ m}$ .

### TS14 BALKONO GRINDŲ KLIJAVIMAS PLYTELĖMIS

#### 1. Bendroji dalis

Visos medžiagos montuojamos laikantis gamintojų instrukcijų.  
 Plytelių klijavimo darbai atliekami pagal ST 121895674.210.01:2014 "Apdailos darbai" reikalavimus.

#### 2. Techniniai reikalavimai plytelėmis aptaisytam paviršiui

| TECHNINIAI REIKALAVIMAI                                                                                                                              | LEISTINI RIBINIAI NUOKRYPIAI mm | KONTROLE                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rišamosios medžiagos storis, mm<br>iš skiedinio -7<br>- iš mastikos -1                                                                               | +8<br>+1                        | Matuojama 5 kartus 70-100m <sup>2</sup> paviršiaus arba mažesnis plotas su matomais defektais |
| Padengtam paviršiui:<br>- nukrypimai nuo vertikalės 1-am metrui ilgio aukštui<br>siūlių nukrypimai nuo vertikalės ir horizontalės 1 -am metrui ilgio | 1.5<br>4<br>1.5<br>0.5          | 5 matavimai 50-70 m paviršiaus<br><br>5 matavimai 50-70 m paviršiaus                          |

|                          |                              |       |      |       |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                          |                              | 19    | 29   | 0     |

|                                                                  |      |                                    |
|------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| Siūlių nesutapimas                                               | 2    |                                    |
| Paviršiaus nelygumai<br>matuojant 2 metrų kontroline<br>liniuote | ±0.5 | 5 matavimai 70-100 m<br>paviršiaus |

### 3. Medžiagos

#### 3.1. Grindų plytelės

Akmens masės plytelės, neglazūruotos, skirtos naudoti grindims lauke. Plytelių matmenys ~300x300 mm, storis 8 mm. Siūlės 2-3 mm. Užpildui naudoti specialų, lauko sąlygoms skirtą, spalvotą mišinį. Atsparios šalčiui, slidumo klasė R9 arba geresnė.

Plytelių išdėstymo piešinys, dydis, spalva (t.p. tarpų užpildo spalva) - žr. fasadų ar kituose brėžiniuose.

#### 3.2. Plytelių klijai, hidroizoliacija, hermetikai

Prieš klijuojant plyteles, lauke esantys ir atviri krituliams paviršiai, padengiami teptine arba klijuojama hidroizoliacine danga. Siūlės su vertikaliais paviršiais izoliuojamos specialiomis hidroizoliacinėmis juostomis.

Plytelės klijuojamos elastingais klijais, tinkamais naudoti lauke ir atspariems šalčio bei atmosferos poveikiui.

Pakraščių ir įvairių sujungimų sandarinimui naudoti tik lauko sąlygoms skirtą elastingą hermetiką.

Visas gaminių kompleksas - gruntas, hidroizoliacija, klijai, glaistas, hermetikai - turi būti tarpusavyje suderintas (to paties gamintojo sistema) ir įrengiamas griežtai laikantis gamintojo instrukcijų.

## TS15 APDAILINIAI TINKAI

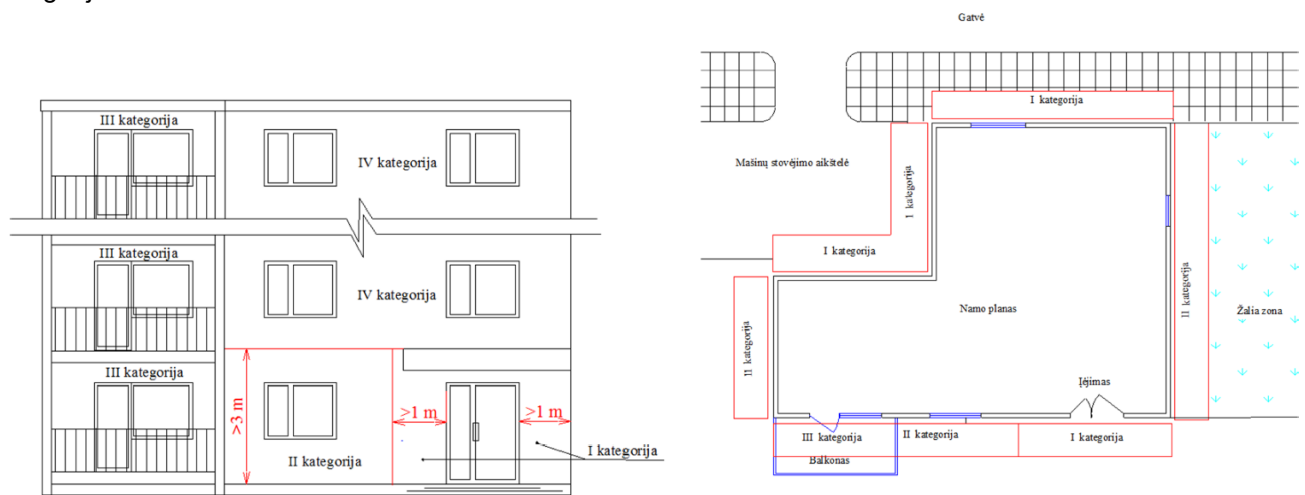
### 1. Bendri reikalavimai

Įrengiant tinkuojamą fasadą (išorinė tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema), turi būti naudojama tik sertifikuota šiltinimo sistema, turinti ETL bei CE ženklinaimą. Šiltinimo sistemos specifikacija pateikiama gamintojo ar tiekėjo atitikties deklaracijoje.

Vadovautis ST 121895674.205.20.01:2012 „Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“ ir STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais, taip pat sistemos gamintojo instrukcijomis.

Fasadų apdailos darbai atliekami pabaigus šiltinimo darbus. Darbo vieta paruošiama apsaugant langus, duris ir kitus pastato elementus plėvele, įrengiant laikinas uždangas nuo lietaus ir atliekant kitus paruošiamuosius darbus.

Fasado apdailos atsparumo smūgiams reikalavimai bendruoju atveju Fasadui nuo žemės paviršiaus iki 3 m aukščio taikoma: I kategorija - prie įėjimų (1 m atstumu), šaligatvių, pravažiavimų, aikštelių ir pan.; II kategorija - visur kitur. Aukštesnėje nei 3 m fasado dalyje taikoma: IV kategorija.



Apdailos sistemos atsparumo smūgiui kategorijos parinkimo schemos

### 2. Darbų vykdymas

Bendruoju atveju tinkavimo darbai gali būti vykdomi esant lauko ir sienos temperatūrai ne mažiau kaip +5°C. Po tinkavimo darbų pabaigos 48 valandas tinkas negali gauti šalčio. Laikytis konkrečių medžiagų gamintojo nurodymų jų naudojimui.

Apdailinius tinkus ant pagrindo galima užnešti dviem būdais:

- Mechaniniu – specialiu tinkavimo aparatu su tam pritaikytu pistoletu purkštuvu.

|                          |                              |       |      |       |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                          |                              | 20    | 29   | 0     |

- Rankiniu – su nerūdijančio plieno menteles pagalba, o tinko struktūra užtrinama su plastikine trintuve.
- Dedant apdailinius tinkus rankiniu būdu, tinko storis negali viršyti pačių didžiausių tinko grūdelių storio.
- Dekoratyvinis tinkas ant fasado dedamas be pertraukų, leidžiama sujungti tik šlapią tinką. Jeigu tinkuojamas fasadas yra didelio ploto, tokiu atveju nustatant tinko sujungimo vietas reikia pasinaudoti pastato architektūriniais fragmentais (pav. balkonai, pastato kampai, deformacinės siūlės, kitos spalvos riba ir pan.).
- Dedant dekoratyvinį tinką, paraleliai atliekamas tinko užtrynimasis plastikinės trintuvės pagalba. Užtrynimą reikia pabaigti iki tinko polimerizacijos pradžios.
- Polimerizacijos trukmė priklauso nuo tinko kokybės, techninių charakteristikų ir oro sąlygų. Jei dekoratyvinis tinkas sukieta, užtrynimo daryti negalimas.
- Užtrynimo procese arba po jo draudžiama dekoratyvinį tinką laistyti vandeniu.
- Dekoratyvinio tinko užtrynimo broką galima panaikinti specialiai tam skirtais įrankiais, tik po pilno tinko išdžiūvimo.
- Naudoti pasirinktos apdailos sistemos užbaigimo profilius (angokraščių, kampų, cokolio, nulašėjimo ir t.t.).
- Tinkas turi būti tonuotas gamintojo. Gaminant tinką atskiromis partijomis, būtina patikrinti spalvos atitikimą mažame padarant bandinius.

### 3. Medžiagos

Tinkavimui naudojamas didelio atsparumo polimerinis mozaikinis tinkas, 2 mm frakcijos struktūra, paviršiaus užtrynimasis lygus. Spalva - pagal fasadų brėžinius. Būtina griežtai laikytis pasirinkto gamintojo darbų technologijos. Apdailinis tinkas yra išorinės tinkuojamos sudėtinės tremoizoliacinės sistemos dalis.

## TS16 ŠLAITINIO STOGO DANGOS KEITIMAS

### 1. Beasbesčio šiferio lakštais dengtų šlaitinių stogų dangos įrengimo reikalavimai

Darbai vykdomi pagal ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai", ST 121895674.215.30.01:2016 "STOGŲ ĮRENGIMO DARBAI: Šlaitiniai stogai", STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus.

Lakštais dengtų šlaitinių stogų nuolydis turi būti ne mažesnis už 12°. Stogo plokštumų susikirtimo vietos turi būti sutvirtintos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais. Stogo sandūrų prie sienų ir kitų vertikalių paviršių vietos turi būti padengtos skarda. Skarda turi būti užleista ant vertikalaus paviršiaus ne mažiau kaip 150 mm. Prie vertikalaus paviršiaus tvirtinamos skardos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Ant stogo dangos užleista ne mažiau kaip 150 mm. Antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos. Esant galimybei, vėdinimo šachtos, deflektoriai, vamzdžiai ir kita inžinerinė įranga turi būti stogo kraigo dalyje. Jų praėjimo per stogą vietos turi būti užsandarintos.

### 2. Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų reikalavimai

Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis kaip  $F(RE) > 150$ . Šlaitinių stogų konstrukcijoms įrengti naudojamų medinių statybos produktų masinis drėgnis turi būti ne didesnis kaip 20% ir ne mažesnis 8%.

### 3. Vandens nuvedimo nuo šlaitinių stogų reikalavimai

Lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm. Neleidžiama lietvamzdžius įrengti išorės sienų uždaroje nišose. Lietvamzdžių dalys tarpusavyje turi būti patikimai sujungtos. Prie sienų lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu. Visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo danga turi būti išsikišusi ne mažiau 40 mm nuo karnizo krašto. Įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius. Lietaus nuvedimo stovai bendru atveju įrengiami ne rečiau, kaip kas 13 m.

Šlaitiniuose stoguose būtina įrengti sniego gaudytuvus šiais atvejais (jei projekte nenumatyta kitaip):

- visų nuolydžių skardiniais ir polimeriniais statybos produktais (čerpėmis, profiliuotais lakštais, plastikinėmis skaidriomis dangomis ir panašiai) dengtų stogų atbrailose - virš įėjimų į pastatus ir virš kitų žmonių vaikščiojimo zonų;
- keraminėmis ar betoninėmis čerpėmis, plaušacemenčio ir kitais panašiais statybos produktais dengtų stogų atbrailose, kai stogo nuolydis viršija 30°, - virš įėjimų į pastatus ir virš žmonių vaikščiojimo zonų.

### 4. Šlaitinio stogo konstrukcijų vėdinimo ir kiti reikalavimai

Neapšiltintų šlaitinių stogų pastogės turi būti natūraliai vėdinamos. Pastogei vėdinti dviejose priešpriešinėse stogo pusėse turi būti įrengtos angos. Angų bendras plotas turi būti ne mažesnis kaip 1:500 vėdinamos pastogės grindų ploto.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 21    | 29   | 0     |

Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose stogo šlaito apačioje (atbrailoje) ir kraige turi būti angos. Kai vėdinimo angoms įrengti naudojamos specialios čerpės arba vėdinimo kaminėliai, jie gali būti įrengiami antroje eilėje nuo kraigo viršaus arba valminių stogų keterose. Apšiltintų šlaitinių stogų su vėdinamu oro tarpu konstrukcijoje įrengti garus izoliuojančių ir vėjui nelaidžių statybos produktų sujungimai turi būti tarpusavyje suklijuoti arba pritikimai užsandarinti kitu būdu.

Jei hidroizoliacinės dangos gamintojo rekomendacijose nenurodyta kitaip, bituminėmis čerpėmis, banguotais lakštais, lygaus plaušacemenčio arba panašiomis plokštelėmis, čerpėmis, falcais sujungtais skardos lakštais ir profiliuotos skardos lakštais dengtuose šlaitiniuose stoguose po paminėtomis stogo dangomis turi būti įrengtas ištinis vandeniu nelaidus sluoksnis. Falcais sujungtais skardos lakštais, profiliuotos skardos lakštais ir skardinėmis čerpėmis dengtuose šlaitiniuose stoguose ištinis vandeniu nelaidus sluoksnis turi nesiliesti su šiomis stogo dangomis. Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose tarpas tarp vandeniu nelaidaus sluoksnio ir stogo dangos turi būti vėdinamas išorės oru.

## 5. Medžiagos

### 5.1. Beasbesčio šiferio (fibrocementiniai) banguoti lakštai Eternit "Klasika"

Medžiaga: pluoštinis cementas pagal DIN EN 12467;

Lakšto matmenys: 1250x1130 mm (naudingas dengiamas plotas 1,15m<sup>2</sup>);

Bangų skaičius: 8. Bangos aukštis: 46 mm;

Storis: 6 mm;

Degumo klasė: A2-s1,d0, atitinka BROOF reikalavimus;

Stogo nuolydis, tinkamas naudojimui: 7°-90°.

Spalva: pagal fasado brėžinius.

### 5.2. Difuzinė plėvelė

Vandens garų pralaidumas  $S_d \leq 0,03$  m;

Funkcinio sluoksnio storis -  $\geq 220$  mikr;

Atsparumas vandeniui - klasė W1;

Atsparumas tempimui išilgai -  $\geq 250$ N/5cm;

Atsparumas tempimui skersai -  $\geq 210$ N/5cm;

Atsparumas plyšimui išilgai/skersai -  $\geq 90$ N/85N;

Degumo klasė - E (arba aukštesnė).

## TS17 SKARDOS GAMINIAI IR IŠORINĖ LIETAUS NUVEDIMO SISTEMA

### 1. Bendroji dalis

Specifikacija taikoma visiems fasado skardos gaminiams:

- Lauko palangių apskardinimas ir kiti skardiniai fasado elementai;
- Karnizų ir kitų paviršių apskardinimas;
- Išorinė lietaus nuvedimo sistema (lietvamzdžiai ir latakai).

### 2. Lauko palangių apskardinimas

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti  $\geq 5\%$ , krašto užleidimas už fasado plokštumos  $\geq 30$  mm. Visos fasade matomos briaunos užlenkiamos 180° kampu. Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos. Jei palangės iškyša didesnė nei 150mm, reikia numatyti papildomų tvirtinimo priemonių. Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų. Išorės palangės galinė dalis turi būti prijungta prie sienos taip, kad lietaus vanduo nepatektų po palangę. Palangių elementai neturi uždaryti vėdinimo tarpo (ventiliuojamo fasado atveju).

### 3. Parapetų ir stogo elementų apskardinimo įrengimas

Parapetai, konstrukcijų sujungimai, ventiliacijos šachtų stogeliai ir kiti pastato stogo elementai nuo vandens patekimo į konstrukcijas apsaugomi atitinkamo dydžio skardos lankstiniais pagal projekto sprendinius.

Laikytis STR 2.05.02:2008 "Statinių konstrukcijos. Stogai", ST 121895674.215.10.01:2016 "STOGŲ ĮRENGIMO DARBAI: Plokščių neeksploatuojamų stogų įrengimas", ST 121895674.215.30.01:2016 "STOGŲ ĮRENGIMO DARBAI: Šlaitiniai stogai" nurodymų.

### 4. Lietvamzdžiai ir latakai

4.1. Apvalios sistemos elementų pagrindiniai matmenys nurodyti projekto stogo plane. Taip pat gali būti naudojama stačiakampė sistema, su ne mažesniu elementų skerspjūvio plotu (1 m<sup>2</sup> stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 1,5 cm<sup>2</sup>)

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 22    | 29   | 0     |

4.2. Lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm. Draudžiama lietvamzdžius įrengti išorės sienų uždaroje vagoje bei nišose.

4.3. Tarp dviejų alkūnių visada turi būti bent 60 mm ilgio tiesus vamzdis. Alkūnės montuojamos pradedant nuo pačios viršutinės. Esant dideliui atstumui nuo sienos (daugiau kaip 600 mm), viršutinė alkūnė turi būti suklijuota su nuolaja.

4.3. Viršutinis lietvamzdžio laikiklis yra montuojamas iškart po alkūne. Viršutinis lietvamzdį laikantis laikiklio žiedas turi būti taip uždėtas, kad vamzdis būtų standžiai apspaustas. Apatinio laikiklio žiedas uždėdamas taip, kad vamzdis lieka neapspaustas ir gali laisvai judėti aukštyn – žemyn.

4.4. Lietvamzdžiai tarp savęs sujungiami sueriant juos vienas į kitą. Prie sienos lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu.

4.5. Kai reikia sujungti dvi lietvamzdžių dalis, naudojama lietvamzdžių jungtis. Lietvamzdžių jungties apačioje reikia palikti bent 20 mm "laisvą tarpą".

4.6. Lietvamzdis yra 100 mm įstumiamas į drenažo jungtį ir įstatomas į vandens surinkimo šulinėlį.

4.7. Kai nėra galimybės vandenį nuvesti tiesiai į lietaus kanalizaciją, naudojama išlaja. Ji yra montuojama prie lietvamzdžio.

4.8. Latakų laikikliai tvirtinami taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas nesulaužytų (nesulankstytų) latakų bei visas nutekantis nuo stogo vanduo patektų į įrengtą stogo lataką.

4.9. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio.

4.10. Laikikliai vienas nuo kito tvirtinami ne didesniais kaip 900 mm atstumais. Latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28° (1:200).

4.11. Latakų galai (dešinysis ir kairysis) tvirtinami kniedėmis prie latakų, prieš tai jį nupjovus reikiamo ilgio (pjauti žirkėmis arba diskiniu – juostiniu pjūklų su kietmetaliu dantimis) ir sandarinami specialia mastika.

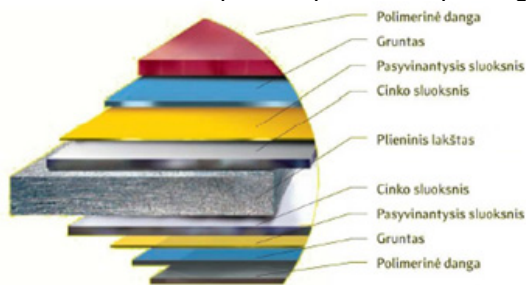
4.12. Apvalios sistemos latakai sujungiami vienas su kitu panaudojant sujungimo apkabą bei sandarinimo mastiką.

4.13. Kasmet pastato eksploatuotojai turi patikrinti sumontuotos lietaus vandens nuvedimo sistemos būklę. Esant reikalui, ją išvalyti ir išplauti vandeniu. Reguliariai nuo stogo turi būti šalinami nukritę lapai ir šakelės, neleidžiant jiems patekti į lietaus vandens nuvedimo sistemą.

4.14. Sandėliuojant latakai ir lietvamzdžiai turi būti kraunami ant plokščio paviršiaus horizontalioje padėtyje ant lygių paklotų ir suduriami su jais per visą ilgį. Leistinas maksimalus krovimo aukštis iki 1 m. Stovų ir transporto priemonių briaunos, su kuriomis susiliečia latakai, reikia apsaugoti, pvz., storu kartonu arba lentomis. Fasoninės detalės, supakuotos į kartonines dėžes, turi būti sandėliuojamos ir transportuojamos po stogu. Transportavimo metu krovinyje turi būti pritvirtintas, kad nejudėtų. Pakrauti ir iškrauti rekomenduojama rankiniu būdu. Jeigu būtina naudoti mechaninę įrangą, reikia atidžiai žiūrėti, kad elementai vietomis nebūtų sulenkiami arba numetami.

## 5. Medžiagos

Plieno lakštas su spalvotu paviršiaus padengimu



Plieno lakšto storis:  $\geq 0,45$  mm

Polymerinės dangos (spalvotas poliesteris) padengimo storis:  $\geq 25$   $\mu$ m

Mažiausias cinko kiekis 275 g/m<sup>2</sup>

### PASTABOS:

Leidžiamos produkto nuokrypos pagal standartus EN 508-1, EN 10143

Karšto cinkavimo plieno lakštai atitinka standartą EN 10346

Spalviniu sluoksniu padengto plieno skardos gaminiai atitinka standartus EN 10169-1 / 2

Leidžiama keisti skardos gaminių padengimą tik į aukštesnės kokybės (pvz. pural)

Minimalus leidžiamas lenkimo spindulys - pagal gamintojo specifikaciją

Įvairių skardos gaminių tvirtinimui naudojami spalvoti savisriegiai su hermetine tarpine. Sujungimui tarpusavyje naudojami sraigčiai arba kniedės.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 23    | 29   | 0     |

## TS18 STOGO SAUGOS ELEMENTAI

### 1. Bendroji dalis

Stogo saugos elementai yra plokšties ir šlaitiniams stogams skirti gaminiai, skirti žmonių apsaugai nuo slenkančio sniego, saugiai stogo ir kaminų apžiūrai, gaisrinės saugos ir kitiems stogo eksploatavimo tikslams.

Stogo saugos elementai bendruoju atveju yra:

- Apsauginės tvorelės ties stogo kraštais;
- Sniego užtvartos;
- Stogo kopėčios, praėjimo takai ir jų turėklai;
- Sieninės patekimo ant stogo kopėčios.

Šie elementai gali būti gaminami individualiai (jei numatyta projekte), arba pritaikomi gamykliniai sertifikuoti produktai. Parenkant gamyklinius produktus būtina įvertinti stogo dangos, sienos apdailos bei konstrukcijos tipą, teisingai pasirinkti saugos elementų sistemos tvirtinimo būdą bei priemones; vadovaujamosi gamintojo instrukcijomis montavimui ir naudojimui. Pagal rangovo pateiktus matmenis, stogo saugos elementus pilnai sukomplektuoja tiekėjas, pateikdamas visą būtiną dokumentaciją.

Saugos elementų spalva bendruoju atveju turi kuo tiksliau atitikti stogo dangos spalvą (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip).

### 2. Reikalavimai darbams ir medžiagoms

#### Apsauginė tvorelė

Apsauginė stogo tvorelė turi būti 600 mm aukščio nuo įrengtos stogo dangos. Tvirtinimas pagal brėžinius, vieta tikslinama pagal esamų konstrukcijų išdėstymą. Montuojant nepažeisti stogo dangos sandarumo, elementų jungtis būtina užsandarinti tarpinėmis.

Jei apsauginė tvorelė gaminama individualiai, vadovautis projekte pateikiamais brėžiniais.

#### Sniego užtvara

Sniego užtvara šlaitiniams stogams įrengiama ištisinė palei visą karnizą, kartu su apsaugine tvorele, naudojant tas pačias atramas.

Jei sniego užtvara gaminama individualiai, vadovautis projekte pateikiamais brėžiniais.

## TS19 ESAMOS VĖDINIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS

Kanalų valymas atliekamas mechaninėmis priemonėmis (gramdymas šepetiais ar kitu būdu) ir pagal poreikį šarminėmis, rūgštinėmis ir biologinėmis (nepatogeninėmis bakterijomis) priemonėmis. Dezinfekuoti ventiliacijos kanalus chloro aktyviomis medžiagomis ir jų tirpalais bei kitomis, žmogaus sveikatai pavojingomis biocidinėmis medžiagomis, draudžiama. Visos valymui ir dezinfekcijai naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ES ir nekenkti žmogaus sveikatai.

Esamos senos, nusidėvėjusios ventiliacijos grotelės butuose pakeičiamos naujomis plastikinėmis arba metalinėmis grotelėmis (spalva balta). Naujos grotelės įstatomos ir sutvarkomi apgadinti angos kraštai - pagal poreikį tinkuojama, glaistoma ir nudažoma baltai 5 cm perimetru aplink angą.

## TS20 SIENINIAI REKUPERATORIAI

### 1. Bendroji dalis

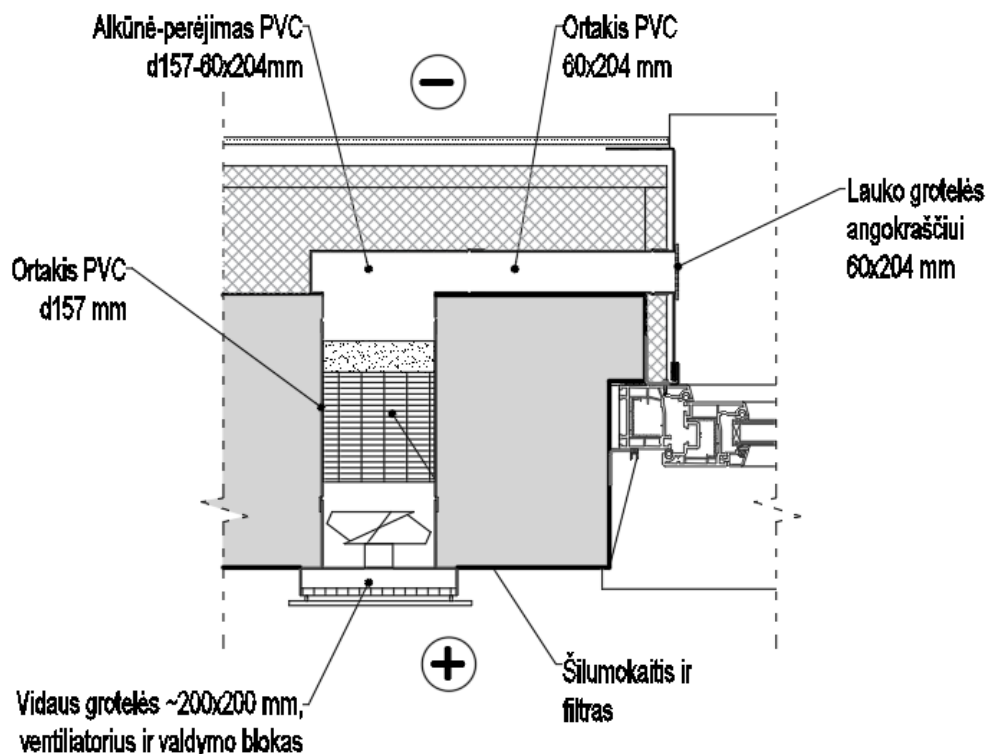
Numatytose patalpose sumontuojami sieniniai rekuperatoriai. Įrenginių išdėstymą žiūrėti planų brėžiniuose. Montavimas - pagal gamintojo instrukciją.

Įrenginiai turi būti skirti nuolatiniam naudojimui, pritaikyti vietos klimatui. Įrenginio maitinimas - pajungiant komplektuojamą laidą į artimiausią esamą rozetę.

