

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vystomas projektas                | <b>Ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas. II-as statybos etapas</b>                                                                                                                                                 |
| Statinio projekto pavadinimas     | <b>Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas</b> |
| Statytojas/Užsakovas              | <b>LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius AB „LTG Infra“, Geležinkelio g. 2, LT-02100 Vilnius</b>                                                                                                            |
| Techninio projekto rengėjas       | <b>UAB Energetikos projektavimo institutas, Islandijos pl. 67, LT-49171 Kaunas</b>                                                                                                                                                       |
| Statinio adresas (statybos vieta) | <b>Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16</b>                                                                                                                                                                 |
| Statybos rūšis                    | <b>Naujo statinio statyba, statinio kapitalinis remontas</b>                                                                                                                                                                             |
| Naudojimo paskirtis               | <b>Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai</b>                                                                                                                                                                                            |
| Kategorija                        | <b>Ypatingasis statinys</b>                                                                                                                                                                                                              |
| Projekto etapas                   | <b>Techninis projektas</b>                                                                                                                                                                                                               |
| Statinio pavadinimas              | <b>110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla</b>                                                                                                                                                                                   |
| Projekto dalis, žymuo             | <b>Konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos</b>                                                                                                                                                                                      |
| Tomas                             | <b>I</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Projekto Nr.                      | <b>SII/T004-00-TP-SK.TS</b>                                                                                                                                                                                                              |

| Įmonė                                   | Pareigos                        | Vardas, pavardė | Kvalifikacijos atestato Nr. | Parašas |
|-----------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------|
| Elecnor-Inabensa                        | Projekto direktorius            |                 |                             |         |
|                                         | Projekto koordinatore           |                 |                             |         |
|                                         | Statinio projekto inžinierius   |                 |                             |         |
| UAB Energetikos projektavimo institutas | Statinio projekto vadovas       |                 |                             |         |
| UAB „Bendrieji Statybų Projektai        | Statinio projekto vadovo asist. |                 |                             |         |
| UAB Energetikos projektavimo institutas | Statinio prjekto dalies vadovas |                 |                             |         |

## TURINYS

|          |                                                                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....</b>                                                           | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>STATINIO PROJEKTO SEGTUVŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....</b>                                                   | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS .....</b>                                                   | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>ĮRAŠAI APIE SUDERINIMUS .....</b>                                                                          | <b>6</b>  |
| <b>5</b> | <b>STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS ŽINIARAŠTIS .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>6</b> | <b>PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS .....</b>             | <b>7</b>  |
| <b>7</b> | <b>PAGRINDINIŲ ĮRENGINIŲ, ĮRANGOS, GAMINIŲ AR MEDŽIAGŲ ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b> | <b>16</b> |
| <b>8</b> | <b>STATYBOS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>                                                          | <b>39</b> |
| <b>9</b> | <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBO PROJEKTUI .....</b>                                                         | <b>60</b> |

# 1 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr.                                                                                                                                                                                                                                 | Bylos žymuo | Pavadinimas                                                                                                                                                                             | Pastabos |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas</b> |             |                                                                                                                                                                                         |          |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                       | BD          | Bendroji dalis                                                                                                                                                                          |          |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                       | SA          | Architektūros dalis                                                                                                                                                                     |          |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                       | SP          | Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis                                                                                                                                                  |          |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                       | SO          | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis                                                                                                                               |          |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                       | SK          | Konstrukcijų dalis                                                                                                                                                                      |          |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                       | SK.TS       | <b>Konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos</b> |          |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                       | E           | Elektrotechnikos dalis                                                                                                                                                                  |          |
| 8.                                                                                                                                                                                                                                       | E.TS-1      | Elektrotechnikos dalis. 110 kV AS techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos                    |          |
| 9.                                                                                                                                                                                                                                       | E.TS-2      | Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos              |          |
| 10.                                                                                                                                                                                                                                      | RAA         | Relinė apsaugos ir automatikos dalis                                                                                                                                                    |          |
| 11.                                                                                                                                                                                                                                      | RAA.TS      | Relinė apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos.                                                                                                                         |          |
| 12.                                                                                                                                                                                                                                      | TIS         | Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis                                                                                                                                           |          |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0                          | 2023-07                                                                                                                                                                                                                                 | Statybą leidžiančiam dokumentui                   |                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| Laida                      | Išleidimo data                                                                                                                                                                                                                          | Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <br><small>C/ Marqués de Mondéjar 33,<br/>28028 Madrid, España</small><br><small>Ctra. Esculosa s/n. Torrecuellar,<br/>41011-Sevilla, España</small> |                                                   | INŽINERINIŲ TINKLŲ 110 KV SKIRSTYKLOS IR PRIKLAUSINIŲ<br>STATYBOS, ESAMŲ 110 KV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483,<br>4400-0152-5893) KAPITALINIO REMONTO KAIŠIADORIŲ R. SAV.,<br>ŽASLIŲ SEN., GURONIŲ K., GURONIŲ 1-OJI G. 16, PROJEKTAS |       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2023-07                                           | 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla                                                                                                                                                                                            |       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2023-07                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|                            | <br><small>Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva</small>                                                                                          |                                                   | PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS                                                                                                                                                                                                              |       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2023-07                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2023-07                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| STADIJA                    | LITGRID AB                                                                                                                                                                                                                              |                                                   | SII/T004-00-TP-SK.TS.PSŽ                                                                                                                                                                                                                   | Laida |
| TP                         |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            | 0     |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | Lapas                                                                                                                                                                                                                                      | Lapy  |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                          | 2     |