### 2. Medžiagos

Sieninis mini rekuperatorius, maksimalus oro srautas 50 m<sup>3</sup>/h, su 3 greičių reversiniu ventiliatoriumi (70 sekundžių ventiliatorius tiekia į patalpą orą, po to 70 sekundžių šalina iš patalpos orą), su G3 oro filtru, su keramikiniu rekuperatoriaus šilumokaičiu  $\eta > 90\%$ , su vidaus grotelėmis 0,044 m<sup>2</sup>, su lauko grotelėmis 0,084 m<sup>2</sup> arba su lauko pusės komplektu montavimui į angokraštį „NP 60x204-0021“ (kampinė stačiakampio ortakio jungis 60x204 + lauko grotelės 60x204). Triukšmo lygis 1 metro atstumu 13/20/23 dB(A) (1/2/3 greičiu), su gamykline valdymo automatika. Montuoti pagal gamintojo instrukcijas.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 24    | 29   | 0     |



Ortakio montavimas angokraštyje

## TS21 VIDAUS APDAILOS DARBAI

### 1. Bendrieji reikalavimai

Viduje apdailos darbai atliekami atstatant sugadintą remonto metu apdailą (keičiant langus ir duris, ventiliacijos groteles, vamzdynus ir pan.) ir remontuojant bendro naudojimo patalpas (laiptinių, tamburų ir kitų bendro naudojimo patalpų remontas), taip pat ir kitais atvejais, jei numatyta projekte.

Vadovautis ST 121895674.210.01:2014 "Apdailos darbai" reikalavimais. Apdaila turi atitikti jai keliamus gaisrinės saugos ir kitus reikalavimus. Naudojamos medžiagos turi turėti atitikties deklaracijas lietuvių kalba.

### 2. Reikalavimai darbams

#### 2.1. Tinko remontas

Esamas atšokęs ir nutrupėjęs tinkas nudažuomas, paviršius švariai nuvalomas.

Tinką sudaro paruošiamasis, du išliginamieji ir dengiamasis sluoksnis. Prieš užkrečiant paruošiamąjį sluoksnį paviršius sudrėkinamas. Labai svarbu, kad paruošiamasis sluoksnis stipriai sukibtų su paviršiumi. Todėl reikia paruošti tinkamos konsistencijos skiedinį. Sekantis tinko sluoksnis dengiamas tik sukietėjus ankstesniajam. Kiekvieną tinko sluoksnį, išskyrus paruošiamąjį, reikia išlyginti. Išlygintas ir pakankamai sukietėjęs dengiamasis sluoksnis tolygiai drėkinamas ir užtrinamas. Bendras tinko storis turi būti ne daugiau 20 mm. Leistinas kiekvieno sluoksnio storis daugiasluoksniui tinkui: išliginamojo sluoksnio - iki 7 mm, dengiamojo sluoksnio - iki 2 mm. Paruošiamojo ir išliginamojo sluoksnių skiedinių sudėtis tūrio dalimis vidaus sienoms iš plytų, kai santykinė oro drėgmė >60%, cementas: kalkės:smėlis – 1:1:6. Dengiamojo sluoksnio sudėtis tūrio dalimis- cementas: kalkės:smėlis – 1:1:2-4.

Leistinas tinkuotų ir glaistytų paviršių drėgnumas <8%.

Nutinkuoti paviršiai turi būti lygūs, be įskilimų, tinkas turi būti gerai sukibęs su tinkuojamu paviršiumi (sukibimas tikrinamas beldžiant plaktuku duslus garsas - sukibimas blogas, skardus - geras). Nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės vienam metrui matuojant dviejų metrų liniuote - ne daugiau kaip 2 mm.

#### 2.2. Glaistymas

Glaistomas paviršius turi būti sausas, atlaikantis apkrovas, stabilus, lygus ir švarus. Ant jo neturi būti atšokusių sluoksnių. Silpnas paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo.

Glaistant paviršių ir glaistui džiustant oro ir paviršiaus temperatūra turi būti nuo +5°C iki +30°C (rekomenduojama +(18±2)°C), santykinis oro drėgnis <80%. Glaisto negalima šildyti. Nemaišyti su kitos rūšies gaminiiais. Nesušaldyti. Išsisinio glaistymo storis – 1 mm, maksimalus sienoms– 3 mm, maksimalus luboms – 5 mm.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 25    | 29   | 0     |

Prieš dažymą glaistą būtina šlifuoti instrukcijose nurodyto rupumo šveičiamu popierium ir būtinai gruntuoti dažų gamintojų rekomenduojamais gruntais.

Kampų sutvirtinimui naudoti glaistymui skirtus profilius.

### 2.3. Dažymas dispersiniais dažais

Dažai turi būti tiekiami iš vieno gamintojo, paruošti naudoti. Jie turi būti pristatomi užantspauduotuose konteineriuose su tokia informacija: gamintojo rekvizitai; medžiagos pavadinimas ir savybės; paviršiaus kokybės, skiediklio tipo, dažymo būdo reikalavimai; siuntos Nr. ir pagaminimo data; spalvos nuoroda pagal standartą.

Nuo dažomų paviršių nuvalomos dulkės ir nešvarumai. Gruntui išdžiūvus paviršiai du kartus dažomi projekte numatytais dispersiniais vandeniniais dažais. Pirmiausia dažomos lubos, paskui sienos.

### 2.4. Dažymas aliejiniais dažais

Anksčiau dažyti aliejiniais dažais paviršiai turi būti nuvalyti, atsilupę dažai pašalinti. Būtina gruntuoti visus dažomus paviršius, parenkant gruntą pagal dažų tipą.

Visi dažomi paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi, lygūs. Aliejiniai dažai turi būti atsparūs cheminių valymo priemonių poveikiui, atsparus drėgmei ir trynimui. Dažai neturi keisti savybių 15-20 metų.

Dažai turi būti tiekiami vieno gamintojo, paruošti naudoti. Dažai turi būti pristatomi užantspauduotuose konteineriuose su tokia informacija: paviršiaus kokybės, skiedinio tipo, dažymo būdo reikalavimai, siuntos Nr., pagaminimo data, spalvos nuoroda pagal standartą. Darbų atlikimo eiliškumas paruošiant paviršius dažymui: nuo paviršių nuvalomos dulkės ir nešvarumai, apsilupę dažai nuvalomi metaliniais šepetiais. Švarūs ir lygus paviršiai nugruntuojami. Taip paruošti paviršiai dažomi vieną kartą aliejiniais dažais, o išdžiūvę dar kartą šlifuojami ir antrą kartą dažomi. Visi dažais dažyti paviršiai turi atitikti bandomojo dažymo pavyzdžius ir etalonus.

Reikalavimai dangos sluoksniams:

- kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nuotekų;
- dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi;
- dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams visiškai išdžiūvus;
- vietiniai ištaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi;
- paviršiai, padengti dažais, turi būti vienodo tono, be dėmių, nuotekų, pusrų ir ištrintų vietų;
- negali būti išsisluoksniavimo pūslių, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažai;
- pridėjus prie išdžiūvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus, ant jo neturi likti dažų žymių.

Dažai turi tenkinti reikalavimus:

- atsparumas atmosferos poveikiams dirbtinio klimato kameroje, pagal LST ISO–4628–1998 – daugiau kaip 40 ciklų be pokyčio;

blizgesys – pusiau matinis;

adhezija (kietų dalelių sukibimas su paviršiumi) – 1,5 – 2,0 Mpa;

atsparumas spalvos blukimui pagal LST ISO–4628–1998 – 40 ciklų be pokyčio;

dažų plėvelė turi būti atspari dezinfekuojančių tirpalų poveikiui.

### 2.5. Gipso kartono plokščių klijavimas angokraščiuose

Ištačius langus, gk plokštės klijuojamos tiesiai ant angokraščio reikiamu kampu, suformuojant lygią angokraščio plokštumą. Siena, prie kurios bus klijuojamos plokštės, turi būti tvirta, stabili, sausa, švari, nedulkėta, pakankamai lygi, be vandeniui atsparių dažų likučių. Geras klijų sukibimas su paviršiais užtikrinamas juos gruntuojant (gruntą parinkti pagal paviršiaus tipą). Klijai ant plokštės tepami pagal gamintojo instrukcijas. Esant nedidelėms plokščių detalėms, tikslinga padengti klijais visą plokštės paviršių. Plokštės priklijavus prie sienos galima atsargiai išlyginti guminiu plaktuku, kol klijai nesukietėja. Prieš atliekant tolimesnę plokščių apdailą, būtina jas gruntuoti, atsižvelgiant į būsimą apdailą.

### 2.6. Betoninių grindų remontas

Esanti pažeista (ištrupėjus, nudilus) betoninė grindų danga išfrezuojama arba iškertama 2-3 cm sluoksniu, nepažeidžiant konstrukcijos. Pagilinta iki reikiamo aukščio grindų danga nuvaloma ir nugruntuojama betono sluoksnio sukibimą gerinančiu gruntu. Ant paruošto pagrindo įrengiama nauja betoninė grindų danga, panaudojant plonasluoksnės grindų dangos greitai stingstantį cementinį mišinį (pagal gamintojo instrukcijas).

Išlyginamojo sluoksnio leistini nuokrypiai, matuojant dviejų metrų ilgio linijoje - iki 2 mm. Pilnai išdžiūvus sluoksnis turi būti lygus, be suskilinėjimų.

### 2.7. Grindų dažymas epoksidiniais dažais

Dažomi paviršiai turi būti sausi, švariai nuvalyti, užtaisyti ištrupėjimai. Jei yra esamų suskilinėjusių ir atsilupusių dažų, jie turi būti pašalinti.

Paviršius gruntuojamas epoksidiniu gruntu. Išdžiūvus gruntui, grindys voleliu nudažomos dviem sluoksniais epoksidiniais dvikomponenčiais dažais. Galima dažant antrą sluoksnį, grindis padengti specialiu dekoratyviniu

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 26    | 29   | 0     |

pabarstu, suteikiant joms margą tekstūrą arba reikiuose vietose pabarstyti specialiais milteliais slidumui mažinti. Griežtai laikytis gamintojo instrukcijų darbų atlikimui, dažų paruošimui ir dangos pirminei priežiūrai.

### 3. Medžiagos

#### 3.1. Glaistas

Universalus glaistas vidaus darbams, su vinilo riškiais, tinkamas nedideliams įtrūkimams užpildyti ir paviršiui išlyginti. Paruoštas naudojimui sandariose pakuotėse.

#### 3.2. Dispersiniai dažai sienoms ir luboms

Akriliniai dažai sienoms (apatinė dalis):

Vidaus darbams

Pusiau matiniai

Atsparumas plovimui - 1 klasė (LST EN 13300+AC)

Spalva pagal brėžinius

Akriliniai dažai sienoms (viršutinė dalis) ir luboms:

Vidaus darbams

Matiniai

Atsparumas plovimui - 2 klasė (LST EN 13300+AC)

Spalva pagal brėžinius

#### 3.3. Aliejiniai dažai

Alkidinė aliejinė emalė mediniams turėklams, palangėms ir kt. mediniams paviršiams, grindų apvadams:

Vidaus darbams

Blizgūs

Atsparūs trinčiams

#### 3.4. Epoksidiniai grindų dažai

Dviejų komponentų epoksidiniai dažai

Atsparumas dilimui ≤60 mg (Taberio testas, CS10/1000/1000)

Spalva pagal brėžinius

#### 3.5. Remontinis mišinys grindims

Greitai stingstantis plonasluoksnis cementinis mišinys grindų išlyginimui, vidaus ir išorės darbams

Leistinas sluoksnio storis iki 50mm

## TS22 LENGVOS KONSTRUKCIJOS STOGELIS

### 1. Bendroji dalis

Virš įėjimų į pastatą ir balkonų įrengiami nauji lengvos konstrukcijos stogeliai su polikarbonato danga. Stogeliai gali būti jungiami galais arba gaminami prailginti.

### 2. Reikalavimai darbams

Montavimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Būtina patikimai pritvirtinti prie sienos, o greta montuojant kelis stogelius - papildomai sujungti tarpusavyje.

### 3. Medžiagos

Lenktas polikarbonato stogelis su lietaus loveliu vandeniui nutekėti

Atstumas nuo sienos: 1000 mm;

Stogelio plotis: 1600 mm;

Aukštis: ~300 mm;

Dangos spalva: kanalinis polikarbonatas;

Laikikliai: aliuminis, dažytas milteliniu būdu, spalva pagal brėžinius;

Dangos storis: 6 mm.



|                          |                              |       |      |       |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                          |                              | 27    | 29   | 0     |

## TS23 VENTILIACIJOS ŠACHTŲ ŠLAITINIAME STOGE REMONTAS

### 1. Bendri duomenys

Esamos mūrinės ventiliacijos šachtos remontuojamos pakeliant mūrą iki reikiamo aukščio. Šachtų sienelės apšiltinamos per visą aukštį nuo vėdinamos palėpės perdangos iki pat viršaus kieta vėjo izoliacijos mineraline vata. Virš stogo įrengiama kaminų apdaila iš profiliuotos skardos ant cinkuoto plieno profilių karkaso. Kaminų viršus apskardinamas, įrengiami stogeliai.

### 2. Medžiagos

#### 2.1. Karkasas

Cinkuoto plieno profiliai Z (arba kitokie, pagal poreikį);  
Medžiaga: karšto cinkavimo lakštinis plienas;  
Plieno kokybė: S350GD+Z275.

#### 2.2. Mineralinė vata

Mineralinės vatos vėjo izoliacijos plokštės  
Deklaruojamas šilumos laidumas:  $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$ ;  
Trumpalaikis vandens įmirkis:  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ ; ilgalaikis  $< 3,0 \text{ kg/m}^2$   
Degumo klasifikacija: A1;  
Oro laidumo koeficientas:  $\leq 35 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa} \cdot \text{s}$ .

#### 2.3. Skardos gaminiai

Reikalavimai skardai pagal skardos gaminių technines specifikacijas;  
Spalva ir profilis nurodytas brėžiniuose.

## TS24 PASTOGĖS LIUKAS

### 1. Bendri duomenys

Naujas patekimo į pastogę liukas įrengiamas projekte nurodytoje vietoje. Turi būti naudojamas sertifikuotas gamyklinis produktas, atitinkantis specifikacijoje keliamus reikalavimus. Montavimas ir angos paruošimas pagal gamintojo instrukcijas.

### 2. Medžiagos

#### 2.1. Pastogės liukas

- Matmenys: anga  $\geq 600 \times 800 \text{ mm}$ ;
- Laiptai: integruoti, sulankstomi, metaliniai (nedežių medžiagų);
- Atsaprumas ugniai: EW20 ;
- Šilumos laidumo koeficientas:  $\leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## TS25 FIBROCEMENTINĖS PLOKŠTĖS BALKONŲ APTVĖRIMŲ APDAILAI

### 1. Bendroji dalis

Fibrocementinių plokščių apdailai įrengimui turi būti naudojami tik turintys Europos techninius liudijimus (ETL) ir/arba CE ženklą ženklinanti gaminiai.

### 2. Tvirtinimas

Fasadinės plokštės yra tvirtinamos ant iš anksto paruoštų karkaso elementų. Plokščių tvirtinimui prie karkaso profilių naudoti kniedės (pagal gamintojo rekomendacijas). Plokštėje, tvirtinimo vietose, iš anksto išgręžiamos kiaurymės. Kiaurymės gręžiamos iš fasadinės plokštės pusės, apačioje pasidėjus medinį tąšelį, kad neaptrupinti kiaurymės vietos. Plokštė pradedama tvirtinti nuo fiksuoto taško. Karkase, centravimo įrankio pagalba, išgręžiamos reikiamo skersmens kiaurymės. Toliau, specialiu kniedikliu su specialiu ribojančiu antgaliu tvirtinama kniedėmis paslankiuose taškuose. Vėliausiai pritvirtinami plokštės kampai. Ribojantis kniedytuvo antgalis turi užtikrinti 0,2 - 0,3 mm laisvumą tarp kniedės galvutės ir plokštės.

Atstumai tarp kniedžių:

- mažiausiai 40 mm nuo plokštės krašto;
- didžiausias atstumas tarp tvirtinimo taškų, esančių vienoje eilėje - 400 mm;

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 28    | 29   | 0     |

Atstumai tarp kniedžių ir kiti montavimo ypatumai tikslinami pagal gamintojo pateiktą montavimo instrukciją.

### 3. Medžiagos

Plokštė turi būti pagaminta iš pluoštinio cemento (pagal EN 12467);

Plokštės storis ne mažesnis, negu 8 mm;

Plokštės turi turėti CE sertifikatą;

Plokštės turi būti atsparios UV poveikiui, valymui, plokščių paviršius neblizgus, dažytas;

Didžiausi matmenys - 3600x1500 mm;

Stipris lenkiant  $\geq 18$  MPa;

Atsparumas smūgiams - 4 klasė ( $\geq 2$  kJ/m<sup>2</sup>);

Atsparumas šalčiui  $\geq 150$  ciklų;

Degumo klasė - A2-s1, d0.

| TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|-------|
|                          |                              | 29    | 29   | 0     |

### SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

| Eil. nr.                                                           | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                                                           | Źym.         | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos                          |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------|-----------------------------------|
| <b>LANGŲ IR DURŲ KEITIMAS</b>                                      |                                                                                                                                     |              |           |        |                                   |
| 1.                                                                 | <b>Lango tipas LL-1 (laiptinės langas)</b>                                                                                          |              |           |        |                                   |
| 2.                                                                 | Lango demontavimas                                                                                                                  | TS01         | vnt.      | 1      |                                   |
| 3.                                                                 | Naujo plastikinio lango įrengimas                                                                                                   | TS07         | m²        | 2,20   |                                   |
| 4.                                                                 | Staktų sandūrų su sienomis hermetizavimas ir sandarinimas                                                                           | TS07         | m         | 5,94   |                                   |
| 5.                                                                 | Vidaus palangių įrengimas                                                                                                           | TS08         | m         | 1,51   |                                   |
| 6.                                                                 | Vidaus angokraščių tinkavimas, glaistymas, dažymas                                                                                  | TS21         | m²        | 1,37   |                                   |
| 7.                                                                 | <b>Lango tipas LL-2 (laiptinės langas)</b>                                                                                          |              |           |        |                                   |
| 8.                                                                 | Lango demontavimas                                                                                                                  | TS01         | vnt.      | 1      |                                   |
| 9.                                                                 | Naujo plastikinio lango įrengimas                                                                                                   | TS07         | m²        | 0,70   |                                   |
| 10.                                                                | Staktų sandūrų su sienomis hermetizavimas ir sandarinimas                                                                           | TS07         | m         | 3,94   |                                   |
| 11.                                                                | Vidaus angokraščių tinkavimas, glaistymas, dažymas                                                                                  | TS08         | m²        | 0,75   |                                   |
| 12.                                                                | <b>Durų tipas DŠP-1 (šilumos punkto durys)</b>                                                                                      |              |           |        |                                   |
| 13.                                                                | Durų demontavimas                                                                                                                   | TS01         | vnt.      | 1      |                                   |
| 14.                                                                | Naujų plastikinių durų įrengimas                                                                                                    | TS07         | m²        | 1,07   |                                   |
| 15.                                                                | Staktų sandūrų su sienomis hermetizavimas ir sandarinimas                                                                           | TS07         | m         | 4,9    |                                   |
| 16.                                                                | Vidaus angokraščių tinkavimas, glaistymas, dažymas                                                                                  | TS08         | m²        | 1,3    |                                   |
| 17.                                                                | <b>Durų tipas DT-1 (tambūro durys)</b>                                                                                              |              |           |        |                                   |
| 18.                                                                | Durų demontavimas                                                                                                                   | TS01         | vnt.      | 1      |                                   |
| 19.                                                                | Naujų plastikinių durų įrengimas                                                                                                    | TS07         | m²        | 1,85   |                                   |
| 20.                                                                | Staktų sandūrų su sienomis hermetizavimas ir sandarinimas                                                                           | TS07         | m         | 5,9    |                                   |
| 21.                                                                | Vidaus angokraščių tinkavimas, glaistymas, dažymas                                                                                  | TS08         | m²        | 1,5    |                                   |
| <b>COKOLIO ŠILTINIMAS IR APDAILA (antžeminė ir požeminė dalis)</b> |                                                                                                                                     |              |           |        |                                   |
| 22.                                                                | <b>Cokolio paruošimas</b>                                                                                                           |              |           |        |                                   |
| 23.                                                                | Nuogrindos ir aikštelių betono dangos ardymas                                                                                       | TS01         | m³        | 0,3    |                                   |
| 24.                                                                | Grunto kasimo darbai cokolio šiltinimui (1,0 m gylio tranšėja, plotis 0,6 m)                                                        | TS09         | m³        | 39,9   |                                   |
| 25.                                                                | Cokolio nuvalymas ir pelėsio/kerpių židinių plovimas spec. priemonėmis (požeminė ir antžeminė dalis)                                | TS09         | m²        | 77,6   | Įvertinti plovimo poreikį vietoje |
| 26.                                                                | Betono ištrupėjimų pamatuose užtaisymas                                                                                             | TS02         | m²        | 3,0    | Įvertinti poreikį vietoje         |
| 27.                                                                | Cokolio teptinės hidroizoliacijos įrengimas                                                                                         | TS09         | m²        | 73,1   |                                   |
| 28.                                                                | <b>Cokolio šiltinimas ir apdaila</b>                                                                                                |              |           |        |                                   |
| 29.                                                                | Cokolio šiltinimas putų polistirenu EPS100N 150mm (antžeminė dalis klijuojant ir tvirtinant mechaniškai, požeminė dalis klijuojant) | TS10         | m²        | 78,4   |                                   |
| 30.                                                                | Cokolio požeminės dalies uždengimas drenažine membrana, viršutinę membranos dalį tvirtinant plastikiniu jungiamuoju profiliu        | TS10         | m²        | 67,6   |                                   |
| 31.                                                                | Cokolio antžeminės dalies tinkavimas armavimo mišiniu su stiklo pluošto tinkleliu ir apdaila mozaikiniu polimeriniu tinku           | TS11<br>TS15 | m²        | 11,4   |                                   |

|                 |                                                                                                                                                                       |                                             |                                                                                                                                                          |  |            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|
| 0               | 2020.01                                                                                                                                                               | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                          |  |            |
| LAIDA           | DATA                                                                                                                                                                  | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                          |  |            |
| KVAL. DOK. NR.. |  <p>UAB „Tilta“<br/>Artojo g. 3, Klaipėda<br/>+370 46 410577<br/>info@tilta.lt</p> |                                             | <b>PROJEKTO PAVADINIMAS</b><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |            |
| A2052           | PV/PDV                                                                                                                                                                | S. TURSKIS                                  | <b>DOKUMENTO PAVADINIMAS</b><br>SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS                                                                                               |  | Laida      |
| 27806           | PDV(SK)                                                                                                                                                               | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                                                          |  | 0          |
| LT              | STATYTOJAS/UŹSAKOVAS<br>UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“                                                                                                                 |                                             | ŹYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-SKŹ                                                                                                                   |  | Lapas<br>1 |
|                 |                                                                                                                                                                       |                                             |                                                                                                                                                          |  | Lapų<br>4  |

|                                              |                                                                                                                                                                              |              |          |           |                                                                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 32.                                          | <b>Baigiamieji darbai</b>                                                                                                                                                    |              |          |           |                                                                           |
| 33.                                          | Cokolio požeminės dalies užpylimas iškastu gruntu (sutankinant) iki nuogrindos pasluoksnių apačios                                                                           |              | m³       | 21,9      |                                                                           |
| 34.                                          | Perteklinio grunto išvežimas                                                                                                                                                 |              | m³       | 18,0      |                                                                           |
| 35.                                          | Betono laužo išvežimas                                                                                                                                                       |              | t        | 0,6       |                                                                           |
| <b>FASADO ŠILTINIMAS IR APDAILA</b>          |                                                                                                                                                                              |              |          |           |                                                                           |
| 36.                                          | <b>Fasado paruošimas</b>                                                                                                                                                     |              |          |           |                                                                           |
| 37.                                          | Išorinių pastolių įrengimas (iki 8 m aukščio)                                                                                                                                |              | m²       | 440       |                                                                           |
| 38.                                          | Įvairios įrangos ant fasado nuėmimas (antenos, šviestuvai, šulinių žymekliai, iškabos, numeriai ir pan.)                                                                     | TS01         | kmpl.    | 1         | Tikslinti vietoje su įrangos savininkais                                  |
| 39.                                          | Esamo gelžbetoninio stogelio virš įėjimo nuardymas                                                                                                                           | TS01         | vnt.     | 1         |                                                                           |
| 40.                                          | Fasado (įsk. angokraščius, palanges) sausas nuvalymas ir pelėsio/kerpių židinių plovimas spec. priemonėmis                                                                   |              | m²       | 357,0     | Įvertinti plovimo poreikį vietoje                                         |
| 41.                                          | Fasado įtrūkimų / siūlių užtaisymas remontiniu cementiniu mišiniu                                                                                                            | TS02         | m        | 5,0       | Įvertinti poreikį vietoje                                                 |
| 42.                                          | Esamų palangių nuardymas                                                                                                                                                     | TS01         | m²       | 7,3       |                                                                           |
| 43.                                          | Viršutinių angokraščių remontas ir metalinių sąramų įrengimas iš L profilio                                                                                                  | TS02         | vnt. / m | 30 / 50,5 |                                                                           |
| 44.                                          | <b>Fasadų šiltinimas ir apdaila (tinkuojamas fasadas)</b>                                                                                                                    |              |          |           |                                                                           |
| 45.                                          | Cokolio profilio montavimas                                                                                                                                                  | TS12         | m        | 65,7      |                                                                           |
| 46.                                          | Fasado šiltinimas PIR plokštėmis, 100 mm, klijuojant montažinėmis PU putomis                                                                                                 | TS12         | m²       | 334,4     |                                                                           |
| 47.                                          | Lauko angokraščių apšiltinimas kieta mineraline vata 20-50 mm                                                                                                                | TS12         | m²       | 55,6      | Įskaitant palanges                                                        |
| 48.                                          | Angokraščių apskardinimas lankstiniais (plotis ~29 cm)                                                                                                                       | TS12<br>TS17 | m²       | 44,0      |                                                                           |
| 49.                                          | Fasado šiltinimas daugiasluoksniėmis PU plokštėmis su keraminių plytelių apdaila, 60 mm, tvirtinant mechaniškai                                                              | TS12         | m²       | 339,8     |                                                                           |
| 50.                                          | Naujų skardinių palangių įrengimas (plotis ~33 cm)                                                                                                                           | TS17         | m²       | 15,5      |                                                                           |
| 51.                                          | Lengvos konstrukcijos stogelių virš įėjimų ir balkonų montavimas (1 vnt. 1,6 x 1 m)                                                                                          | TS22         | vnt.     | 10        |                                                                           |
| 52.                                          | <b>Baigiamieji darbai</b>                                                                                                                                                    |              |          |           |                                                                           |
| 53.                                          | Betono laužo išvežimas                                                                                                                                                       |              | t        | 0,4       |                                                                           |
| 54.                                          | Metalo laužo išvežimas                                                                                                                                                       |              | t        | 0,03      |                                                                           |
| 55.                                          | Įvairios įrangos ant fasado atstatymas (antenos, šviestuvai, šulinių žymekliai, iškabos, numeriai ir pan.)                                                                   |              | kmpl.    | 1         | Tikslinti vietoje su įrangos savininkais, atstatoma tik reikalinga įranga |
| <b>BALKONŲ REMONTAS</b>                      |                                                                                                                                                                              |              |          |           |                                                                           |
| 56.                                          | Balkonų metalinių aptvėrimų ir apskardinimų demontavimas                                                                                                                     | TS01         | m²       | 16,6      |                                                                           |
| 57.                                          | Balkonų betoninių plokščių ardymas                                                                                                                                           | TS01         | m³       | 1,52      |                                                                           |
| 58.                                          | Balkonų laikančių metalinių konsolinių sijų remontas: nuvalymas, padengimas antikorozine danga                                                                               | TS02         | vnt. / m | 16 / 14,4 |                                                                           |
| 59.                                          | Balkonų betoninių plokščių įrengimas (atstatymas), betonuojant klojinuose, betonas C30/37 XC3 XF3 F100                                                                       | TS04         | m³       | 1,52      |                                                                           |
| 60.                                          | Armatūra S500 balkonų betoninių plokščių armavimui                                                                                                                           | TS04         | t        | 0,05      |                                                                           |
| 61.                                          | Balkonų naujų metalinių aptvėrimų konstrukcijų gamyba, montavimas, dažymas                                                                                                   | TS03         | t        | 0,2       | Žr. det. brėžiniuose                                                      |
| 62.                                          | Balkonų aptvėrimų uždengimas fibrocementine plokšte                                                                                                                          | TS25         | m²       | 11,8      |                                                                           |
| 63.                                          | Balkonų plokščių apačios ir šonų šiltinimas putų polistirenu EPS70 20-30 mm, tinkavimas armavimo mišiniu su stiklo pluošto tinkleliu ir apdaila mozaikiniu polimeriniu tinku | TS11<br>TS15 | m²       | 12,8      |                                                                           |
| 64.                                          | Balkonų kraštų apskardinimas                                                                                                                                                 | TS17         | m        | 17,2      |                                                                           |
| 65.                                          | Balkonų plokščių viršaus ir balkonų durų slenksčių hidroizoliacijos įrengimas ir apdaila akmens masės plytelėmis                                                             | TS14         | m²       | 10,3      |                                                                           |
| 66.                                          | <b>Baigiamieji darbai</b>                                                                                                                                                    |              |          |           |                                                                           |
| 67.                                          | Metalo laužo išvežimas                                                                                                                                                       |              | t        | 0,2       |                                                                           |
| 68.                                          | Betono laužo išvežimas                                                                                                                                                       |              | t        | 3,0       |                                                                           |
| <b>STOGO REMONTAS IR PASTOGĖS ŠILTINIMAS</b> |                                                                                                                                                                              |              |          |           |                                                                           |

|                            |                               |       |      |       |
|----------------------------|-------------------------------|-------|------|-------|
| SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-SKŽ | Lapas | Lapų | Laida |
|                            |                               | 2     | 4    | 0     |

|      |                                                                                                                                                           |              |                       |          |                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------|--------------------------------------------------|
| 69.  | <b>Šlaitinio stogo paruošimas</b>                                                                                                                         |              |                       |          |                                                  |
| 70.  | Įvairios įrangos ant stogo nuėmimas (antenos ir pan.)                                                                                                     | TS01         | kmpl.                 | 1        | Tikslinti vietoje su įrangos savininkais         |
| 71.  | Latakų ir lietvamzdžių nuardymas                                                                                                                          | TS01         | m                     | 99,3     |                                                  |
| 72.  | Esamų apskardinimų nuardymas                                                                                                                              | TS01         | m                     | 120,0    |                                                  |
| 73.  | Esamos dangos nuardymas (asbestinis šiferis)                                                                                                              | TS01         | m <sup>2</sup>        | 322,0    |                                                  |
| 74.  | Esamų grebėstų nuardymas                                                                                                                                  | TS01         | m <sup>3</sup>        | 2,5      |                                                  |
| 75.  | Esamų nusidėvėjusių medinių konstrukcijų pakeitimas                                                                                                       | TS01<br>TS06 | m <sup>3</sup>        | 1,16     |                                                  |
| 76.  | Papildomų medinių elementų įrengimas                                                                                                                      | TS06         | m <sup>3</sup>        | 3,34     |                                                  |
| 77.  | Pastogės išvalymas, šiukšlių pašalinimas                                                                                                                  |              | t                     | 0,5      |                                                  |
| 78.  | Pastogės grindų sausas nuvalymas ir pelėsio/kerpių židinių plovimas spec. priemonėmis                                                                     |              | m <sup>2</sup>        | 207,2    | Įvertinti plovimo poreikį vietoje                |
| 79.  | Naujo pastogės liuko (atsparumas ugniai EW20) įrengimas esamose angose (padidinant iki reikiamų matmenų ir paaukštinant dėl apšiltinimo sluoksnio storio) | TS24         | vnt.                  | 1        |                                                  |
| 80.  | Praėjimo tako įrengimas pastogėje                                                                                                                         | TS13         | m <sup>2</sup>        | 25,5     |                                                  |
| 81.  | Kanalizacijos aliukslių išvedimas virš stogo dangos                                                                                                       |              | vnt.                  | 4        |                                                  |
| 82.  | <b>Šlaitinio stogo naujos dangos įrengimas</b>                                                                                                            |              |                       |          |                                                  |
| 83.  | Lietaus surinkimo latakų įrengimas                                                                                                                        | TS17         | m                     | 72,9     |                                                  |
| 84.  | Lietaus vandens nuvedimo stovų įrengimas                                                                                                                  | TS17         | vnt. / m              | 8 / 54,5 |                                                  |
| 85.  | Difuzinės plėvelės įrengimas                                                                                                                              | TS16         | m <sup>2</sup>        | 322,0    | Be užlaidų                                       |
| 86.  | Išilginių grebėstų įrengimas                                                                                                                              | TS06         | m <sup>3</sup>        | 1,34     |                                                  |
| 87.  | Skersinių grebėstų įrengimas                                                                                                                              | TS06         | m <sup>3</sup>        | 2,1      |                                                  |
| 88.  | Pastogės vėdinimo angų įrengimas                                                                                                                          | TS06<br>TS16 | vnt.                  | 2        |                                                  |
| 89.  | Karnizo skardos lankstinių (laštakių) montavimas                                                                                                          | TS17         | m                     | 72,9     |                                                  |
| 90.  | Karnizų apšiltinimas kieta mineraline vata 30 mm, medinio karkaso įrengimas ir apskardinimas profiliuota skarda, skardos lankstiniais                     | TS17<br>TS16 | m <sup>2</sup>        | 43,1     |                                                  |
| 91.  | Naujos stogo dangos montavimas, beasbestis šiferis                                                                                                        | TS16         | m <sup>2</sup>        | 322,0    | Be užlaidų                                       |
| 92.  | Stogo kraigo ir briaunų sandarinimas spec. lipnia juosta ir uždengimas beasbestio šiferio detalėmis                                                       | TS16         | m                     | 43,1     |                                                  |
| 93.  | Stogo sąlajų įrengimas (skardos lankstinių įrengimas)                                                                                                     | TS16<br>TS17 | m                     | 8,0      |                                                  |
| 94.  | Vėdinimo angų uždengimas skardos lankstinių grotelėmis ir cinkuotos vielos tinklu                                                                         | TS17         | vnt. / m <sup>2</sup> | 2 / 0,3  |                                                  |
| 95.  | Apsauginės stogo tvorelės su sniego užtvara įrengimas                                                                                                     | TS18         | m                     | 61,8     |                                                  |
| 96.  | <b>Pastogės perdangos apšiltinimas</b>                                                                                                                    |              |                       |          |                                                  |
| 97.  | Garų izoliacijos įrengimas ant perdangos                                                                                                                  | TS13         | m <sup>2</sup>        | 222,9    | Be užlaidų; įsk. vertikalius paviršius           |
| 98.  | Perdangos apšiltinimas mineraline vata (universalios plokštės, 2 sluoksniais) 175 mm                                                                      | TS13         | m <sup>2</sup>        | 207,2    |                                                  |
| 99.  | Perdangos apšiltinimas mineraline vata (kietos plokštės - vėjo izoliacija) 30 mm                                                                          | TS13         | m <sup>2</sup>        | 207,2    |                                                  |
| 100. | Ties mūrlotais ir karnizais papildomas apšiltinimas mineraline vata (kietos plokštės - vėjo izoliacija) 30 mm                                             | TS13         | m <sup>2</sup>        | 45,1     |                                                  |
| 101. | <b>Ventiliacijos šachtų ir kaminų remontas</b>                                                                                                            |              |                       |          |                                                  |
| 102. | Ventiliacijos šachtų pakėlimas mūryjant silikatinėmis plytomis, ventiliacijos šachtų pažeisto mūro atstatymas                                             | TS05         | m <sup>3</sup>        | 0,5      |                                                  |
| 103. | Ventiliacijos šachtų apšiltinimas kieta mineraline vata (vėjo izoliacija) pastogėje ir virš stogo, 50 mm                                                  | TS23         | m <sup>2</sup>        | 51,4     | Esami nugriauti kaminai šiltinami 0,6 m palėpėje |
| 104. | Ventiliacijos šachtų apskardinimas profiliuota skarda virš stogo, įrengiant cinkuoto plieno karkasą                                                       | TS23<br>TS17 | m <sup>2</sup>        | 27,9     |                                                  |
| 105. | Ventiliacijos šachtų viršaus apskardinimas                                                                                                                | TS17         | vnt. / m <sup>2</sup> | 3 / 2,3  |                                                  |
| 106. | Stogelių įrengimas ventiliacijos šachtoms                                                                                                                 | TS17         | vnt. / m <sup>2</sup> | 3 / 2,9  |                                                  |

|                            |                               |       |      |       |
|----------------------------|-------------------------------|-------|------|-------|
| SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-SKŽ | Lapas | Lapų | Laida |
|                            |                               | 3     | 4    | 0     |

|                                       |                                                                                                                                                                           |              |       |      |                                                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------|
| 107.                                  | <b>Baigiamieji darbai</b>                                                                                                                                                 |              |       |      |                                                                           |
| 108.                                  | Šiukšlių ir mišrių statybinių atliekų išvežimas                                                                                                                           |              | t     | 0,5  |                                                                           |
| 109.                                  | Medienos atliekų išvežimas                                                                                                                                                |              | t     | 1,8  |                                                                           |
| 110.                                  | Pavojingų atliekų išvežimas (asbestinis šiferis)                                                                                                                          |              | t     | 4,9  |                                                                           |
| 111.                                  | Metalo laužo išvežimas                                                                                                                                                    |              | t     | 0,3  |                                                                           |
| 112.                                  | Įvairios bendro naudojimo įrangos ant stogo atstatymas (antenos ir pan.)                                                                                                  |              | kmpl. | 1    | Tikslinti vietoje su įrangos savininkais, atstatoma tik reikalinga įranga |
| <b>VĖDINIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS</b> |                                                                                                                                                                           |              |       |      |                                                                           |
| 113.                                  | Ventiliacijos šachtų valymas, ventiliacijos grotelių butuose keitimas                                                                                                     | TS23         | butai | 8    | Tikslinti vietoje, grotelių keitimą derinti su gyventojais                |
| 114.                                  | Sieninių mini-rekuperatorių įrengimas gyvenamuosiuose kambariuose, gręžiant skylės sienose d160 įrenginio ortakiui. Lauko grotelės komplektuojamos išvedimui į angokraštį | TS20         | vnt.  | 20   |                                                                           |
| <b>LAIPTINĖS REMONTAS</b>             |                                                                                                                                                                           |              |       |      |                                                                           |
| 115.                                  | <b>Tamburo grindų remontas</b>                                                                                                                                            |              |       |      |                                                                           |
| 116.                                  | Grindų ir pakopų betono dangos remontas, remontiniu polimercementiniu mišiniu                                                                                             | TS21<br>TS02 | m²    | 2,0  |                                                                           |
| 117.                                  | <b>Laiptinės sienų ir lubų dažymas</b>                                                                                                                                    |              |       |      |                                                                           |
| 118.                                  | Sienų ir lubų nuvalymas, gruntavimas                                                                                                                                      | TS21         | m²    | 81,9 |                                                                           |
| 119.                                  | Įtrūkimų ir ištrupėjimų sienose užglaiستymas universaliu polimeriniu glaistu                                                                                              | TS21         | m²    | 1,0  |                                                                           |
| 120.                                  | Dažymas akriliniaisiais dažais - sienų apatinė dalis, atsaprumas plovimui 1 klasė                                                                                         | TS21         | m²    | 32,1 |                                                                           |
| 121.                                  | Dažymas akriliniaisiais dažais - sienų viršutinė dalis, lubos, atsaprumas plovimui 2 klasė                                                                                | TS21         | m²    | 49,8 |                                                                           |
| 122.                                  | Dažymas alikidiniaisiais aliejiniais metalo dažais - turėklų konstrukcijos                                                                                                | TS21         | m²    | 3,6  |                                                                           |
| 123.                                  | Dažymas alikidiniaisiais aliejiniais dažais - mediniai turėklai                                                                                                           | TS21         | m²    | 1,8  |                                                                           |
| 124.                                  | Dažymas dvikomponenčiais epoksidiniais grindų dažais - laiptinės ir tamburo grindys                                                                                       | TS21         | m²    | 23,6 |                                                                           |

#### 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.
2. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus sąnaudų 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.
3. Medžiagų ir gaminių sąnaudos apskaičiuotos neįvertinant pataisų dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.
4. Sąnaudų kiekiai gali keistis atidengus esamas konstrukcijas.
5. Statybos metu išardytos ir apgadintos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį.
6. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – pilnas įrengimas. Rekonstruoto, remontuoto pastato dalis turi būti tinkama tolimesniai eksploatacijai. Turi būti atlikti ne tik visi darbai, aprašyti techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamajame rašte, reikalavimuose darbams ir medžiagoms, bet ir visi atsitiktiniai komponentai, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.
7. Vertinant statybos kainą reikia vadovautis ne tik sąnaudų kiekių žiniaraščiais, bet ir visais techninio darbo projekto sprendiniais.

|                            |                               |       |      |       |
|----------------------------|-------------------------------|-------|------|-------|
| SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-SKŽ | Lapas | Lapų | Laida |
|                            |                               | 4     | 4    | 0     |



## KVALIFIKACIJOS A T E S T A T A S

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 2052

***Simonas Turskis***

yra atestuotas

**Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas**

Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai

Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

**Statinio projekto architektūrinės dalies, statinio projekto architektūrinės  
dalies vykdymo priežiūros vadovas**

Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai

Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas  
Juožas Vaškevičius



Atestavimo komisijos 2015 m. lapkričio mėn. 24 d. protokolas Nr. 107



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.27806

**Karolis Damijonaitis**

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalis: konstrukcijų.

**KOPIJA TIKRA**

KAROLIS DAMIJONAITIS  
Konstrukcinės projekto  
dalies vadovas  
Atestato Nr. 27806

Direktorius



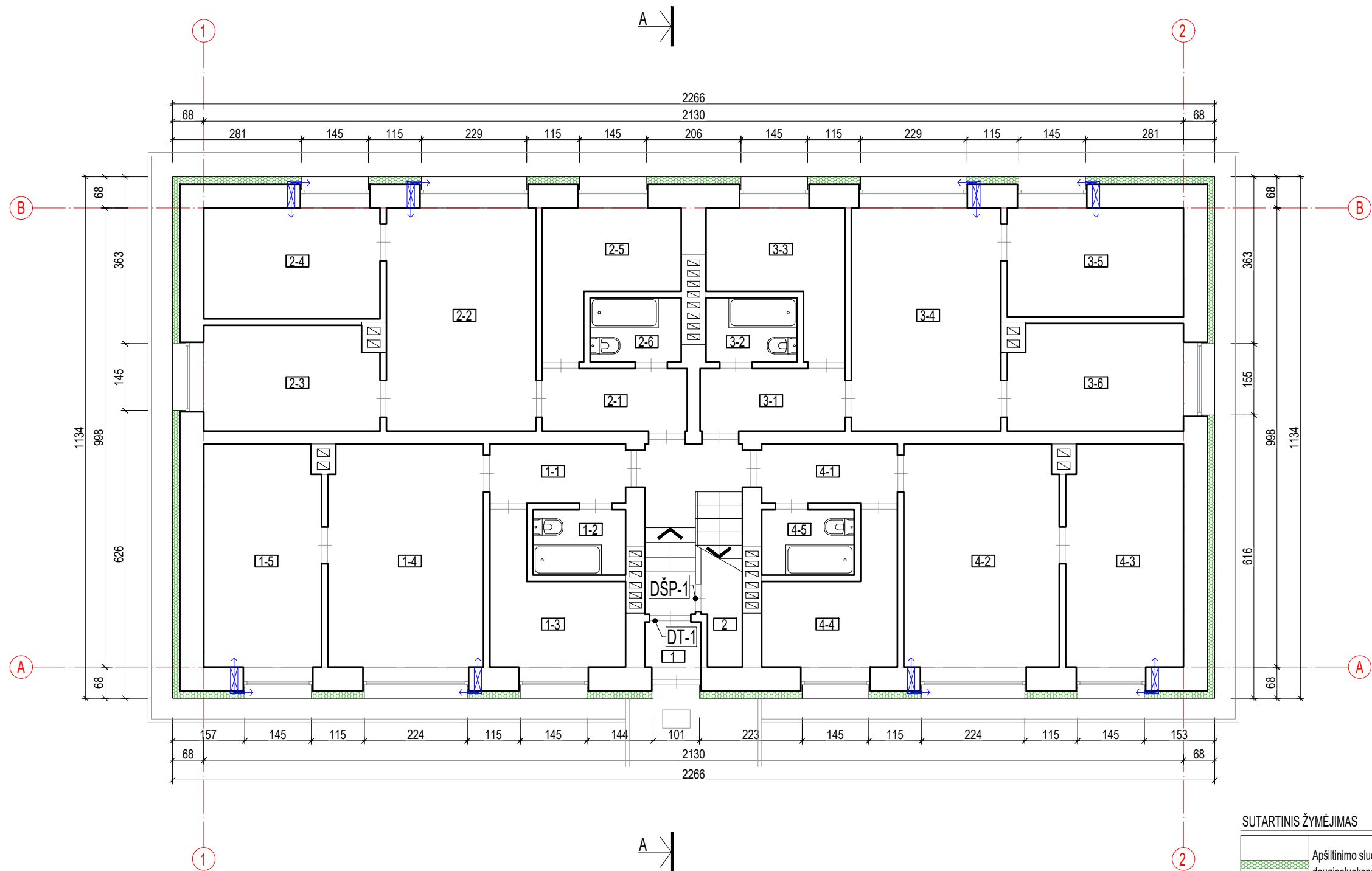
Robertas Encius

Išduotas 2016 m. lapkričio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. lapkričio 29 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

17528



## PIRMO AUKŠTO PLANAS

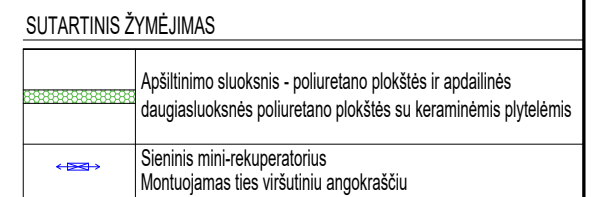
| PATALPŲ EKSPLIKACIJA |              |                      |            |                           | PATALPŲ EKSPLIKACIJA |              |                      |            |                           |
|----------------------|--------------|----------------------|------------|---------------------------|----------------------|--------------|----------------------|------------|---------------------------|
| BUTO NR.             | PATALPOS NR. | PATALPOS PAVADINIMAS | PLOTAS, M² | BUTO BENDRASIS PLOTAS, M² | BUTO NR.             | PATALPOS NR. | PATALPOS PAVADINIMAS | PLOTAS, M² | BUTO BENDRASIS PLOTAS, M² |
| 1                    | 1            | KORIDORIUS           | 3.78       | 41.94                     | 3                    | 1            | KORIDORIUS           | 4.28       | 48.88                     |
|                      | 2            | VONIA                | 2.90       |                           |                      | 2            | VONIA                | 2.74       |                           |
|                      | 3            | VIRTUVĖ              | 6.85       |                           |                      | 3            | VIRTUVĖ              | 6.78       |                           |
|                      | 4            | KAMBARYS             | 16.08      |                           |                      | 4            | KAMBARYS             | 17.18      |                           |
|                      | 5            | KAMBARYS             | 12.33      |                           |                      | 5            | KAMBARYS             | 9.05       |                           |
| 2                    | 1            | KORIDORIUS           | 4.37       | 47.09                     | 4                    | 1            | KORIDORIUS           | 3.84       | 42.65                     |
|                      | 2            | KAMBARYS             | 15.52      |                           |                      | 2            | KAMBARYS             | 16.39      |                           |
|                      | 3            | KAMBARYS             | 8.13       |                           |                      | 3            | KAMBARYS             | 12.39      |                           |
|                      | 4            | KAMBARYS             | 9.66       |                           |                      | 4            | VIRTUVĖ              | 7.23       |                           |
|                      | 5            | VIRTUVĖ              | 6.76       |                           |                      | 5            | VONIA                | 2.80       |                           |
|                      | 6            | VONIA                | 2.65       |                           |                      |              |                      |            |                           |
|                      |              |                      |            |                           | BN                   | 1            | TAMBURAS             | 1.11       | 3.66                      |
|                      |              |                      |            |                           |                      | 2            | ŠILUMOS PUNKTAS      | 2.55       |                           |
|                      |              |                      |            |                           |                      |              | VISO AUKŠTE:         | 184.22     |                           |

### SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

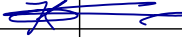
|  |                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Apšiltinimo sluoksnis - poliuretano plokštės ir apdailinės daugiasluoksnės poliuretano plokštės su keraminėmis plytelėmis |
|  | Sieninis mini-rekuperatorius<br>Montuojamas ties viršutiniu angokraščiu                                                   |

PASTABA: Brėžiniuose galimi patalpų žymėjimo, plotų ir išdėstymo netikslumai bei neesminiai matmenų nukrypimai dėl kadastrinių duomenų neatitikimo faktinei situacijai ir matavimo paklaidos.

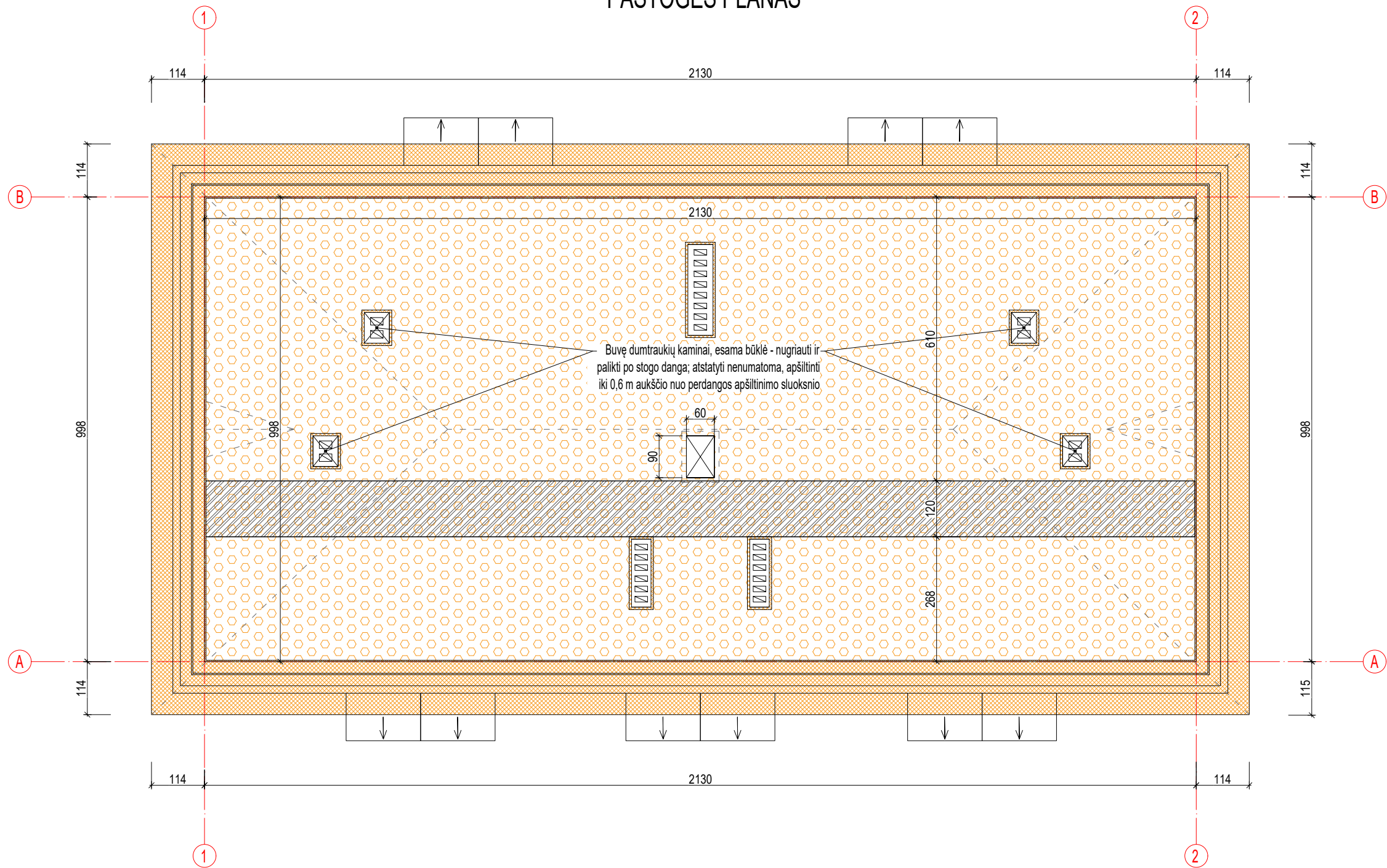
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0              | 2020.01                                                                                        | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                           | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |       |
| KVAL. DOK. NR. | UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |       |
|                |                                                                                                |                                             | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                    | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      |       |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                       | K. DAMIJONAITIS                             | PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100                                                                                                |       |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                        |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-1                                                                                    | LAPAS |
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           | LAPŲ  |
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           | 1     |
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           | 1     |



| PATALPŲ EKSPLIKACIJA |              |                      |            |                           | PATALPŲ EKSPLIKACIJA |              |                      |            |                           |
|----------------------|--------------|----------------------|------------|---------------------------|----------------------|--------------|----------------------|------------|---------------------------|
| BUTO NR.             | PATALPOS NR. | PATALPOS PAVADINIMAS | PLOTAS, M² | BUTO BENDRASIS PLOTAS, M² | BUTO NR.             | PATALPOS NR. | PATALPOS PAVADINIMAS | PLOTAS, M² | BUTO BENDRASIS PLOTAS, M² |
| 5                    | 1            | KORIDORIUS           | 3.82       | 41.65                     | 7                    | 1            | KORIDORIUS           | 4.26       | 47.93                     |
|                      | 2            | VONIA                | 2.76       |                           |                      | 2            | VONIA                | 2.74       |                           |
|                      | 3            | VIRTUVĖ              | 7.00       |                           |                      | 3            | VIRTUVĖ              | 6.67       |                           |
|                      | 4            | KAMBARYS             | 15.28      |                           |                      | 4            | KAMBARYS             | 15.95      |                           |
|                      | 5            | KAMBARYS             | 12.79      |                           |                      | 5            | KAMBARYS             | 9.83       |                           |
| 6                    | 1            | KORIDORIUS           | 4.35       | 47.03                     |                      | 6            | KAMBARYS             | 8.48       |                           |
|                      | 2            | KAMBARYS             | 15.60      |                           | 8                    | 1            | KORIDORIUS           | 3.84       | 42.65                     |
|                      | 3            | KAMBARYS             | 8.40       |                           |                      | 2            | KAMBARYS             | 16.39      |                           |
|                      | 4            | KAMBARYS             | 9.47       |                           |                      | 3            | KAMBARYS             | 12.39      |                           |
|                      | 5            | VIRTUVĖ              | 6.51       |                           |                      | 4            | VIRTUVĖ              | 7.25       |                           |
|                      | 6            | VONIA                | 2.70       |                           |                      | 5            | VONIA                | 2.78       |                           |
| VISO AUKŠTE:         |              |                      |            |                           |                      |              | 179.26               |            |                           |

|                      |                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                           |  |  |                |               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------|---------------|
|                      |                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                           |  |  |                |               |
| 0                    | 2020.01                                                                                                                                                                                 | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                       |                                                                                                                                                           |  |  |                |               |
| LAIDA                | DATA                                                                                                                                                                                    | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                       |                                                                                                                                                           |  |  |                |               |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR. | <br>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             |                                                                                       | PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>DAUGIABUCHIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN.,<br>KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |  |                |               |
| A2052                | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                             | S. TURSKIS                                  |  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                                                      |  |  | LAIDA          |               |
| 27806                | PDV (SK)                                                                                                                                                                                | K. DAMIJONAITIS                             |  | ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100                                                                                                                                |  |  | 0              |               |
|                      |                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                           |  |  |                |               |
| LT                   | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br><br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                             |                                             |                                                                                       | ŽYMUO<br><br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-2                                                                                                                |  |  | LAPAS<br><br>1 | LAPŲ<br><br>1 |

PASTOGĖS PLANAS



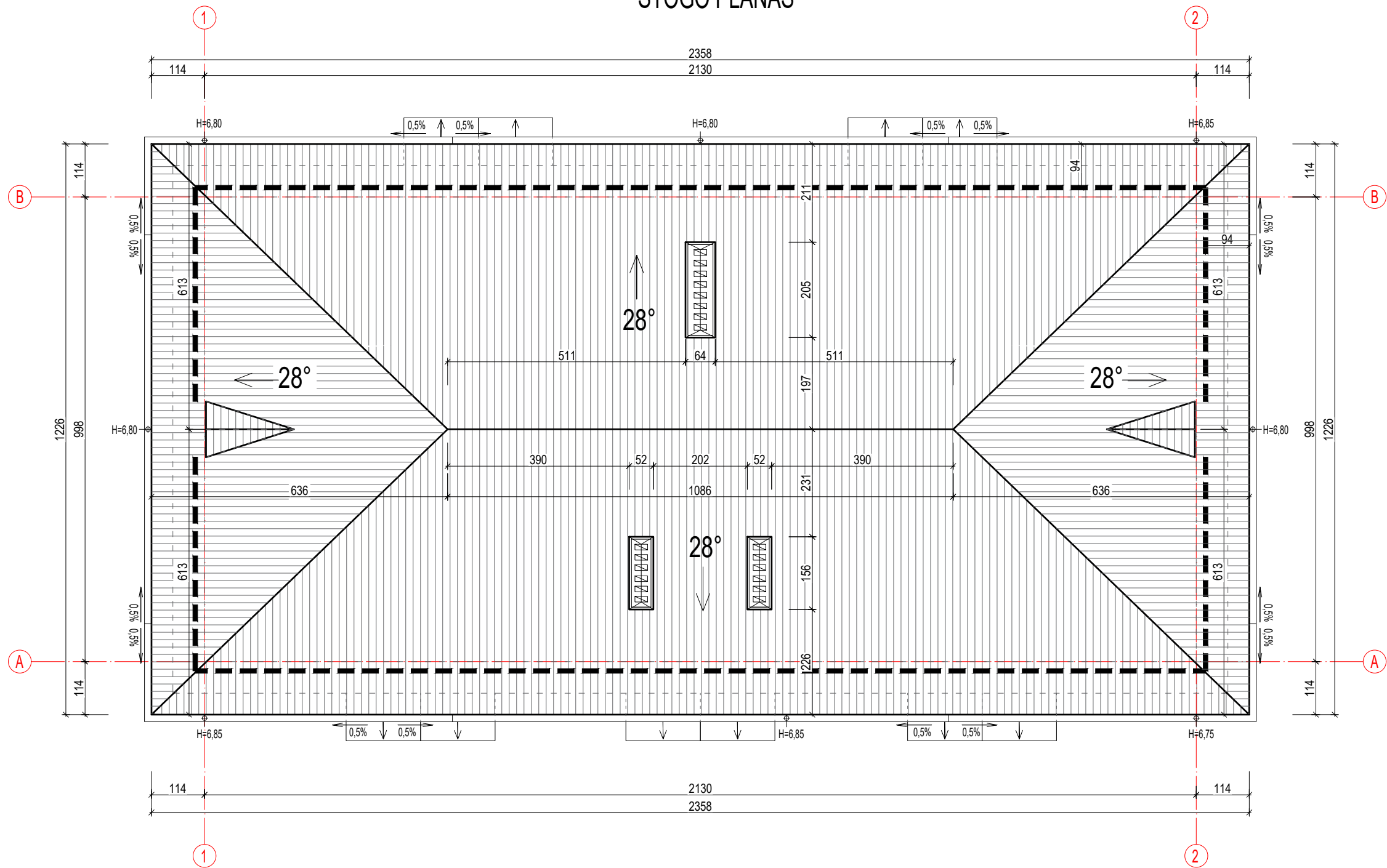
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

|  |                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------|
|  | Apšiltinimo sluoksnis - mineralinė vata, 1 sl. (vertikalūs paviršiai, kt.) |
|  | Apšiltinimo sluoksnis - mineralinė vata, 2 sl. (pastogės perdanga)         |
|  | Praėjimo takas pastogėje                                                   |

- PASTABOS:
- Palėpėje esantys gyventojų daiktai turi būti pašalinti savininkų iki statybos darbų pradžios. Likusios šiukšlės išvalomos.
  - Garo izoliacija klojama užleidžiant sudūrimus ne mažiau 200 mm ir suklįjuojant tam skirta lipnia juosta. Darbo metu nepažeisti garo izoliacijos. Ant vertikalų paviršių garo izoliaciją užleisti ne mažiau 300 mm.
  - Praėjimo takas įrengiamas palėpėje virš apšiltinimo sluoksnio per visą pastato ilgį, 1,2 m pločio. Parodyta tako vieta apytikrė, vietoje patikslinti.

|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  |       |      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------|------|
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  |       |      |
| 0                    | 2020.01                                                                                                                                                                                           | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                          |  |  |       |      |
| LAIDA                | DATA                                                                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                          |  |  |       |      |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR. |  <div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN.,<br>KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |  |       |      |
| A2052                | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                       | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                                                     |  |  | LAIDA |      |
| 27806                | PDV (SK)                                                                                                                                                                                          | K. DAMIJONAITIS                             | PASTOGĖS PLANAS M1:100                                                                                                                                   |  |  | 0     |      |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  |       |      |
| LT                   | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br><br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                       |                                             | ŽYMUO<br><br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-3                                                                                                               |  |  | LAPAS | LAPŲ |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  | 1     | 1    |

STOGO PLANAS



**PASTABOS:**

Esama stogo danga (asbestinis šiferis) demontuojama ir pridudoma pavoingas atliekas tvarkančiai įmonei. Esami stogo apskardinimai ir lietaus surinkimo/nuvedimo sistema demontuojama.

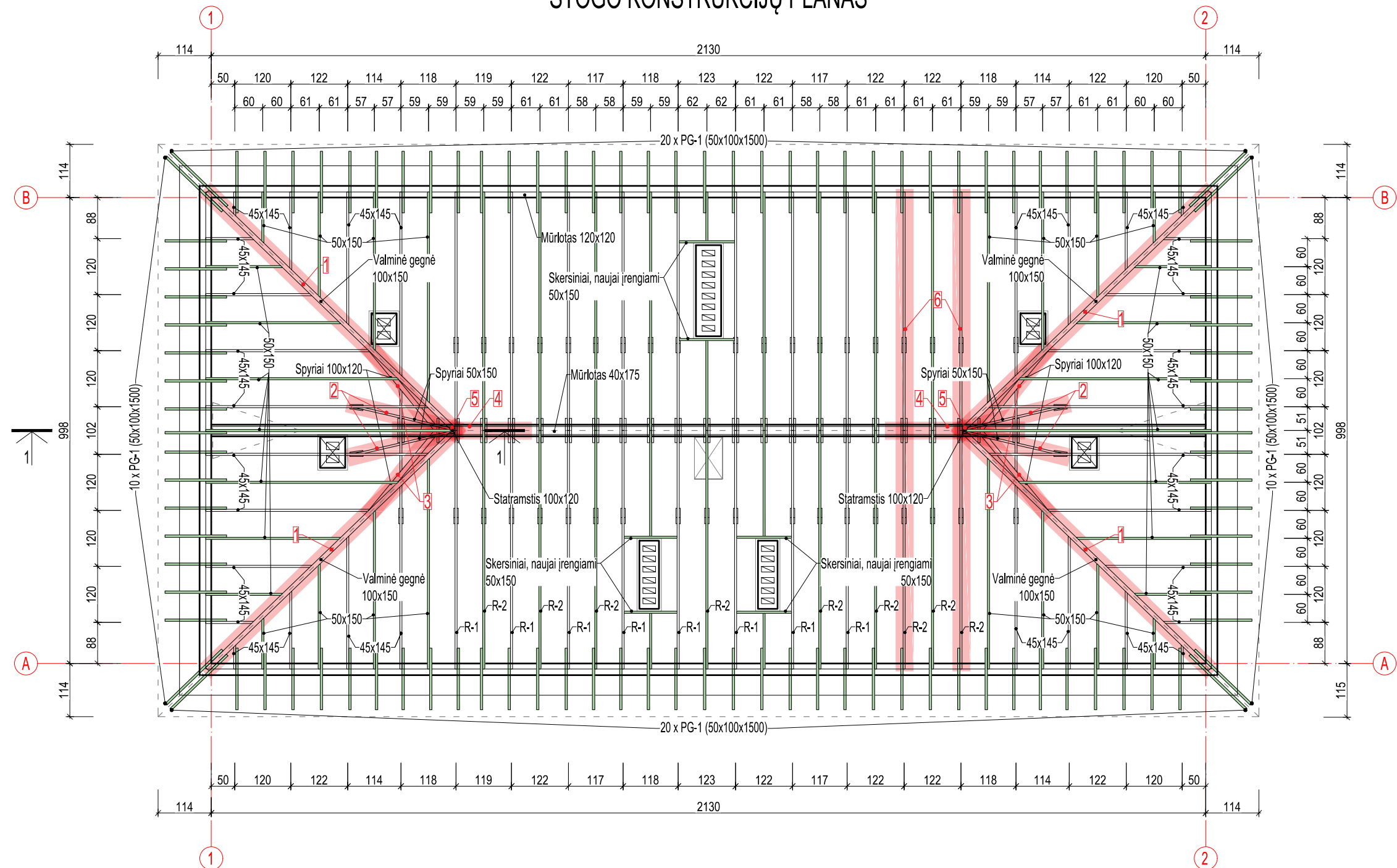
- Stogo medinės konstrukcijos remontuojamos keičiant pavienius elementus, stogo konfigūracija išlieka esama.
- Nauja stogo danga įrengiama iš beasbestinio šiferio lakštų. Stogo nuolygis nekeičiamas.
- Stogo galuose palėpės vėdinimui įrengiamos angos, kurių bendras plotas atitinka ne mažiau 1:500 pastogės ploto. Angos turi būti uždengtos grotelėmis apsaugai nuo paukščių ir lietaus.
- Ties kamizais ant stogo įrengiama apsauginė metalinė tvorelė su sniego užvara. Jos aukštis nuo naujos stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 600 mm.
- Naujai montuojama metalinė lietaus nuvedimo sistema iš cinkuotos skardos, dengtos poliesteriu. Latakų skersmuo 150 mm, stovų - 100 mm.
- Esami natūralios ventiliacijos šachtų kanalai išvalomi ir dezinfekuojami. Vėdinimo šachtų šonai ir viršus apskardinami profiliuota skarda, virš šachtų įrengiami skardiniai stogeliai su tinkleliu ar grotelėmis apsaugai nuo paukščių.
- Vėdinimo kanalų išvadaai turi būti ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus. Pagal poreikį šachtos paaukštinamos mūrijant iki norminio aukščio, matmenis tikslinti vietoje.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

|  |                                                    |
|--|----------------------------------------------------|
|  | Lietaus nuvedimo stovo vieta, latakų nuolydis      |
|  | Apsauginė stogo tvorelė su sniego užvara           |
|  | Stogo danga - beasbestis šiferis, banguoti lakštai |
|  | Ventiliacijos kaminai                              |

|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                              |  |       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                              |  |       |
| 0                    | 2020.01                                                                                                                                                                                           | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                              |  |       |
| LAIDA                | DATA                                                                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                              |  |       |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR. |  <div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                         |  |       |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN.,<br>KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |       |
| A2052                | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                       | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                         |  | LAIDA |
| 27806                | PDV (SK)                                                                                                                                                                                          | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                              |  | 0     |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                              |  |       |
| LT                   | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                                            |                                             | ŽYMUO                                                                                                                        |  | LAPAS |
|                      | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                                     |                                             |                                                                                                                              |  | LAPŲ  |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-4                                                                                                |  | 1     |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                              |  | 1     |

## STOGO KONSTRUKCIJŲ PLANAS



## SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

|  |                                                       |
|--|-------------------------------------------------------|
|  | Esamos konstrukcijos                                  |
|  | Papildomai įrengiami, stiprinami elementai            |
|  | Remontuojami, keičiami esamos konstrukcijos elementai |

PASTABOS:

- Gėginių ir kitų stogo medinių konstrukcijų būklę atidžiai įvertinti nuėmus stogo dangą ir, aptikus puvinio pažeistas stogo konstrukcijos dalis, jas papildomai pakeisti/sustiprinti.
- Būtinai pakartotiniai patikrinti pagrindinius konstrukcijų jungimo mazgus, metalinių tvirtinimo elementų būklę, aptikus laisvumą ar pažeistus jungimo elementus tvirtinti naujai / papildomai.
- Konstrukcijų matmenis tikslinti vietoje.
- Keičiamas medinių konstrukcijų dalis įrengti analogiškas esamoms. Naudoti ištisinius gaminius be dūrimų (išsk. mūrlotą, gulekšnius ir pan.). Jungčių tipas - analogiškas esamiems, naudoti cinkuotus/nerūdijancio plieno tvirtinimo elementus.

REMONTUOJAMI STOGO KONSTRUKCIJOS ELEMENTAI:

1. Keičiama valminė gegnė (4 vnt. 100x150x8040 mm), - pažeista puvinio;
2. Keičiami spyriai (4 vnt. 50x150x2830 mm), - pažeista puvinio;
3. Keičiami spyriai (4 vnt. 100x120x3200 mm), - pažeista puvinio;
4. Keičiamos mūrloto dalys (2 vnt. 40x175x3000 mm), - pažeista puvinio;
5. Keičiami statramsčiai (2 vnt. 100x120x3050 mm), - pažeista puvinio;
6. Keičiami esami rėmai R-1, 2 vnt. į naujus rėmus R-2 (4 vnt. 50x150x5840 mm, 4 vnt. 50x150x2750 mm, 4 vnt. 50x150x520 mm, 8 vnt. 25x150x300 mm, 2 vnt. 50x120x3730 mm), - pažeista puvinio.

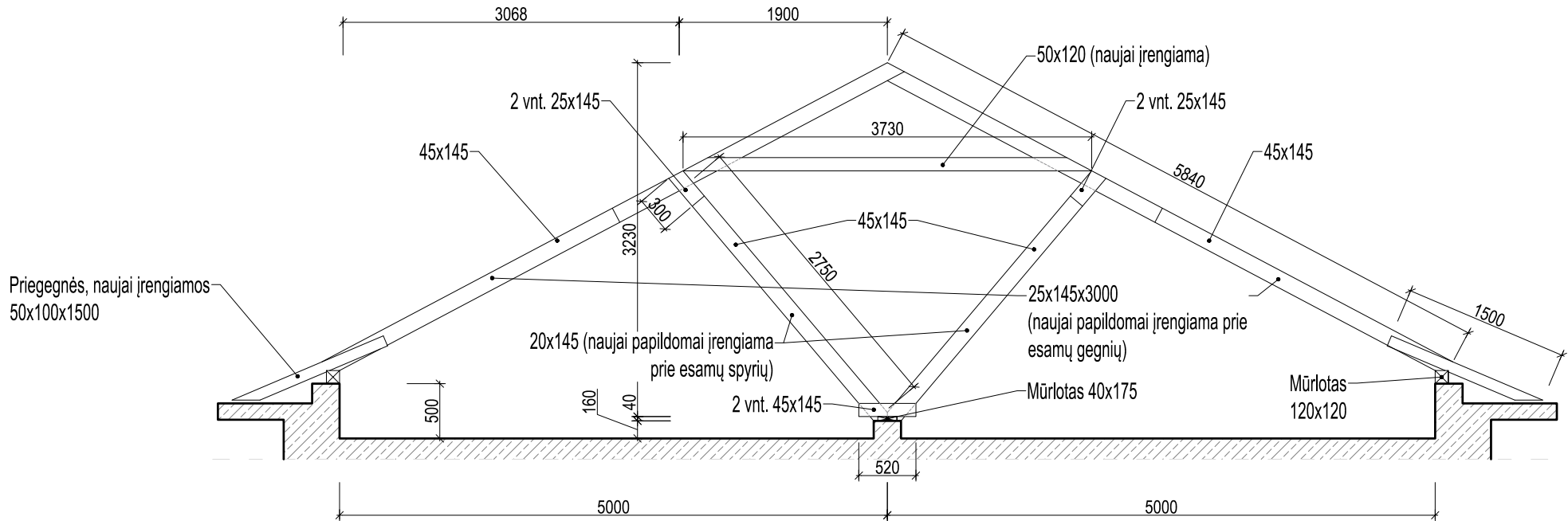
### PAPILDOMI ELEMENTAI STOGO KONSTRUKCIJAI:

1. Priegėnės (108 vnt. 50x100x1500 mm);
2. Skersiniai (6 vnt. 50x150x1200 mm);
3. Rėmai R-2, 7 vnt. (14 vnt. 50x150x5840 mm, 14 vnt. 50x150x2750 mm, 14 vnt. 50x150x520 mm, 28 vnt. 25x150x300 mm, 7 vnt. 50x120x3730 mm);
4. Stygos (8 vnt. 50x120x3730 mm);
5. Gėgnės 50x150 mm, įvairaus ilgio, bendras ilgis 114 m;
6. Lentos esamų spyrių sustiprinimui, prisukama medsraigčiai iš vienos pusės (16 vnt. 20x145x2750 mm);
7. Lentos esamų gegnių sustiprinimui, prisukama medsraigčiai iš vienos pusės (16 vnt. 25x145x3000 mm).

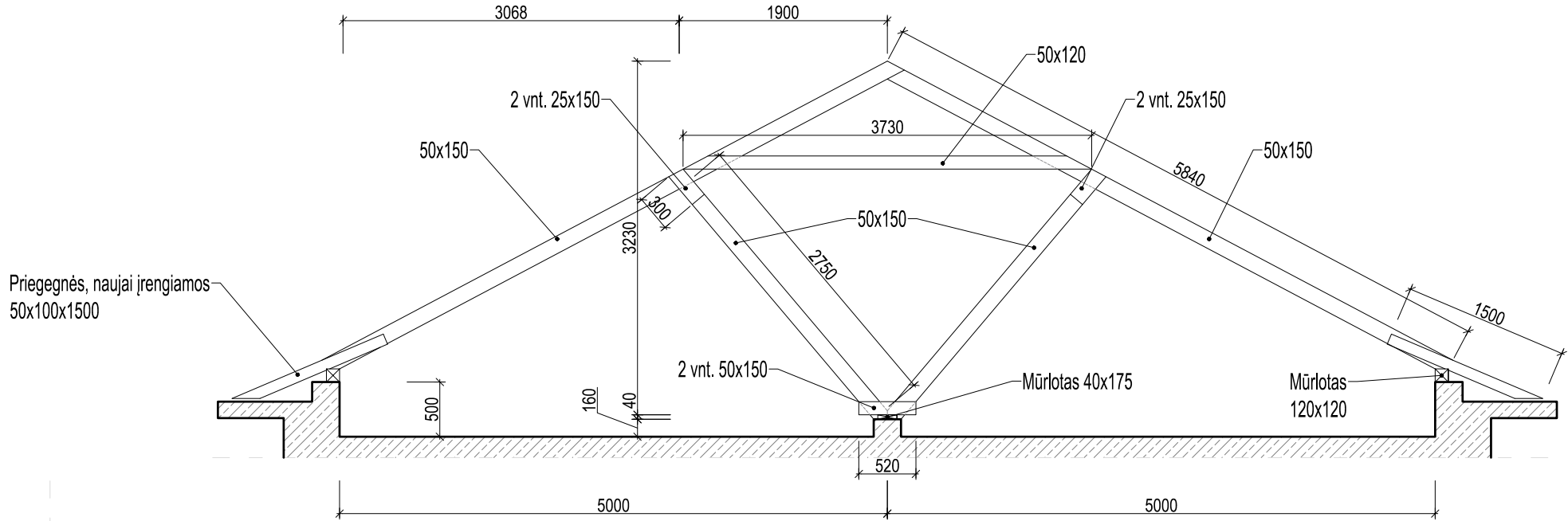
Naujoms laikančioms konstrukcijoms (rėmai, gegnės, stygos) naudojama C18 klasės mediena.

|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                       |  |                             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                              | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                       |  |                             |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                 | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                       |  |                             |
| KVAL. DOK. NR. |  UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |                             |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                          | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                                                  |  | LAIDA                       |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                             | K. DAMIJONAITIS                             | STOGO KON STRUKCIJŲ PLANAS M1:100                                                                                                                     |  | 0                           |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br><br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                          |                                             | ŽYMUO<br><br>CPO130733-19/61-TDP-SA,SK-B-5                                                                                                            |  | LAPAS<br>1<br><br>LAPŲ<br>1 |

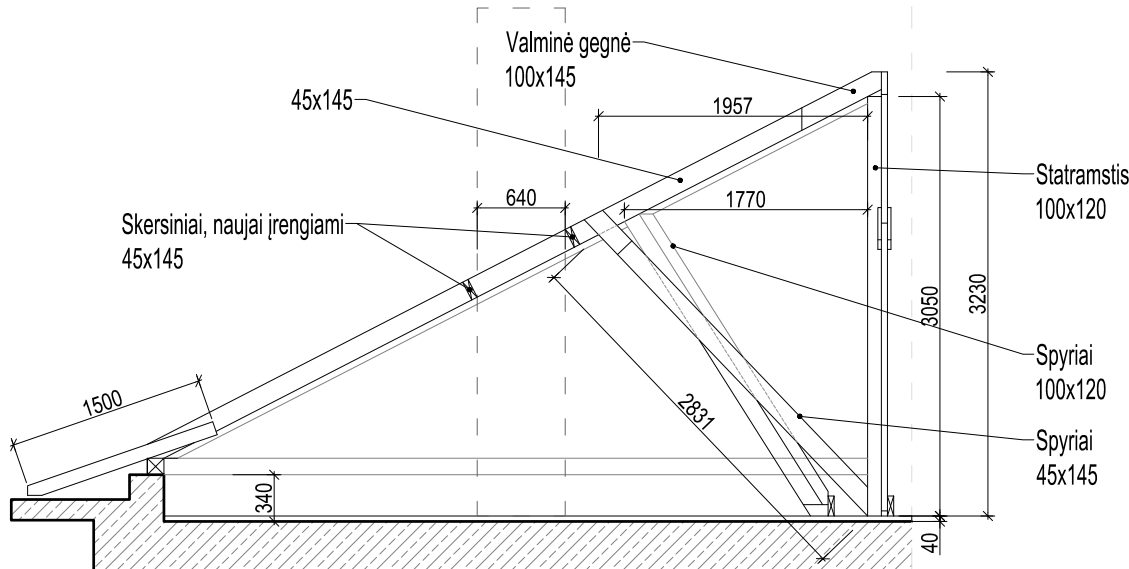
RĖMAS R-1 (esamas)



RĖMAS R-2 (naujas)

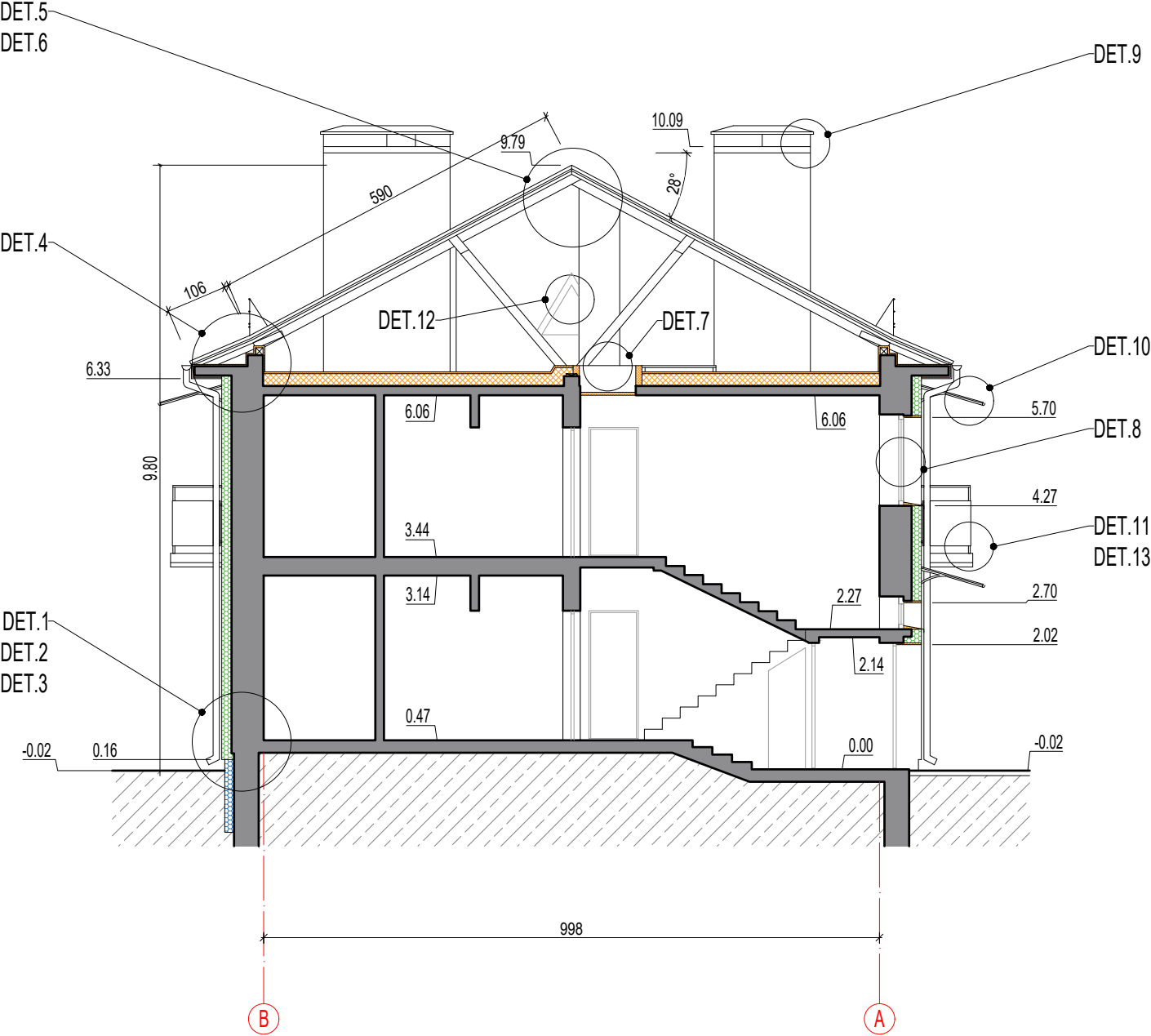


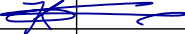
PJŪVIS 1-1



|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |       |
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                                           | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |  |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |  |       |
| KVAL. DOK. NR. |  <div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |  |       |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                       | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      |  | LAIDA |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                                          | K. DAMIJONAITIS                             | PAGRINDINIAI STOGO KON STRUKCIJŲ PJŪVIAI M1:50                                                                            |  | 0     |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |       |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                                            |                                             | ŽYMUO                                                                                                                     |  | LAPAS |
|                | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                                     |                                             | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-6                                                                                             |  | LAPŲ  |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  | 1 1   |

|         |                                               |                  |    |
|---------|-----------------------------------------------|------------------|----|
| DET. 1  | COKOLIS IR SIENA                              | ...-TDP-SA.SK-B- | 13 |
| DET. 2  | SIENOS VIDINIS KAMPAS                         |                  |    |
| DET. 3  | SIENOS IŠORINIS KAMPAS                        |                  |    |
| DET. 4  | STOGO REMONTAS, PASTOGĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS | ...-TDP-SA.SK-B- | 14 |
| DET. 5  | KRAIGAS                                       | ...-TDP-SA.SK-B- | 15 |
| DET. 6  | SĄLAJA                                        |                  |    |
| DET. 7  | PASTOGĖS LIUKO REMONTAS                       |                  |    |
| DET. 8  | LANGO ANGOKRAŠČIAI IR PALANGĖ                 | ...-TDP-SA.SK-B- | 16 |
| DET. 9  | VENTILIACIJOS KAMINŲ REMONTAS                 | ...-TDP-SA.SK-B- | 17 |
| DET. 10 | LENGVOS KONSTRUKCIJOS STOGELIS                | ...-TDP-SA.SK-B- | 18 |
| DET. 11 | BALKONO REMONTAS                              | ...-TDP-SA.SK-B- | 19 |
| DET. 12 | PASTOGĖS VĖDINIMO ANGOS                       | ...-TDP-SA.SK-B- | 20 |
| DET. 13 | BALKONO PLOKŠČIŲ REMONTAS                     | ...-TDP-SA.SK-B- | 21 |

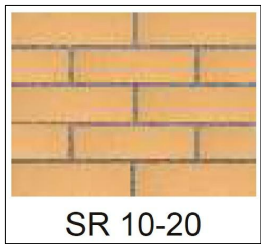


|                |                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                       |                                                                                                                           |  |  |       |      |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------|------|
|                |                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                       |                                                                                                                           |  |  |       |      |
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                                                     | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                       |                                                                                                                           |  |  |       |      |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                                        | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                       |                                                                                                                           |  |  |       |      |
| KVAL. DOK. NR. | <div><div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div></div> |                                             |                                                                                       | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |  |  |       |      |
|                |                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                       | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |  |       |      |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                                 | S. TURSKIS                                  |  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      |  |  | LAIDA |      |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                                                    | K. DAMIJONAITIS                             |  | PJŪVIS A-A M1:100                                                                                                         |  |  | 0     |      |
|                |                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                       |                                                                                                                           |  |  |       |      |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                       | ŽYMUO                                                                                                                     |  |  | LAPAS | LAPŲ |
|                | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                                               |                                             |                                                                                       | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-7                                                                                             |  |  | 1     | 1    |



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS IR APDAILO MEDŽIAGŲ SPALVOS

|  |                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Daugiasluoksnės PU plokštės su keraminių plytelių apdaila, spalva/modelis: Isosystems Gebrik SR 10-20 (geltona), rėvių užpildo spalva pilka |
|  | Dekoratyvinis mozaikinis tinkas (cokolis, balkonų apačios) - spalva RAL7038                                                                 |
|  | Fibrocementinės plokštės balkonų aptvėrimams - spalva RAL8017, rėmo spalva RAL8017                                                          |
|  | Skardos gaminiai (apskardinimai, lietaus nuvedimo sistema, palangės, kaminiai ir pan.), spalva - RAL8017                                    |
|  | Skardos gaminiai langų ir durų angokraščiams, spalva - RAL8017                                                                              |
|  | Stogo danga, beasbestis šiferis, banguoti lakštai, spalva tamsiai ruda (artima RAL8017)                                                     |
|  | Balkono grindų plytelių spalva pilka, tarpų užpildo spalva pilka                                                                            |

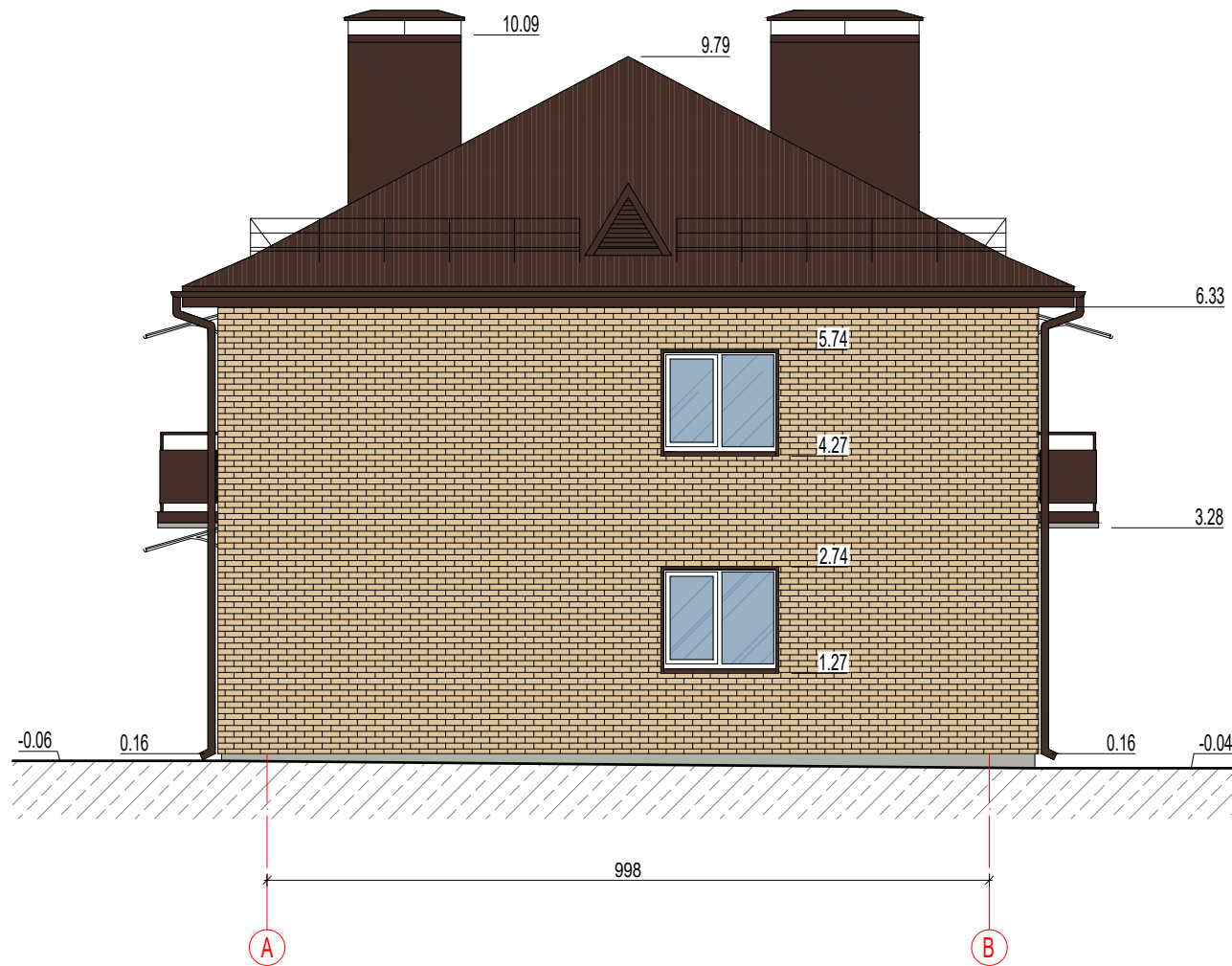
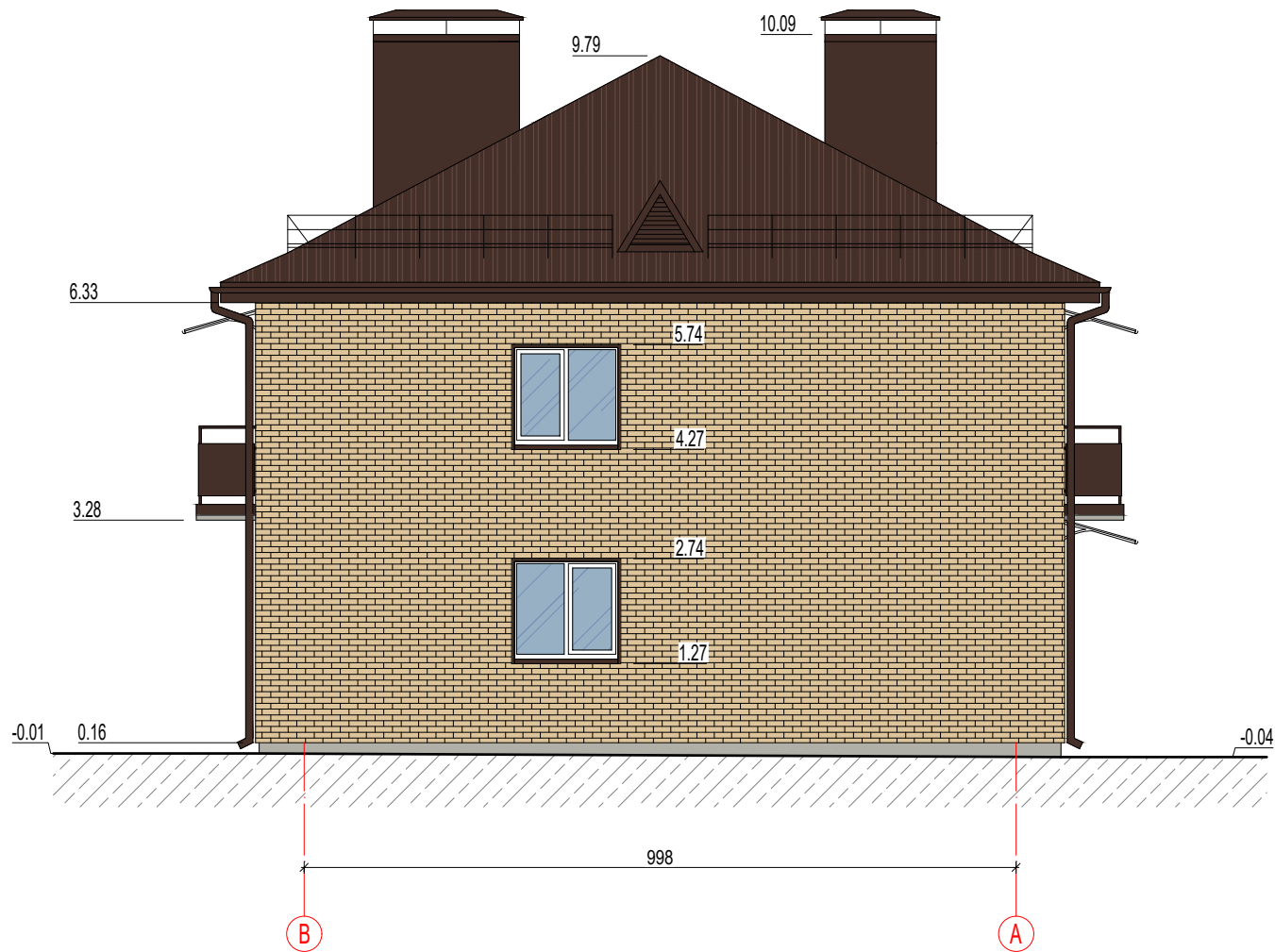


SR 10-20

PASTABOS:

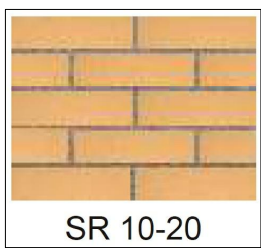
- KEIČIAMSI LANGAI IR DURYS (JEI YRA) PAŽYMĖTI FASADŲ BRĖŽINIUOSE.
- VISIEMS SKARDOS LANKSTINIAMS NAUDOJAMA CINKUOTA SKARDA, DENGTA SPALVOTU POLIESTERIU.
- ESANČIĄ ANT/PRIE FASADŲ AR STOGO NE BENDRO NAUDOJIMO ĮRANGĄ (KONKIDIONIERIŲ KOMPRESORIAI, SIGNALIZACIJOS PLAFONAI, ĮVAIRIOS ANTENOS, VĖDINIMO IR DEGIMO PRODUKTŲ ŠALINIMO VAMZDŽIAI IR PAN.), KURI TRUKDO TINKAMAI ATLIKTI ŠILTINIMO IR APDAILO DARBUS, ATITRAUKIA / PERKELIA / PAŠALINA ĮRANGOS SAVININKAS ARBA RANGOVAS (ATSKIRU SUSITARIMU SU ĮRANGOS SAVININKAIS). PO FASADŲ ATNAUJINIMO GALI BŪTI ATSTATOMA TIK TA ASMENINĖ GYVENTOJŲ ĮRANGA (ANTENOS, KONKIDIONIERIAI IR PAN.), KURIOS SAVININKAI TURI REIKIAMUS LEIDIMUS PAGAL GALIOJANČIUS TEISĖS AKTUS (STR 1.05.01:2017 „STATYBĄ LEIDŽIANTYS DOKUMENTAI. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATYBOS SUSTABDYMAS. SAVAVALIŠKOS STATYBOS PADARINIŲ ŠALINIMAS. STATYBOS PAGAL NETEISĖTAI IŠDUOTĄ STATYBĄ LEIDŽIANTĮ DOKUMENTĄ PADARINIŲ ŠALINIMAS“, LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS).
- ESAMI ANT FASADO VEIKIANTYS NEAPSAUGOTI ELEKTROS IR KITI KABELIAI ĮVELKAMI Į ATITINKAMO SKERSMENS APSAUGINĮ VAMZDĮ, PATALPINAMI KANALE AR SUTVARKOMI KITOMIS PRIEMONĖMIS, PATIKIMAI PRITVIRTINAMI PRIE SIENOS IR PALIEKAMI APSILTINIMO SLUOKSNIJE. LAIKYTIS ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLIŲ REIKALAVIMŲ.
- PROJEKTE ĮVARDINTUS GAMINIUS GALIMA KEISTI NE BLOGESNIŲ SAVYBIŲ GAMINIAIS, NUSTATYTA TVARKA SUDERINUS SPRENDINIUS.
- GALUTINĖS APDAILO GAMINIŲ SPALVAS BŪTINA SUDERINTI IR PATIKSLINTI SU PROJEKTO ARCHITEKTU PRIEŠ JUOS UŽSAKANT IR PANAUDOJANT STATYBOJE.

|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           |                    |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
| 0              | 2020.01                                                                                        | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |                    |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                           | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |                    |       |
| KVAL. DOK. NR. | UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |                    |       |
|                |                                                                                                |                                             | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |                    |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                    | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      | FASADAS 1-2 M1:100 | LAIDA |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                       | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                           |                    | 0     |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                        |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-8                                                                                    | LAPAS              | LAPŲ  |
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           |                    | 1 1   |



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS IR APDAILO MEDŽIAGŲ SPALVOS

|  |                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Daugiasluoksnės PU plokštės su keraminių plytelių apdaila, spalva/modelis: Isosystems Gebrik SR 10-20 (geltona), rėvių užpildo spalva pilka |
|  | Dekoratyvinis mozaikinis tinkas (cokolis, balkonų apačios) - spalva RAL7038                                                                 |
|  | Fibrocementinės plokštės balkonų aptvėrimams - spalva RAL8017, rėmo spalva RAL8017                                                          |
|  | Skardos gaminiai (apskardinimai, lietaus nuvedimo sistema, palangės, kaminiai ir pan.), spalva - RAL8017                                    |
|  | Skardos gaminiai langų ir durų angokraščiams, spalva - RAL8017                                                                              |
|  | Stogo danga, beasbestis šiferis, banguoti lakštai, spalva tamsiai ruda (artima RAL8017)                                                     |
|  | Balkono grindų plytelių spalva pilka, tarpų užpildo spalva pilka                                                                            |



SR 10-20

PASTABOS:

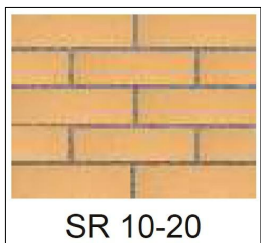
- KEIČIAMIE LANGAI IR DURYS (JEI YRA) PAŽYMĖTI FASADŲ BRĖŽINIUISE.
- VISIEMS SKARDOS LANKSTINIAMS NAUDOJAMA CINKUOTA SKARDA, DENGTA SPALVOTU POLIESTERIU.
- ESANČIĄ ANT/PRIE FASADŲ AR STOGO NE BENDRO NAUDOJIMO ĮRANGĄ (KONDICIONIERIŲ KOMPRESORIAI, SIGNALIZACIJOS PLAFONAI, ĮVAIRIOS ANTENOS, VĖDINIMO IR DEGIMO PRODUKTŲ ŠALINIMO VAMZDŽIAI IR PAN.), KURI TRUKDO TINKAMAI ATLIKTI ŠILTINIMO IR APDAILO DARBUS, ATITRAUKIA / PERKELIA / PAŠALINA ĮRANGOS SAVININKAS ARBA RANGOVAS (ATSKIRU SUSITARIMU SU ĮRANGOS SAVININKAIS). PO FASADŲ ATNAUJINIMO GALI BŪTI ATSTATOMA TIK TĄ ASMENINĖ GYVENTOJŲ ĮRANGA (ANTENOS, KONDICIONIERIAI IR PAN.), KURIOS SAVININKAI TURI REIKIAMUS LEIDIMUS PAGAL GALIOJANČIUS TEISĖS AKTUS (STR 1.05.01:2017 „STATYBĄ LEIDŽIANTYS DOKUMENTAI. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATYBOS SUSTABDYMAS. SAVAVALIŠKOS STATYBOS PADARINIŲ ŠALINIMAS. STATYBOS PAGAL NETEISĖTAI IŠDUOTĄ STATYBĄ LEIDŽIANTĮ DOKUMENTĄ PADARINIŲ ŠALINIMAS“, LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS).
- ESAMI ANT FASADO VEIKIANTYS NEAPSAUGOTI ELEKTROS IR KITI KABELIAI ĮVELKAMI Į ATITINKAMO SKERSMENS APSAUGINĮ VAMZDĮ, PATALPINAMI KANALE AR SUTVARKOMI KITOMIS PRIEMONĖMIS, PATIKIMAI PRITVIRTINAMI PRIE SIENOS IR PALIEKAMI APSILTINIMO SLUOKSNIJE. LAIKYTIS ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLIŲ REIKALAVIMŲ.
- PROJEKTE ĮVARDINTUS GAMINIUS GALIMA KEISTI NE BLOGESNIŲ SAVYBIŲ GAMINIAIS, NUSTATYTA TVARKA SUDERINUS SPRENDINIUS.
- GALUTINĖS APDAILO GAMINIŲ SPALVAS BŪTINA SUDERINTI IR PATIKSLINTI SU PROJEKTO ARCHITEKTU PRIEŠ JUOS UŽSAKANT IR PANAUDOJANT STATYBOJE.

|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           |                         |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| 0              | 2020.01                                                                                        | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |                         |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                           | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |                         |       |
| KVAL. DOK. NR. | UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |                         |       |
|                |                                                                                                |                                             | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |                         |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                    | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      | FASADAI B-A, A-B M1:100 | LAIDA |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                       | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                           |                         | 0     |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                        |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-9                                                                                    | LAPAS                   | LAPŲ  |
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           |                         | 1 1   |



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS IR APDAILO MEDŽIAGŲ SPALVOS

|  |                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Daugiasluoksnės PU plokštės su keraminių plytelių apdaila, spalva/modelis: Isosystems Gebrik SR 10-20 (geltona), rėvių užpildo spalva pilka |
|  | Dekoratyvinis mozaikinis tinkas (cokolis, balkonų apačios) - spalva RAL7038                                                                 |
|  | Fibrocementinės plokštės balkonų aptvėrimams - spalva RAL8017, rėmo spalva RAL8017                                                          |
|  | Skardos gaminiai (apskardinimai, lietaus nuvedimo sistema, palangės, kaminai ir pan.), spalva - RAL8017                                     |
|  | Skardos gaminiai langų ir durų angokraščiams, spalva - RAL8017                                                                              |
|  | Stogo danga, beasbestis šiferis, banguoti lakštai, spalva tamsiai ruda (artima RAL8017)                                                     |
|  | Balkono grindų plytelių spalva pilka, tarpų užpildo spalva pilka                                                                            |



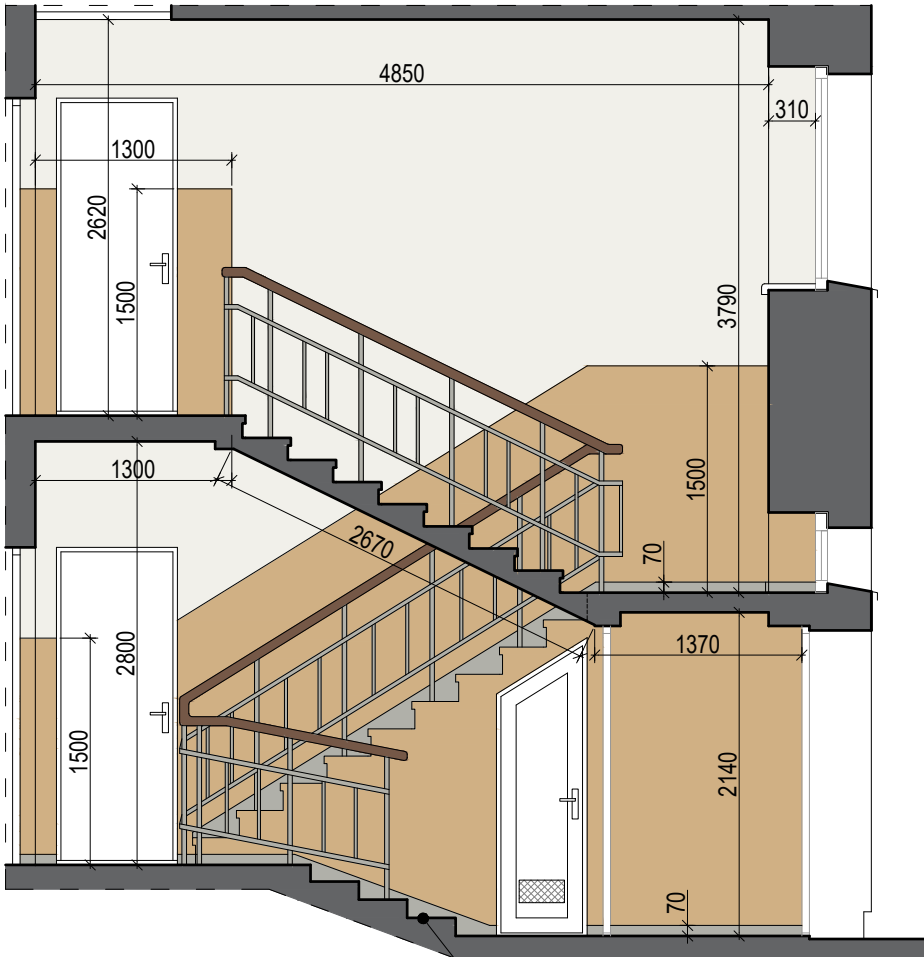
PASTABOS:

- KEIČIAMIE LANGAI IR DURYS (JEI YRA) PAŽYMĖTI FASADŲ BRĖŽINIUOSE.
- VISIEMS SKARDOS LANKSTINIAMS NAUDOJAMA CINKUOTA SKARDA, DENGTA SPALVOTU POLIESTERIU.
- ESANČIĄ ANT/PRIE FASADŲ AR STOGO NE BENDRO NAUDOJIMO ĮRANGĄ (KONDICIONIERIŲ KOMPRESORIAI, SIGNALIZACIJOS PLAFONAI, ĮVAIRIOS ANTENOS, VĖDINIMO IR DEGIMO PRODUKTŲ ŠALINIMO VAMZDŽIAI IR PAN.), KURI TRUKDO TINKAMAI ATLIKTI ŠILTINIMO IR APDAILO DARBUS, ATITRAUKIA / PERKELIA / PAŠALINA ĮRANGOS SAVININKAS ARBA RANGOVAS (ATSKIRU SUSITARIMU SU ĮRANGOS SAVININKAIS). PO FASADŲ ATNAUJINIMO GALI BŪTI ATSTATOMA TIK TA ASMENINĖ GYVENTOJŲ ĮRANGA (ANTENOS, KONDICIONIERIAI IR PAN.), KURIOS SAVININKAI TURI REIKIAMUS LEIDIMUS PAGAL GALIOJANČIUS TEISĖS AKTUS (STR 1.05.01:2017 „STATYBĄ LEIDŽIANTYS DOKUMENTAI. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATYBOS SUSTABDYMAS. SAVAVALIŠKOS STATYBOS PADARINIŲ ŠALINIMAS. STATYBOS PAGAL NETEISĖTAI IŠDUOTĄ STATYBĄ LEIDŽIANTĮ DOKUMENTĄ PADARINIŲ ŠALINIMAS“, LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS).
- ESAMI ANT FASADO VEIKIANTYS NEAPSAUGOTI ELEKTROS IR KITI KABELIAI ĮVELKAMI Į ATITINKAMO SKERSMENS APSAUGINĮ VAMZDĮ, PATALPINAMI KANALE AR SUTVARKOMI KITOMIS PRIEMONĖMIS, PATIKIMAI PRITVIRTINAMI PRIE SIENOS IR PALIEKAMI APSILTINIMO SLUOKSNIJE. LAIKYTIS ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLIŲ REIKALAVIMŲ.
- PROJEKTE ĮVARDINTUS GAMINIUS GALIMA KEISTI NE BLOGESNIŲ SAVYBIŲ GAMINIAIS, NUSTATYTA TVARKA SUDERINUS SPRENDINIUS.
- GALUTINĖS APDAILO GAMINIŲ SPALVAS BŪTINA SUDERINTI IR PATIKSLINTI SU PROJEKTO ARCHITEKTU PRIEŠ JUOS UŽSAKANT IR PANAUDOJANT STATYBOJE.

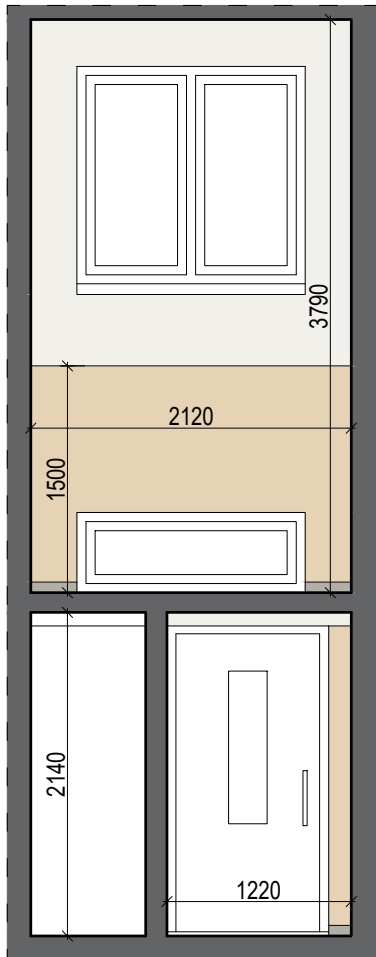
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           |       |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 0              | 2020.01                                                                                        | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |       |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                           | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |       |       |
| KVAL. DOK. NR. | UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |       |       |
|                |                                                                                                |                                             | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |       |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                    | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      |       | LAIDA |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                       | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                           |       |       |
|                |                                                                                                |                                             | FASADAS 2-1 M1:100                                                                                                        |       | 0     |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                        |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-10                                                                                   | LAPAS | LAPŲ  |
|                |                                                                                                |                                             |                                                                                                                           | 1     | 1     |

LAIPTINĖS REMONTAS

IŠKLOTINĖ 1-1



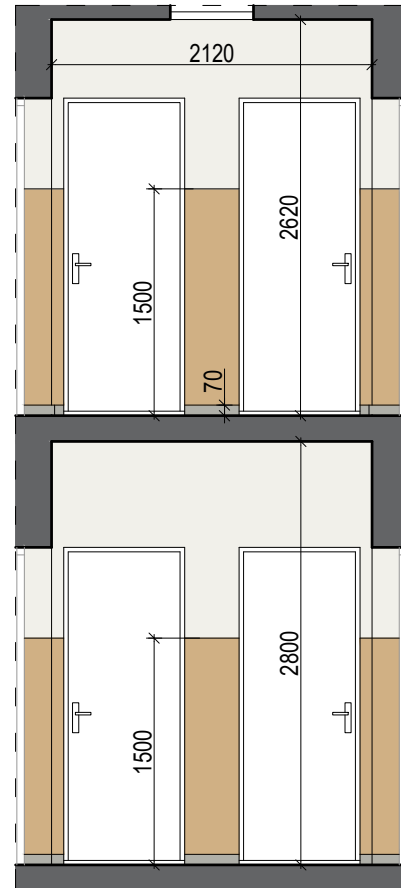
IŠKLOTINĖ 2-2



IŠKLOTINĖ 3-3

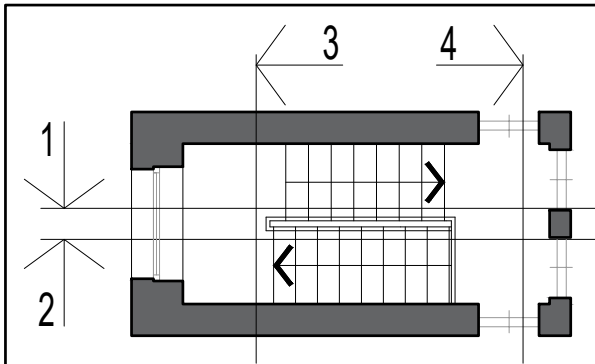


IŠKLOTINĖ 4-4



Betoninių laiptų ir grindų pažeistas paviršius nuvalomas, gruntuojamas ir išlyginamas remontinių polimercementiniu mišiniu

Laiptinės plano schema



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS IR APDAILOS MEDŽIAGŲ SPALVOS

|  |                                                                                                                               |                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Akriliniai dažai, spalva RAL1001, pusiau matiniai, atsparumas plovimui 1 klasė (LST EN 13300+AC) - sienų apatinė dalis        | 32,1 m²                       |
|  | Akriliniai dažai, spalva RAL9016, matiniai, atsparumas plovimui 2 klasė (LST EN 13300+AC) - sienų viršutinė dalis, lubos      | sienos 32,3 m², lubos 17,5 m² |
|  | Alkidiniai aliejiniai emaliniai metalo dažai, spalva RAL7038 - turėklų konstrukcijos                                          | 3,6 m²                        |
|  | Alkidiniai aliejiniai emaliniai medžio dažai, spalva RAL8025 - turėklų porankis                                               | 1,8 m²                        |
|  | Dvikomponenčiai epoksidiniai grindų dažai, spalva RAL 7038, atsparumas dilimui ≤60 mg - aikštelių grindys, apvadai ir laiptai | 23,6 m²                       |

PASTABOS:

1. VISUS MATMENIS TIKSLINTI VIETOJE.
2. DAŽYMO IR PAVIRŠIŲ PARUOŠIMO DARBAI ATLIEKAMI PAGAL DAŽŲ GAMINTOJO INSTRUKCIJAS.
3. LAIPTINĖS APŠVIETIMO ĮRANGA IR ELEKTROS KABELIAI TURI BŪTI SUREMONTUOTI PRIEŠ ATLIEKANT APDAILOS DARBUS.
4. GALUTINĖS APDAILOS GAMINIŲ SPALVAS BŪTINA SUDERINTI IR PATIKSLINTI SU PROJEKTO AUTORIUMI PRIEŠ JUOS UŽSAKANT IR PANAUDOJANT STATYBOJE.

|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                   |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                              | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                   |            |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                 | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                   |            |
| KVAL. DOK. NR. |  UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |            |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                          | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                                              | LAIDA      |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                             | K. DAMIJONAITIS                             | LAIPTINĖS REMONTAS M1:50                                                                                                                          | 0          |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                              |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-11                                                                                                           | LAPAS<br>1 |
|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                   | LAPŲ<br>1  |

| LANGAI / DURYS BENDRO NAUDOJIMO PATALPOSE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |           |         |           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------|-----------|
| TIPAS                                     | APRAŠYMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SCHEMA | m² / vnt. | VISO m² | VISO vnt. |
| DŠP-1                                     | Šilumos punkto durys.<br>Durys su nulenkiama rankena, rakinama cilindrine spyna, padėties fiksatoriumi.<br>PVC rėmas, spalva - balta. Užpildas balta PVC plokštė.<br>Durų apačioje įrengiamos grotelės patalpos vėdinimui, ~0,05 m².<br>Šilumos perd. koef. - reikalavimai netaikomi.                                     |        | 1.07      | 1.070   | 1         |
| DT-1                                      | Tambūro durys.<br>Durys su tvirta stacionaria rankena, padėties fiksatoriumi, atvėrimo ribotuvu (atrama), pritraukimo mechanizmu.<br>PVC rėmas, spalva - balta. Užpildas apatinei daliai balta PVC plokštė, viršutinė dalis įstiklinta armuotu stiklo paketu.<br>Šilumos perd. koef. $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . |        | 1.85      | 1.850   | 1         |
| LL-1                                      | Laiptinės langas.<br>Spalva balta. PVC rėmas. Stiklo paketai 2 kamerų su dviem selektyviniais stiklais.<br>Varčia 2 atvėrimo krypčių, su mikroventiliacijos atvėrimo padėtimi.<br>Šilumos perd. koef. $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .                                                                                |        | 2.20      | 2.200   | 1         |
| LL-2                                      | Laiptinės langas.<br>Spalva balta. PVC rėmas. Stiklo paketai 2 kamerų su dviem selektyviniais stiklais.<br>Varčia 1 atvėrimo krypties.<br>Šilumos perd. koef. $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .                                                                                                                        |        | 0.70      | 0.700   | 1         |

PASTABOS:

GAMINIAI TURI BŪTI BEŠVINIAI.

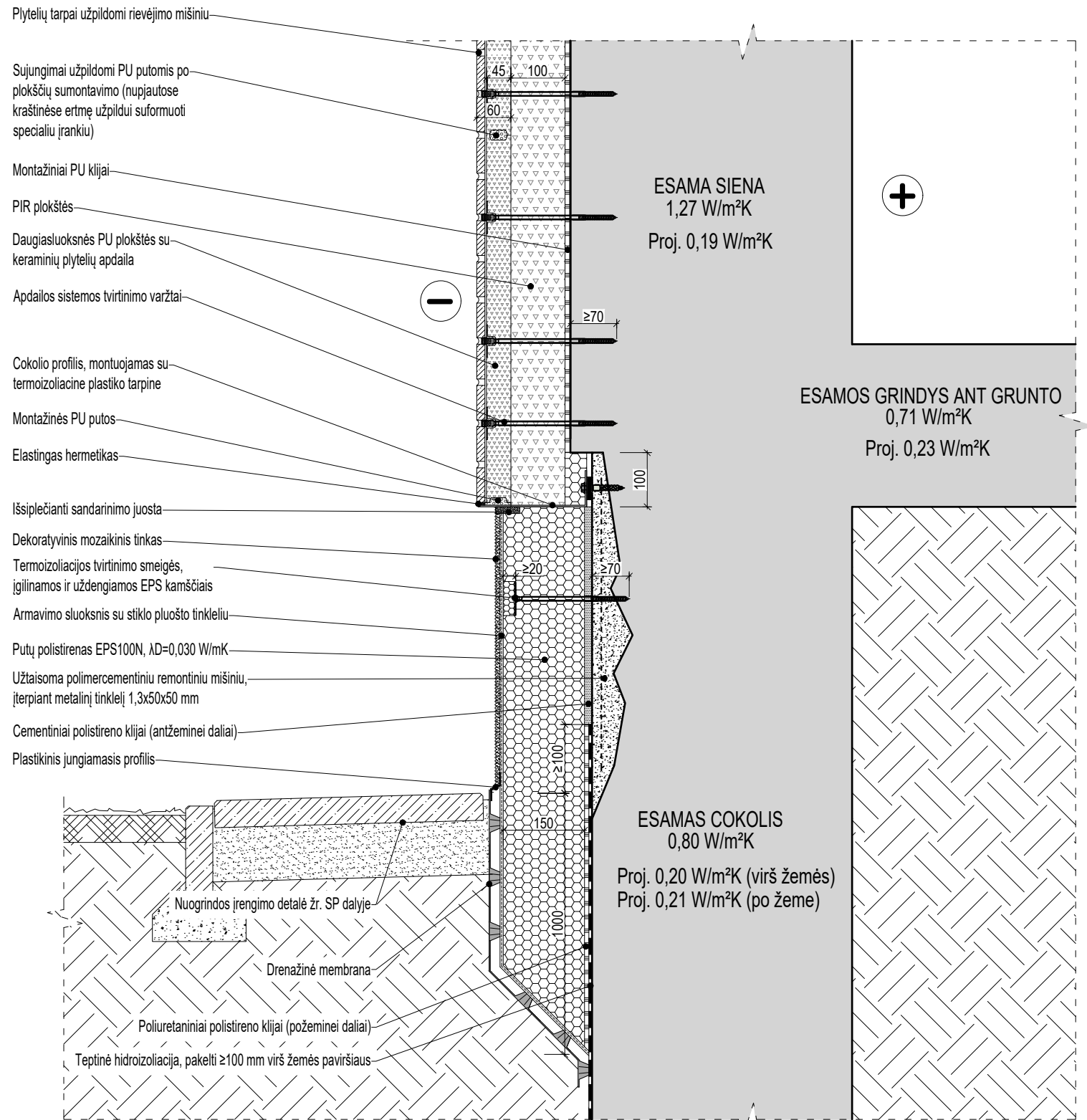
GAMINIO ESKIZO VAIZDAS RODOMAS IŠ LAUKO PUSĖS.

**PRIEŠ UŽSAKANT GAMINIUS, GAMINIŲ KIEKIUS, MATMENIS BEI VARSTYMO KRYPTIS RANGOVAS TURI TIKSLINTI OBJEKTE.**

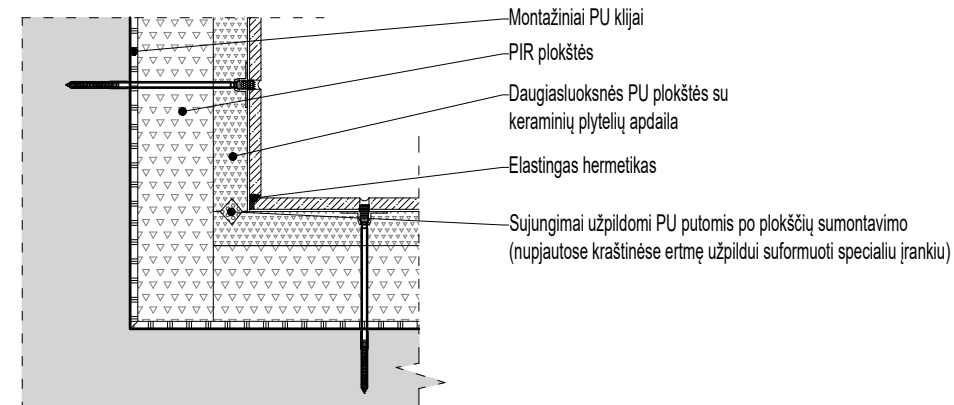
GAMINIŲ KIEKIS NURODYTAS REMIANTIS INVESTICINIO PLANO DUOMENIMIS IR OBJEKTO APŽIŪRA; STATYBOS EIGOJE KIEKIS GALI KEISTIS DĖL GYVENTOJŲ SAVARANKIŠKAI PAKEISTŲ LANGŲ AR PAGEIDAVIMO KEISTI PAPILDOMUS LANGUS.

|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  |       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------|
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  |       |
| 0                    | 2020.01                                                                                                                                                                                           | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                          |  |  |       |
| LAIDA                | DATA                                                                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                          |  |  |       |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR. |  <div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN.,<br>KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |  |       |
| A2052                | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                       | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS<br><br>LANGŲ IR DURŲ ŽINIARAŠTIS                                                                                                    |  |  | LAIDA |
| 27806                | PDV (SK)                                                                                                                                                                                          | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                                                          |  |  | 0     |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  |       |
| LT                   | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br><br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                       |                                             | ŽYMUO<br><br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-12                                                                                                              |  |  | LAPAS |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  | LAPŲ  |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |  |  | 11    |

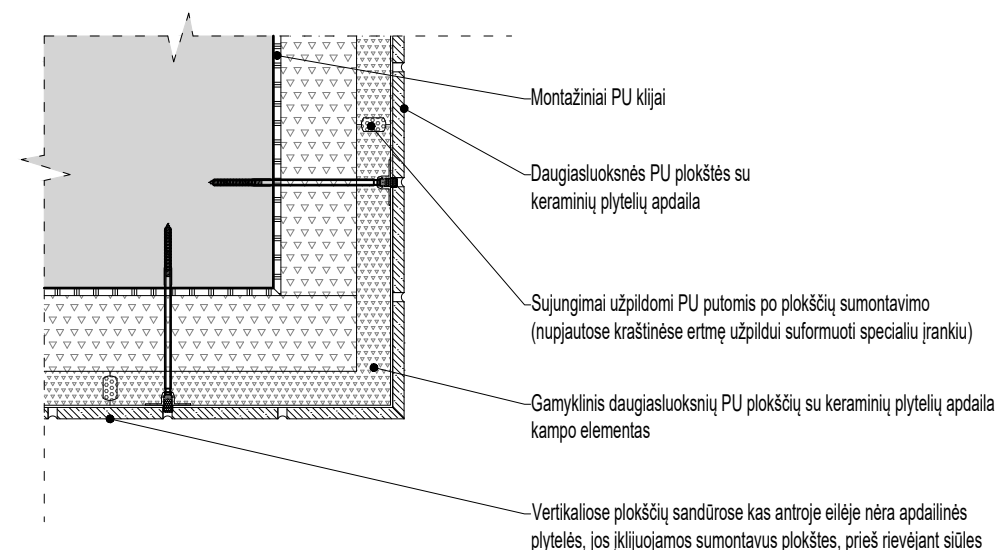
## DET.1 COKOLIS IR SIENA



## DET.2 SIENOS VIDINIS KAMPAS



## DET.3 SIENOS IŠORINIS KAMPAS

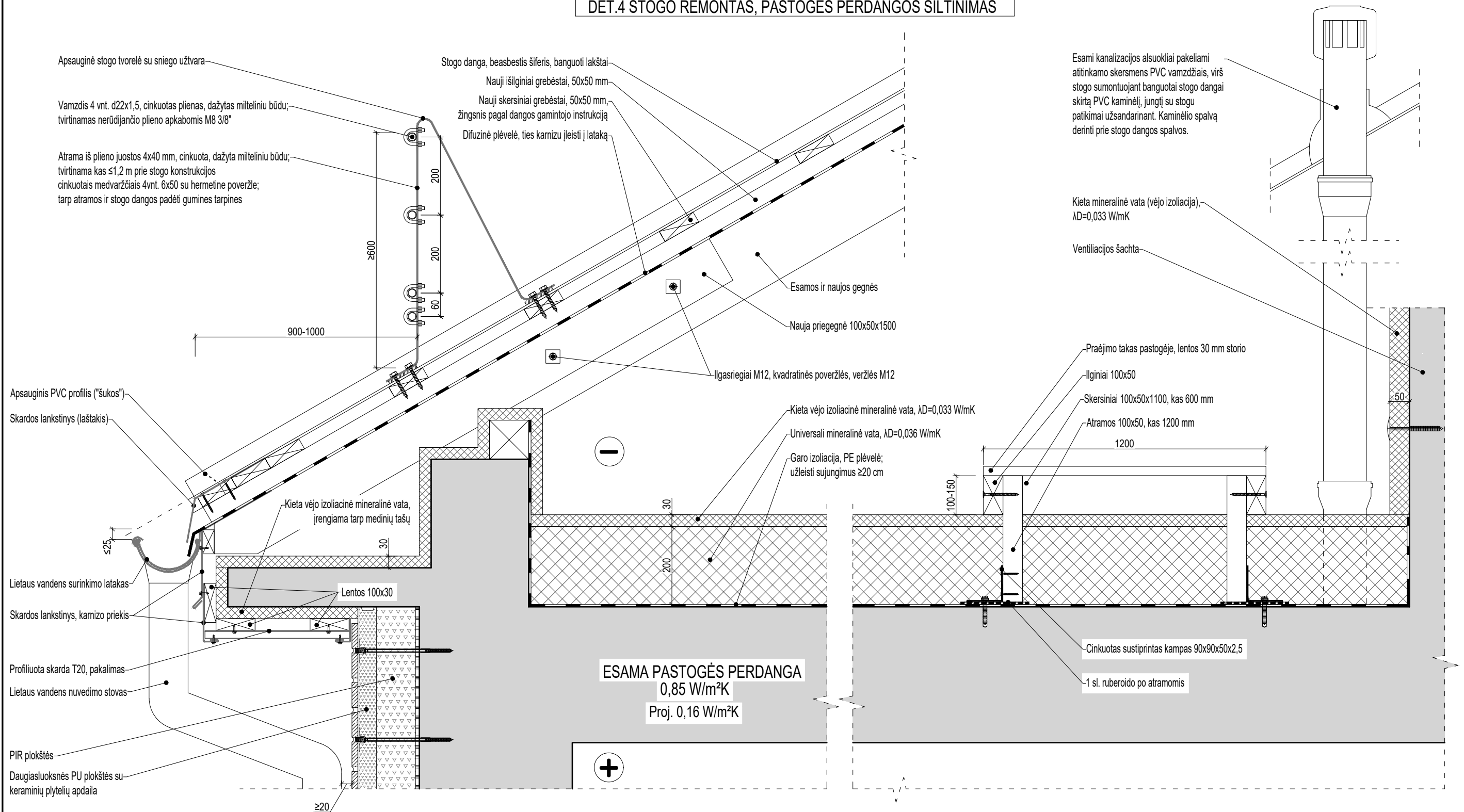


## PASTABOS:

- Visos medžiagos ir gaminiai montuojami pagal gamintojo/tiekėjo pateiktą technologiją.
- Gamykliškai neapdoroti metalo gaminiai gruntuojami ir dažomi 2 k. korozijai atspariais dažais (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip).
- Įrengiant tinko ir plytelių apdailos armavimo pasluoksnį, fasado vidiniuose ir išoriniuose kampuose naudoti specialius kampų armavimo profilius.

|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                   |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                              | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                   |            |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                 | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                   |            |
| KVAL. DOK. NR. |  UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |            |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                          | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS<br>DET.1 COKOLIS IR SIENA                                                                                                    | LAIDA<br>0 |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                             | K. DAMIJONAITIS                             | DET.2 SIENOS VIDINIS KAMPAS                                                                                                                       |            |
|                |                                                                                                                                                                                      |                                             | DET.3 SIENOS IŠORINIS KAMPAS                                                                                                                      |            |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                              |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-13                                                                                                           | LAPAS<br>1 |
|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                   | LAPŲ<br>1  |

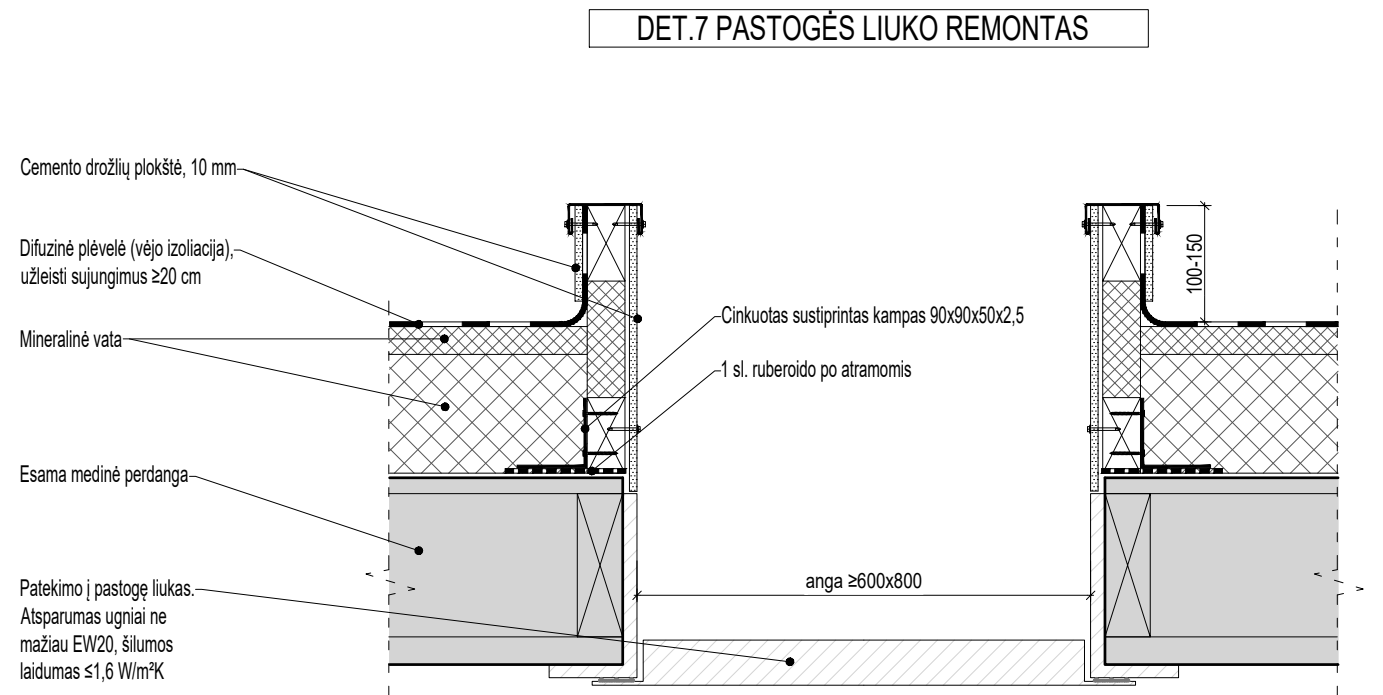
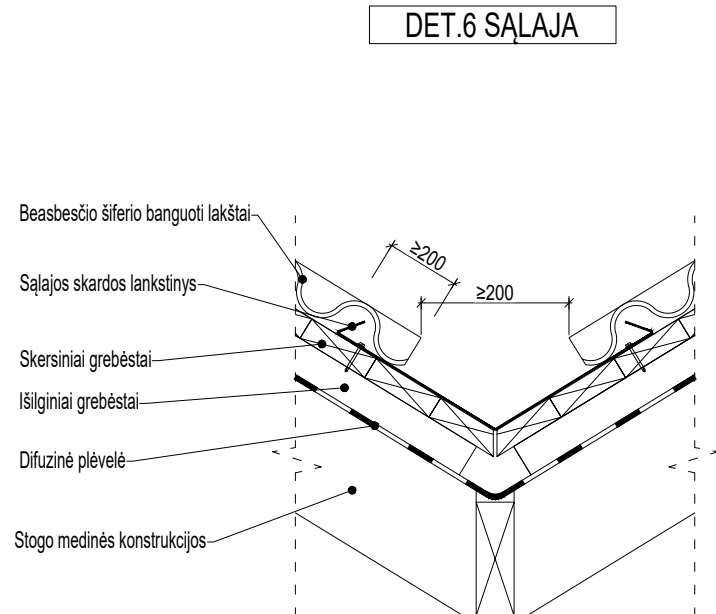
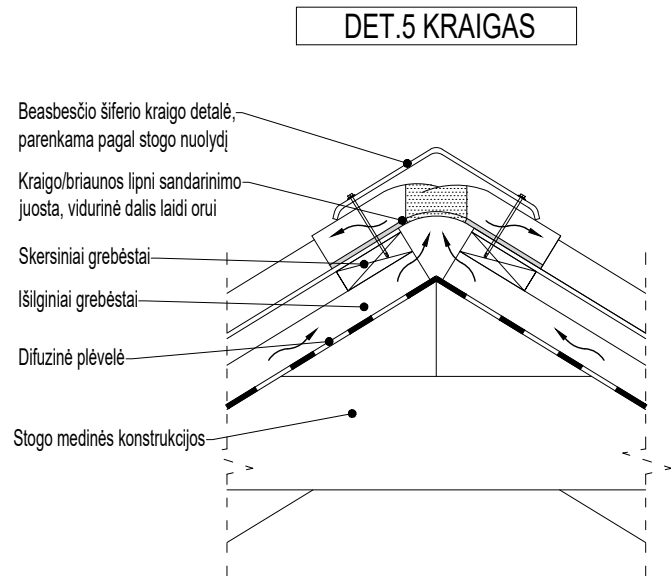
DET.4 STOGO REMONTAS, PASTOGĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS



PASTABOS:

- Visos medžiagos ir gaminiai montuojami pagal gamintojo/tiekėjo pateiktą technologiją.
- Gamykliškai neapdoroti metalo gaminiai gruntuojami ir dažomi 2 k. korozijai atspariais dažais (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip).
- Stogo tvorelei įrengti galima naudoti kitokios konstrukcijos analogiškus produktus, skirtus šiai funkcijai atlikti (nekeičiant numatytos spalvos).
- Visos esamos ir naujos medinės konstrukcijos turi būti padengtos antiseptiku ir antipirenu.
- Visi naudojami skardos gaminiai - 0.45-0.5 mm storio cinkuotos skardos, dengtos spalvota poliesterio danga.

|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                   |            |           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                              | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                   |            |           |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                 | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                   |            |           |
| KVAL. DOK. NR. |  UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |            |           |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                          | S. TURSKIS                                  | BRĖZINIO PAVADINIMAS                                                                                                                              |            | LAIDA     |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                             | K. DAMIJONAITIS                             | DET.4 STOGO REMONTAS, PASTOGĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS                                                                                               |            | 0         |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                              |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-14                                                                                                           | LAPAS<br>1 | LAPŲ<br>1 |

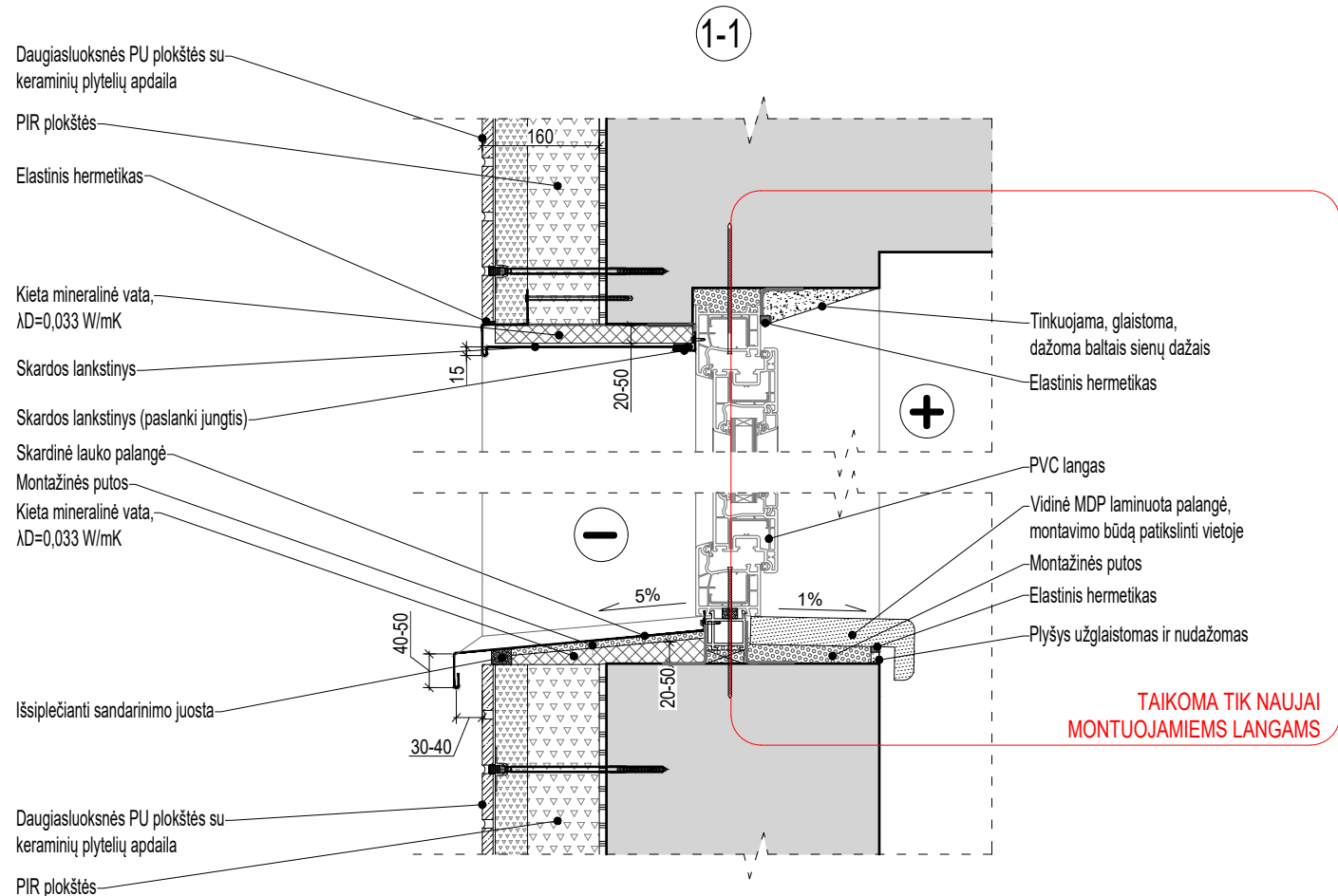


PASTABOS:

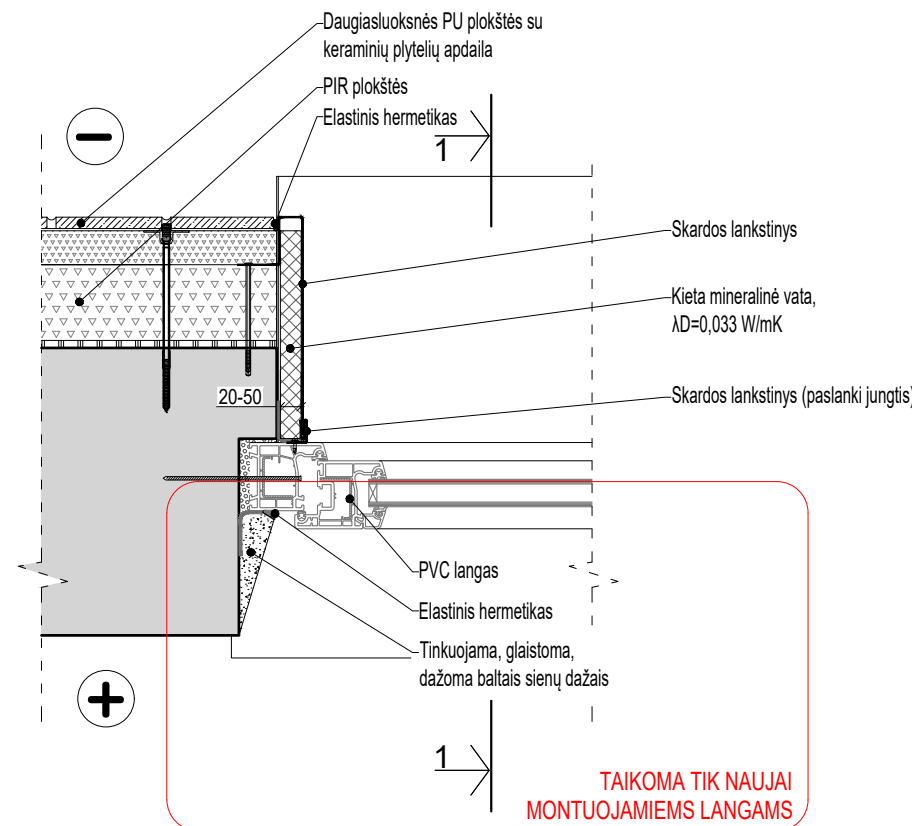
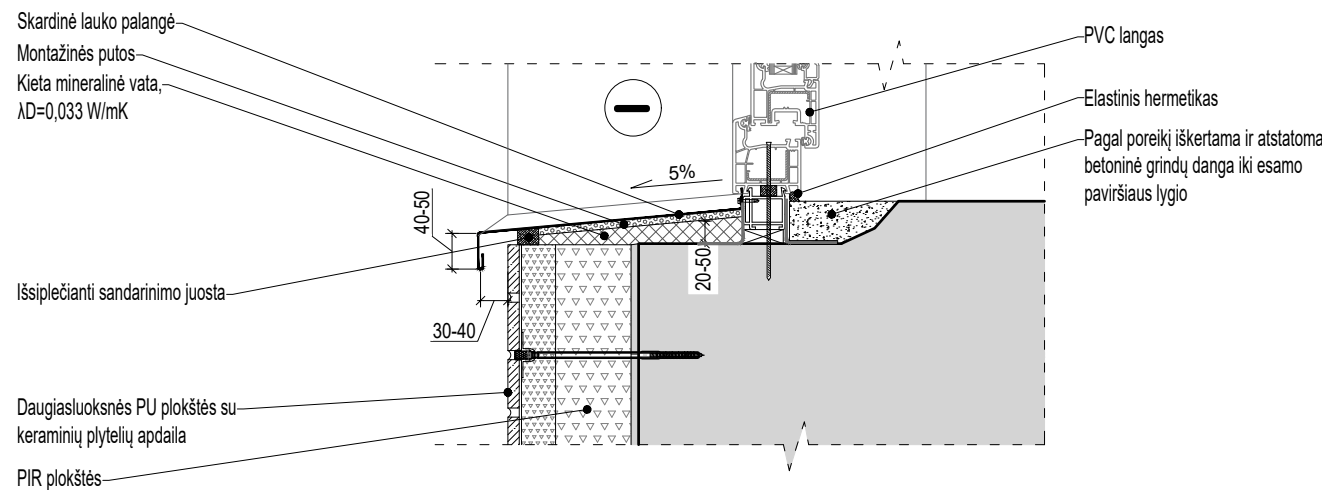
- Liuko angos matmenis patikslinti vietoje, įvertinant angą perdangos konstrukcijoje (be apdailos). Esant poreikiui didinti angą iki 100 mm, perdangos betono konstrukciją nupjauti iki reikiamo matmens (≥800x600mm). Didesni pakeitimai atliekami parengus papildomus projekto sprendinius.
- Pastogės liukas komplektuojamas su nuleidžiamomis kopėčiomis (nedežių medžiagų).
- Liukas yra gamyklinis produktas, pilnai komplektuojamas tiekėjo su visomis montavimo ir apdailos detalėmis. Montavimą atlikti pagal gamintojo instrukcijas.

|                      |                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                          |       |      |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
|                      |                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                          |       |      |
| 0                    | 2020.01                                                                                                                                                                                                     | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                       |                                                                                                                                                          |       |      |
| LAIDA                | DATA                                                                                                                                                                                                        | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                       |                                                                                                                                                          |       |      |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR. | <div><div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div></div> |                                             |                                                                                       | PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN.,<br>KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |       |      |
| A2052                | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                                 | S. TURSKIS                                  |  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                                                     | LAIDA |      |
| 27806                | PDV (SK)                                                                                                                                                                                                    | K. DAMIJONAITIS                             |  | DET.5 KRAIGAS, DET.6 ŠALAJA,<br>DET.7 PASTOGĖS LIUKO REMONTAS                                                                                            | 0     |      |
|                      |                                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                          |       |      |
| LT                   | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                       | ŽYMUO<br><br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-15                                                                                                              | LAPAS | LAPŲ |
|                      | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                                               |                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                          | 1     | 1    |

DET.8 LANGO ANGOKRAŠČIAI IR PALANGĖ

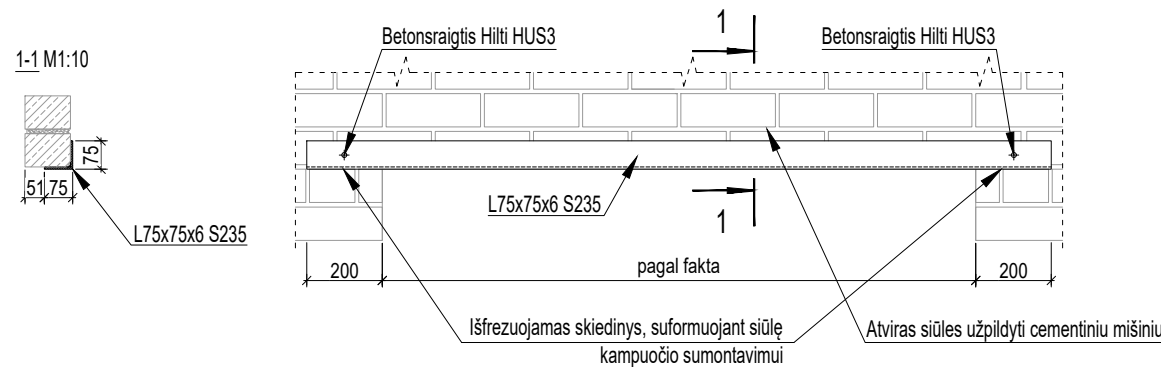


1-1 (APATINIS LAIPTINĖS LANGAS)



PLIENINĖS SĄRAMOS ĮRENGIMO SCHEMA

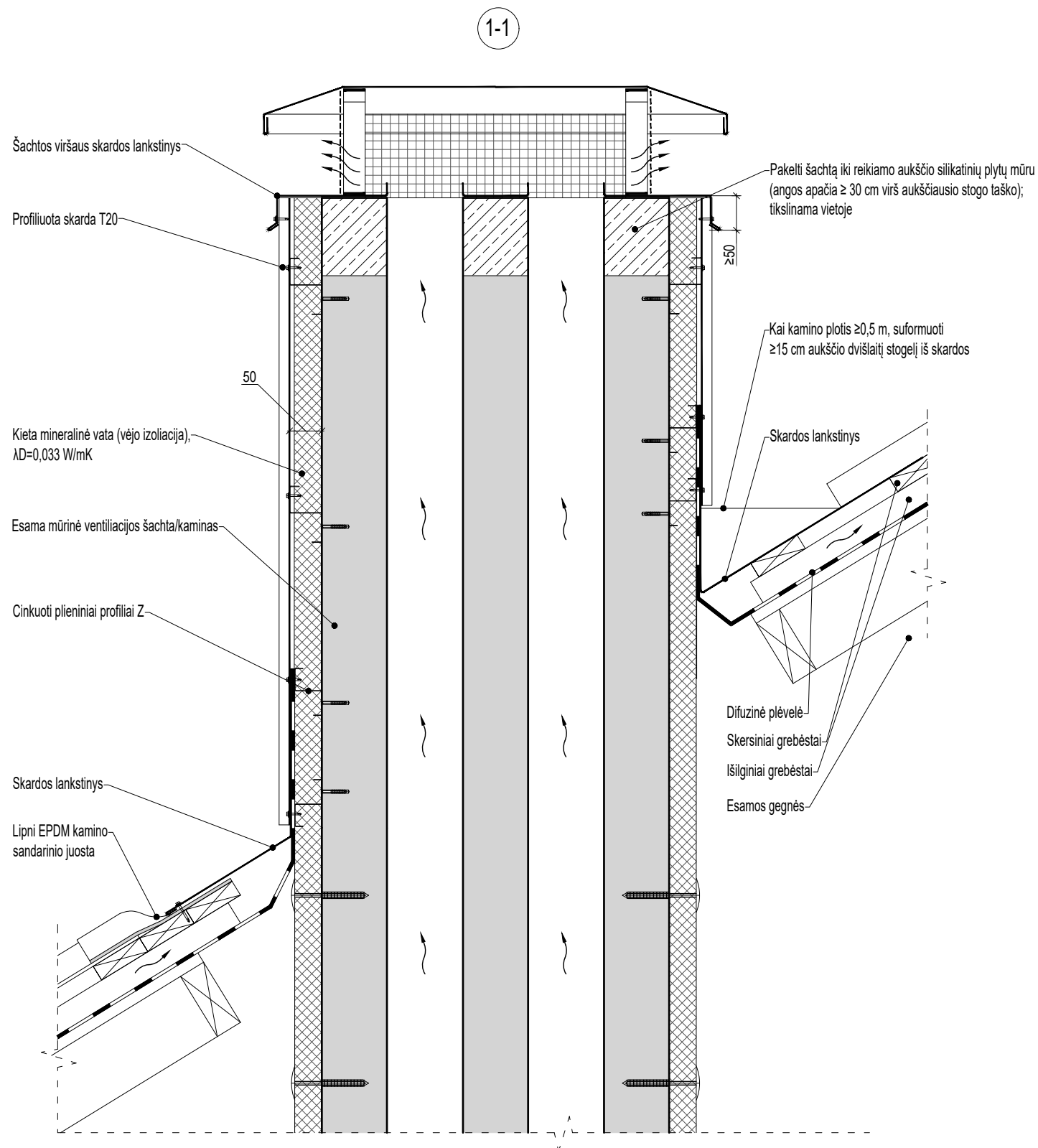
Plieninės sąramos įrengiamos visiems langams.



- PASTABOS:
- Visos medžiagos ir gaminiai montuojami pagal gamintojo pateiktą technologiją.
- Naudojami skardos gaminiai - 0.45-0.5 mm storio, skarda cinkuota ir dengta spalvota poliesterio danga.
- Įrengiant tinko ir plytelių apdailos armavimo pasluoksnį, fasado vidiniuose ir išoriniuose kampuose naudoti specialius PVC kampų armavimo profilius, viršutiniams tinkuojamiems angokraščiams naudoti nulašėjimo profilį, ties cokoliu naudoti užbaigimo profilį.
- Brėžiniuose pateikiamos langų ir durų montavimo schemos yra rekomendacinio pobūdžio, siūlės su angokraščiu sandarinimo galimybės ir naudojamos medžiagos turi būti įvertintos kiekvienam atvejui atskirai, bet privaloma išlaikyti pilną siūlės funkcionalumą: išorinė siūlės zona turi patikimai saugoti siūlę nuo atmosferos poveikio ir išleisti siūlėje susikaupusią drėgmę, funkcinė zona turi tenkinti šilumos laidumo ir triukšmo sulaikymo reikalavimus, vidinė zona turi apsaugoti siūlę nuo drėgmės patekimo į ją. Šiems tikslams pasiekti turi būti naudojamos lipnios lauko ir vidaus angokraščio sandarinimo juostos, išsiplečiančios tarpinės, montažinės putos ir kiti tam skirti gaminiai ar jų kompleksai.
- Montuojant langus ir duris laikytis statybos taisyklių ST 2491109.01:2013 "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas".

|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |   |       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |   |       |
| 0                    | 2020.01                                                                                                                                                                                           | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                          |   |       |
| LAIDA                | DATA                                                                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                          |   |       |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR. |  <div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN.,<br>KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |   |       |
| A2052                | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                       | S. TURSKIS                                  | BRĖZINIO PAVADINIMAS                                                                                                                                     |   | LAIDA |
| 27806                | PDV (SK)                                                                                                                                                                                          | K. DAMIJONAITIS                             | DET.8 LANGO ANGOKRAŠČIAI IR PALANGĖ                                                                                                                      |   | 0     |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |   |       |
| LT                   | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br><br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                       |                                             | ŽYMUO<br><br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-16                                                                                                              |   | LAPAS |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          |   | LAPŲ  |
|                      |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                          | 1 | 1     |

## DET.9 VENTILIACIJOS KAMINŲ REMONTAS



Stogelio atrama iš plieno juostos 4x40 mm, cinkuota, dažyta miltelinio būdu; tvirtinama kas  $\leq 0,6$  m prie kamino konstrukcijos.

Stogelio skardos lankstinys

Cinkuotas virintas tinklas 1.2x16x16 mm, visu perimetru, tvirtinti prie stogelio atramų savigrežiais su didelėmis poveržlėmis

Šachtos viršaus skardos lankstinys

Ankeris d6x100, atsukama veržle

Profiliuota skarda T20

Cinkuoti plieniniai profiliai Z

Kieta mineralinė vata (vėjo izoliacija),  $\lambda D=0,033$  W/mK

Esama mūrinė ventiliacijos šachta/kaminas

Skardos lankstinys

Stogo danga

Skersiniai grebėstai

Difuzinė plėvelė

Išilginiai grebėstai

Esamos gegnės

Pakelti šachtą iki reikiamo aukščio silikatinių plytų mūru (angos apačia  $\geq 30$  cm virš kraigo); tikslinama vietoje

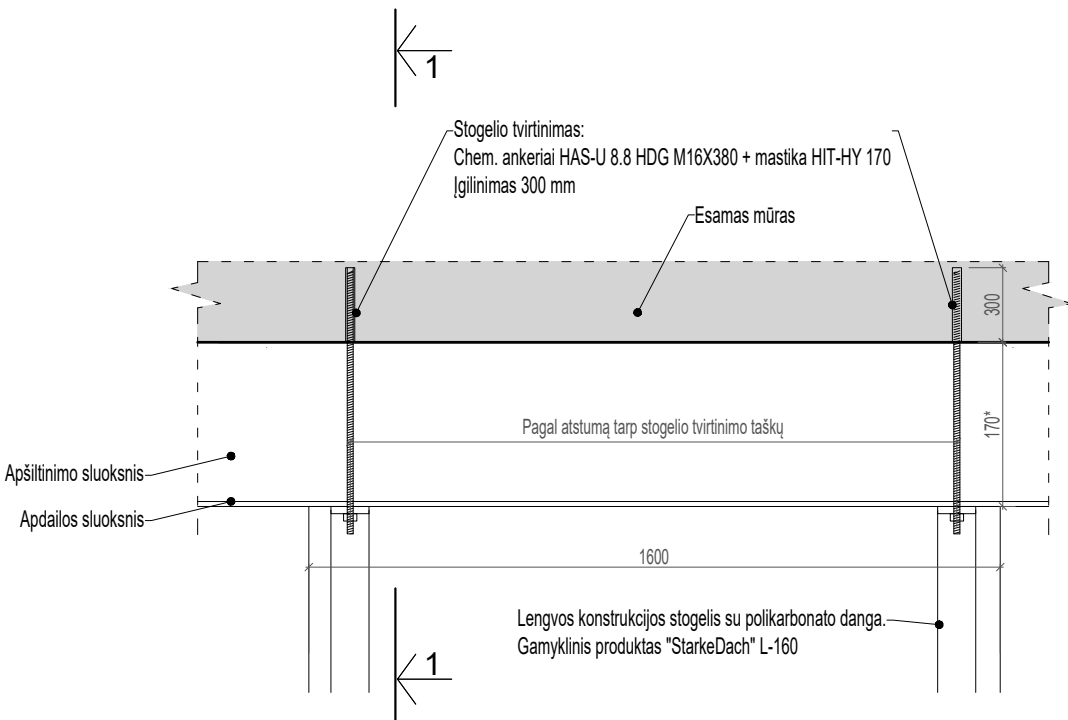
## PASTABOS:

- Visos medžiagos ir gaminiai montuojami pagal gamintojo/teikėjo pateiktą technologiją.
- Gamykliškai neapdoroti metalo gaminiai gruntuojami ir dažomi 2 k. korozijai atspariais dažais (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip).
- Visos esamos ir naujos medinės konstrukcijos turi būti padengtos antiseptiku ir antipirenu.
- Visi naudojami skardos gaminiai - 0.45-0.5 mm storio cinkuotos skardos, dengtos spalvota poliesterio danga.

|                |                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                                                                                   |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                                 | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                   |            |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                    | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                   |            |
| KVAL. DOK. NR. | <br>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |            |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                             | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                                              | LAIDA      |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                                | K. DAMIJONAITIS                             | DET.9 VENTILIACIJOS KAMINŲ REMONTAS                                                                                                               | 0          |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS<br>UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                 |                                             | ŽYMUO<br>CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-17                                                                                                           | LAPAS<br>1 |
|                |                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                                                                                   | LAPŲ<br>1  |

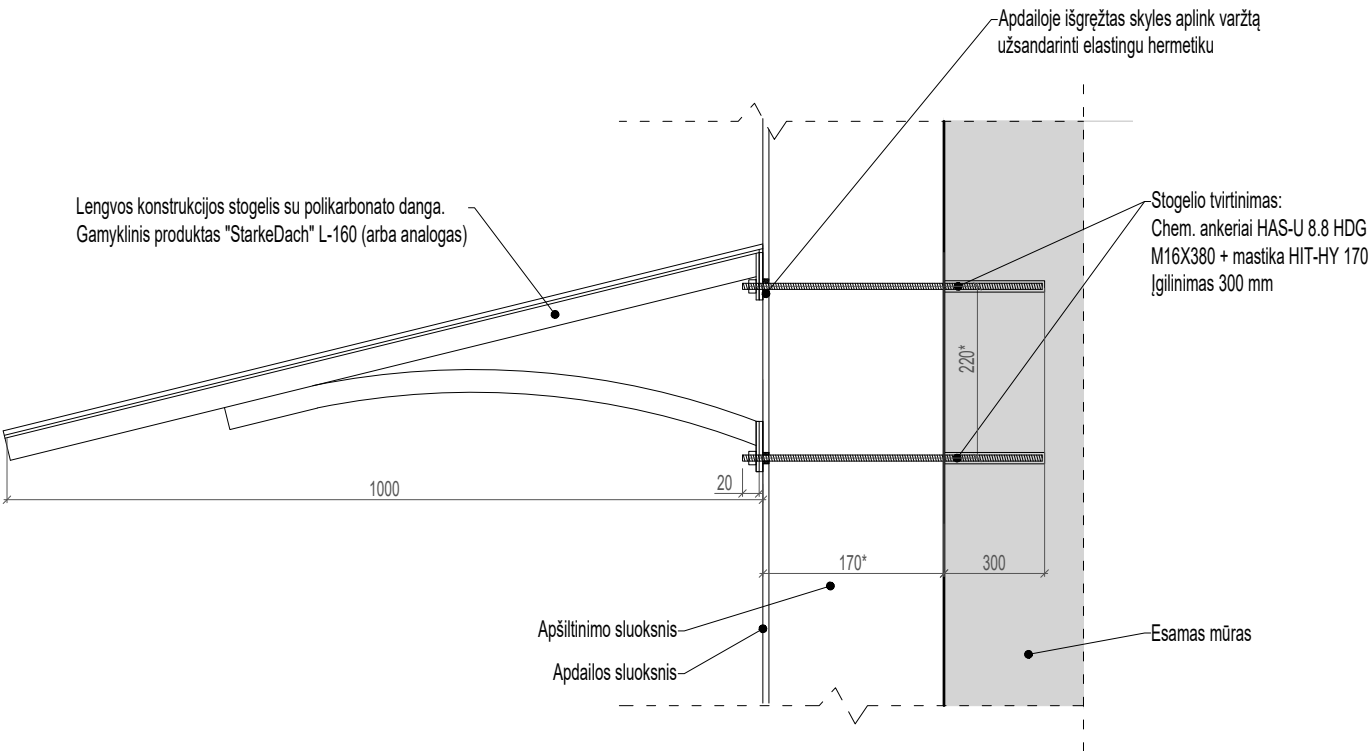
DET.10 LENGVOS KONSTRUKCIJOS STOGELIS

PLANAS



\*Tikslinti matmenis vietoje

PJŪVIS 1-1



\*Tikslinti matmenis vietoje

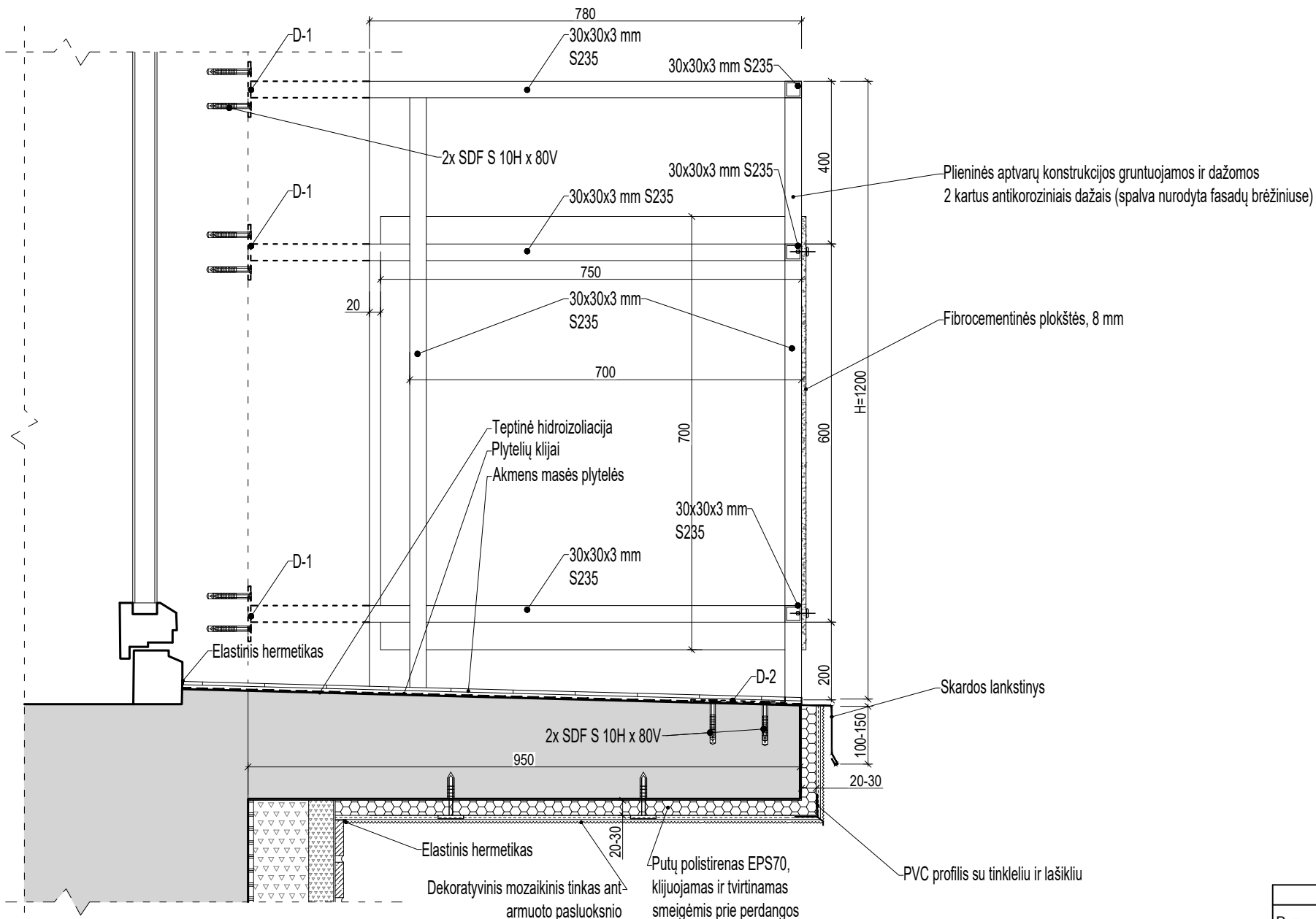
PASTABOS:

- Visos medžiagos ir gaminiai montuojami pagal gamintojo/tiekėjo pateiktą technologiją.
- Gamykliškai neapdoroti metalo gaminiai gruntuojami ir dažomi 2 k. korozijai atspariais dažais (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip).

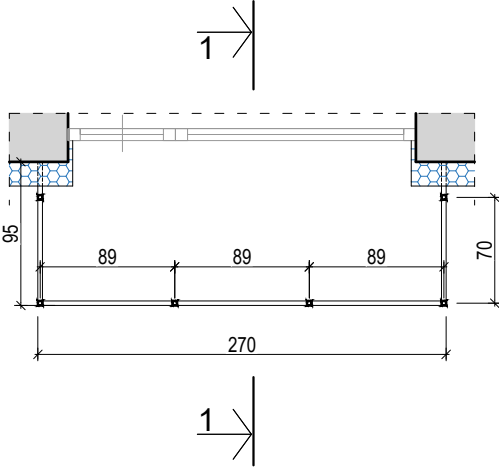
|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                           |   |       |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                              | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |   |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                 | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |   |       |
| KVAL. DOK. NR. |  UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |   |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                          | S. TURSKIS                                  | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |   |       |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                             | K. DAMIJONAITIS                             | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      |   |       |
|                |                                                                                                                                                                                      |                                             | DET.10 LENGVOS KONSTRUKCIJOS STOGELIS                                                                                     |   |       |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                               |                                             | ŽYMUO                                                                                                                     |   | LAPAS |
|                | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                        |                                             | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-18                                                                                            |   | LAPŲ  |
|                |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                           | 1 | 1     |

PJŪVIS 1-1 M1:10

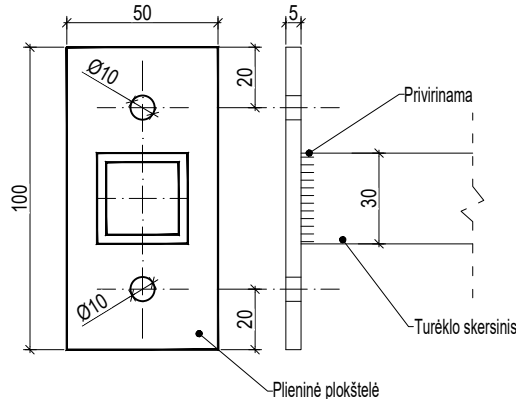
DET. 11 BALKONO REMONTAS



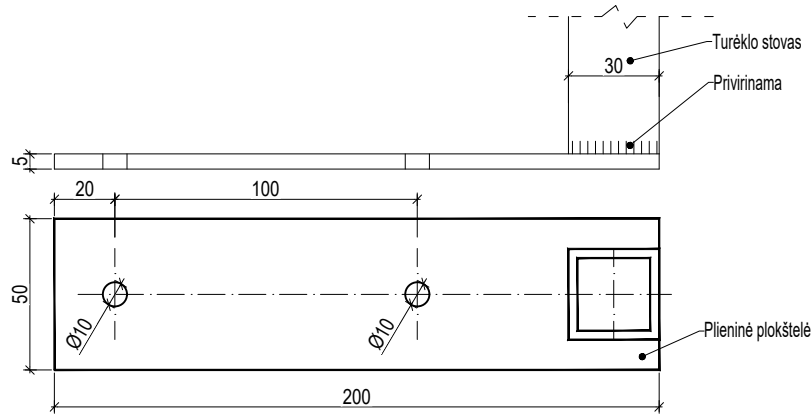
BALKONO PLANAS M1:50



DETALĖ D-1 TURĖKLO TVIRTINIMAS PRIE SIENOS



DETALĖ D-2 TURĖKLO TVIRTINIMAS PRIE BALKONO PLOKŠTĖS



| MEDŽIAGŲ KIEKIS APTVĖRIMUI (1 balkonas, 2.7x0.95m) |                         |         |                         |                     |                     |
|----------------------------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Poz. nr.                                           | Pavadinimas             | Kiekis  | Svoris 1 m / 1vnt. (kg) | Bendras svoris (kg) | Dažomas plotas (m²) |
| 1                                                  | kv. v. S235 30x30x3     | 20.4 m  | 2.39                    | 48.8                | 2.45                |
| 2                                                  | plokštelė 50x100x5      | 6 vnt.  | 0.20                    | 1.20                | 0.06                |
| 3                                                  | plokštelė 50x200x5      | 6 vnt.  | 0.48                    | 2.40                | 0.12                |
| 4                                                  | Ankeris SDF S 10H x 80V | 22 vnt. |                         |                     |                     |
| 5                                                  | Fibrocementinė plokštė  | 2.94 m² |                         |                     |                     |

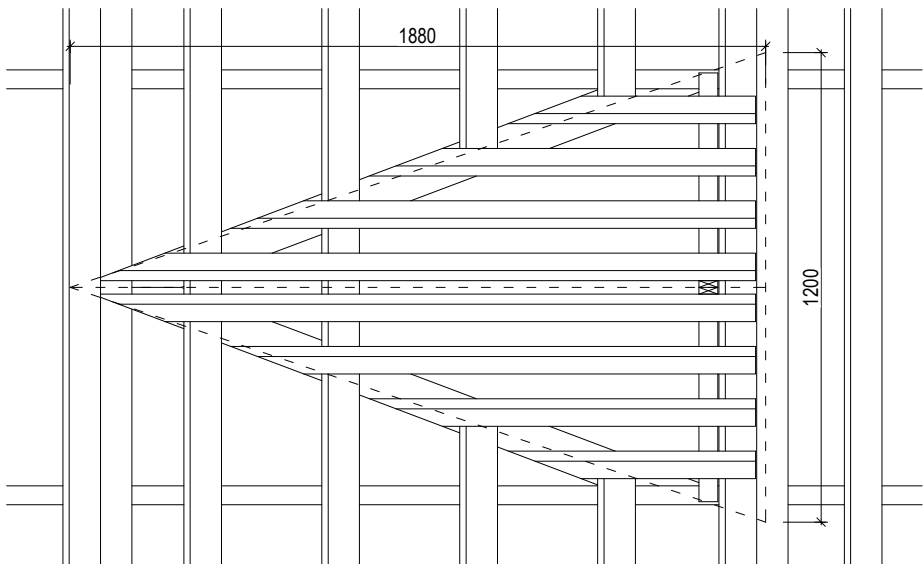
PASTABOS:

Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą technologiją.  
Rekomenduojama naudoti vieno gamintojo hidroizoliacijos, betono mišinio ir plytelių klijų sistemą. Visi gaminiai turi būti atsparūs šalčiui ir drėgmei, temperatūrų svyravimams.  
Gaminių spalvos nurodytos fasadų brėžiniuose.

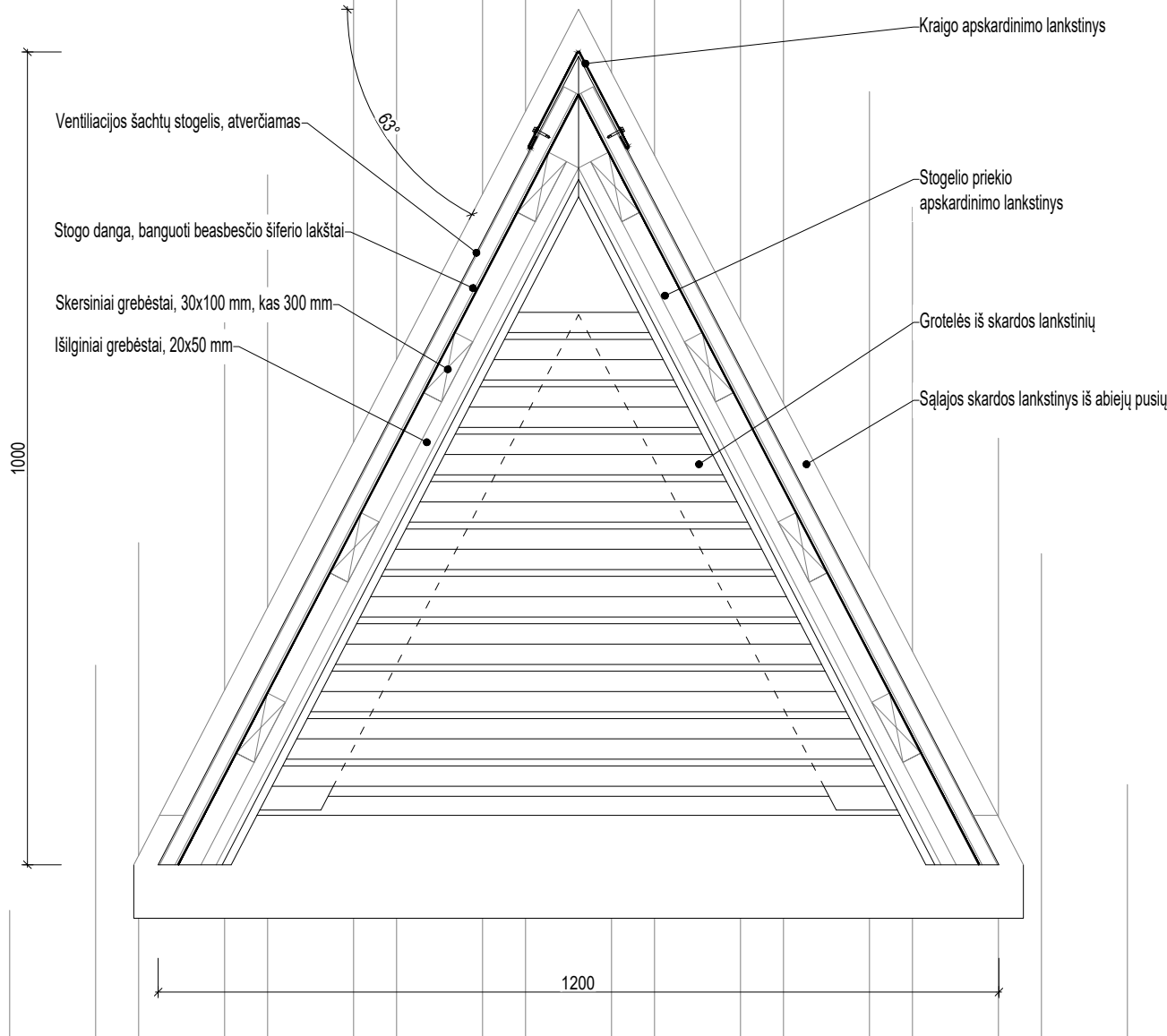
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |  |       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------|
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |  |       |
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                                           | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |  |  |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |  |  |       |
| KVAL. DOK. NR. |  <div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |  |  |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                       | S. TURSKIS                                  | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |  |       |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                                          | K. DAMIJONAITIS                             | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      |  |  | LAIDA |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             | DET.11 BALKONO REMONTAS                                                                                                   |  |  | 0     |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |  |       |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                                            |                                             | ŽYMUO                                                                                                                     |  |  | LAPAS |
|                | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                                     |                                             | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-19                                                                                            |  |  | LAPŲ  |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |  | 11    |

DET.12 PASTOGĖS VĖDINIMO ANGOS

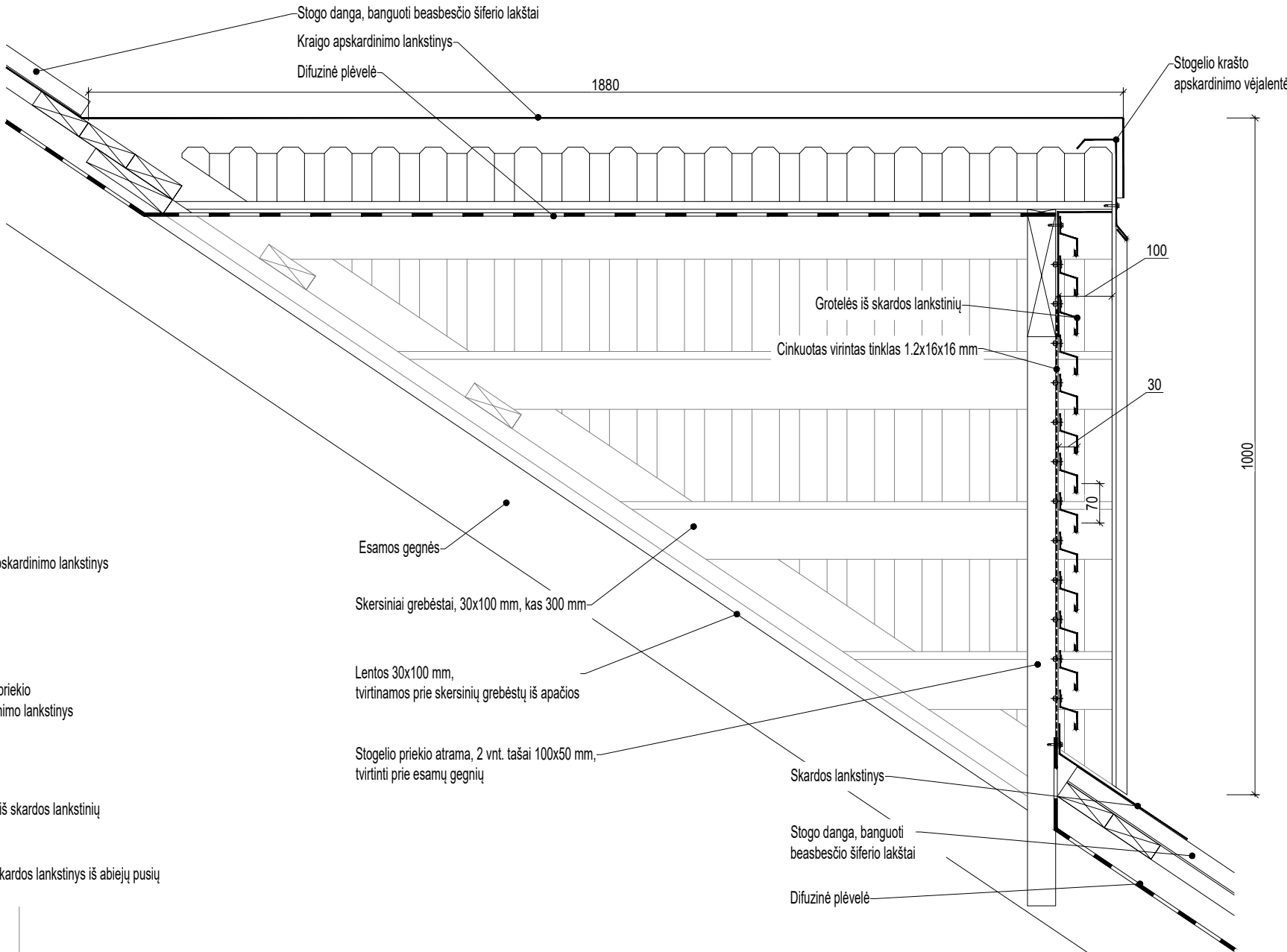
KONSTRUKCIJOS SCHEMA M1:20



PRIEKINIS VAIZDAS M1:10



ŠONINIS VAIZDAS M1:10



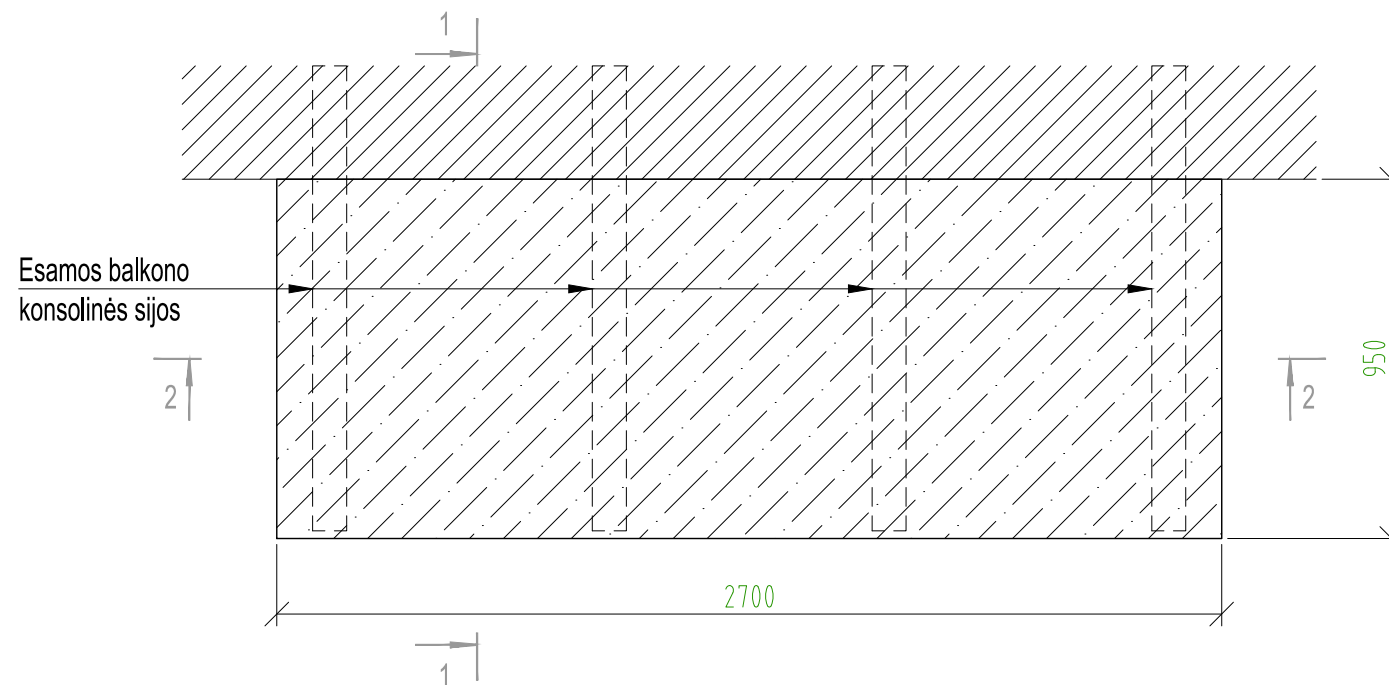
PASTABOS:

- Visos esamos ir naujos medinės konstrukcijos turi būti padengtos antiseptiku ir antipirenu.
- Visi naudojami skardos gaminiai - 0.45-0.5 mm storio cinkuotos skardos, dengtos spalvota poliesterio danga.
- Matmenys ir angos įrengimo vietą tikslinti pagal esamas konstrukcijas.
- Vėdinimo angų matmenys gali būti keičiami, išlaikant bendrą angų plotą 1/500 m<sup>2</sup> pastogės ploto viename pastato gale.

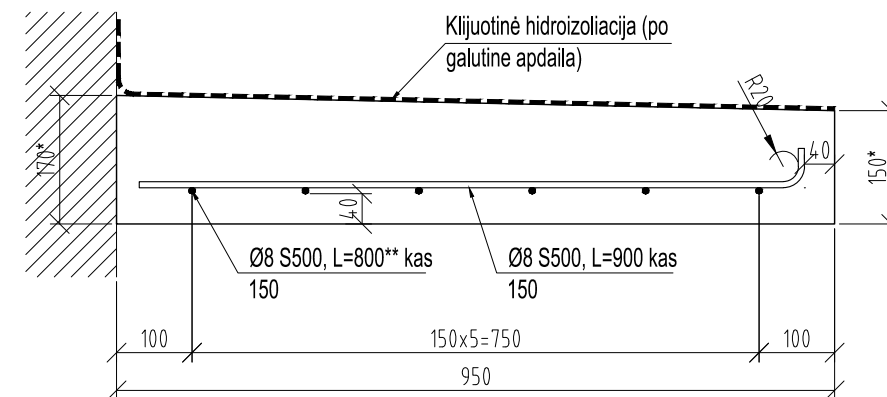
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  |       |
| 0              | 2020.01                                                                                                                                                                                           | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                           |  |       |
| LAIDA          | DATA                                                                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                           |  |       |
| KVAL. DOK. NR. |  <div>UAB "TILTA", į.k. 142151650<br/>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br/>+370 46 410577, info@tilta.lt</div> |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                      |  |       |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN., KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |       |
| A2052          | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                                       | S. TURSKIS                                  | BRĖŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                      |  | LAIDA |
| 27806          | PDV (SK)                                                                                                                                                                                          | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                           |  | 0     |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             | DET.12 PASTOGĖS VĖDINIMO ANGOS                                                                                            |  |       |
| LT             | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                                            |                                             | ŽYMUO                                                                                                                     |  | LAPAS |
|                | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                                     |                                             |                                                                                                                           |  | LAPŲ  |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-20                                                                                            |  | 1     |
|                |                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                           |  | 1     |

DET. 13 BALKONO PLOKŠČIŲ REMONTAS

BALKONO PLOKŠTĖS PLANAS M1:20



1-1 M1:20

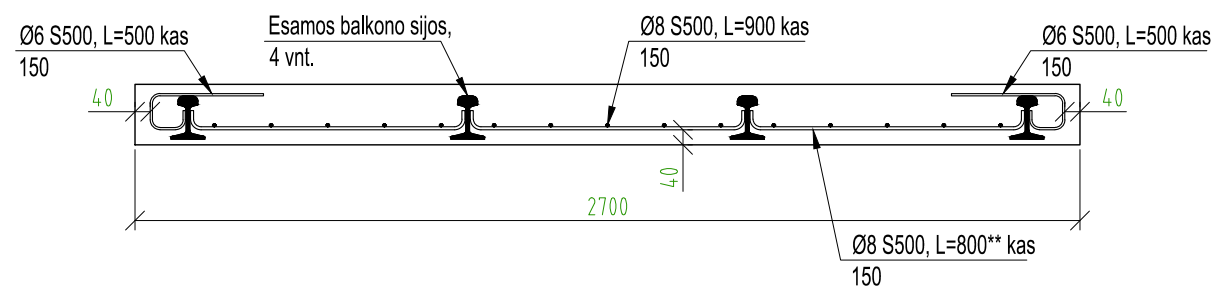


\* - tikslinti pagal esamos konsolinės sijos profilio aukštį;  
\*\* - tikslinti pagal faktą atstumą tarp esamų plieninių sijų.  
Strypai galuose virinami prie konsolinių sijų.

Išardžius esamą balkono betoną, reikia patikrinti esamų plieninių sijų techninę būklę. Jei sijos stipriai pažeistos korozijos ir jų būklė netinkama naudoti, jos turi būti pakeistos naujomis. Paliekamas tinkamas naudoti plienines sijas nuvalyti nuo rūdžių ir padengti gruntu bei antikorozine danga.

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Sąnaudų kiekiai (vienam balkonui): |         |
| Betonas C30/37 XC3 XF3 F100        | 0,38 m³ |
| Armatūra S500                      | 12,3 kg |
| Hidroizoliacija                    | 2,6 m²  |

2-2 M1:20



|                      |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                          |   |       |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
|                      |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                          |   |       |
| 0                    | 2020.01                                                                                                                                                                              | STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI |                                                                                                                                                          |   |       |
| LAIDA                | DATA                                                                                                                                                                                 | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS     |                                                                                                                                                          |   |       |
| KVAL.<br>DOK.<br>NR. |  UAB "TILTA", į.k. 142151650<br>Artojo g. 3, LT-92105 Klaipėda<br>+370 46 410577, info@tilta.lt |                                             | PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO LIEPŲ G. 7, ŠEPETOS K., KUPIŠKIO SEN.,<br>KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |   |       |
| A2052                | PV/PDV (SA)                                                                                                                                                                          | S. TURSKIS                                  | BRĖZINIO PAVADINIMAS<br><br>DET.13 BALKONO PLOKŠČIŲ REMONTAS                                                                                             |   | LAIDA |
| 27806                | PDV (SK)                                                                                                                                                                             | K. DAMIJONAITIS                             |                                                                                                                                                          |   | 0     |
|                      |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                          |   |       |
| LT                   | STATYTOJAS / UŽSAKOVAS                                                                                                                                                               |                                             | ŽYMUO                                                                                                                                                    |   | LAPAS |
|                      | UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"                                                                                                                                                        |                                             | CPO130733-19/61-TDP-SA.SK-B-21                                                                                                                           |   | LAPŲ  |
|                      |                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                                          | 1 | 1     |