| Eil. Nr. | Bylos žymuo | Pavadinimas                                                                                                                                                                                       | Pastabos |
|----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 13.      | TIS.TS-1    | Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos                 |          |
| 14.      | TIS.TS-2    | Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos |          |
| 15.      | EEA         | Elektros apskaitos ir matavimų dalis                                                                                                                                                              |          |
| 16.      | EEA.TS      | Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis. Techninės specifikacijos                                                                                                                          |          |
| 17.      | ER          | Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis                                                                                                                                                       |          |
| 18.      | ER.TS-1     | Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos                   |          |
| 19.      | ER.TS-2     | Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos   |          |
| 20.      | AS          | Apsauginės signalizacijos dalis                                                                                                                                                                   |          |
| 21.      | AS.TS-1     | Apsauginės signalizacijos dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos                               |          |
| 22.      | AS.TS-2     | Apsauginės signalizacijos dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos               |          |
| 23.      | GSS         | Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis                                                                                                                                                            |          |
| 24.      | GSS.TS-1    | Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos                        |          |
| 25.      | GSS.TS-2    | Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos        |          |
| 26.      | VN          | Nuotekų šalinimo dalis                                                                                                                                                                            |          |
| 27.      | KS          | Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis                                                                                                                                                           |          |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.PSŽ | Lapas | Lapų | Laida |
|                          | 2     | 2    | 0     |

## 2 STATINIO PROJEKTO SEGTVUVŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Segtuvo žymuo | Pavadinimas                                  | Pastabos |
|----------|---------------|----------------------------------------------|----------|
| 1.       | SK            | Konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos |          |

## 3 STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo        | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas                                                                            | Pastabos | Lapo Nr. |
|------------------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Tekstiniai dokumentai  |          |       |                                                                                                  |          |          |
| SIII/T012-00-TP-SK.PSŽ | 2        | 0     | Statinio projekto sudėties žiniaraštis                                                           |          |          |
| SIII/T012-00-TP-SK.BSŽ | 1        | 0     | Statinio projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraščiai                                   |          |          |
| SIII/T012-00-TP-SK.PDL | 1        | 0     | Projekto derinimų lapas                                                                          |          |          |
| SIII/T012-00-TP-SK.BD  | 6        | 0     | Bendrieji duomenys                                                                               |          |          |
| SIII/T012-00-TP-SK.TS1 | 25       | 0     | Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos |          |          |
| SIII/T012-00-TP-SK.TS2 | 24       | 0     | Statybos darbų techninės specifikacijos                                                          |          |          |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|
| 0                          | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                                | Statybą leidžiančiam dokumentui                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |      |
| Laida                      | Išleidimo data                                                                                                                                                                                                                            | Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |      |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. |  <br><small>C/ Marqués de Mondéjar 33, 28028-Madrid, España</small> |                                                                                                                                                | Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas |                                                        |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                        | 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla        |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                           | <br><small>Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva</small> |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                        | Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |      |
| STADIJA                    | LITGRID AB                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | Lapas                                                  | Lapų |
| TP                         |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                      | 1    |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | SII/T004-00-TP-SK.TS.BSŽ                                                                                                                                                                                                          |                                                        |      |

4 ĮRAŠAI APIE SUDERINIMUS

Projekto tarpusavio suderinimo aktas yra SII/T004-00-TP-SK Priede Nr.4.

|                            |                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                 |       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|-------|
| 0                          | 2024-06-18                                                                          | Statybą leidžiančiam dokumentui                   |                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                 |       |
| Laida                      | Išleidimo data                                                                      | Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                 |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. |  |                                                   | Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas |            |                                                 |       |
| STADIJA                    | TP                                                                                  | LITGRID AB                                        |                                                                                                                                                                                                                                   | 2024-06-18 | 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla |       |
|                            |                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   | 2024-06-18 |                                                 |       |
|                            |                                                                                     |                                                   | <br>Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva                                                                                                   |            |                                                 |       |
|                            |                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   | 2024-06-18 | Projekto derinimų lapas                         | Laida |
|                            |                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   | 2024-06-18 |                                                 | 0     |
|                            |                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   | 2024-06-18 |                                                 |       |
|                            |                                                                                     |                                                   | SII/T004-00-TP-SK.TS.PDL                                                                                                                                                                                                          |            | Lapas                                           | Lapų  |
|                            |                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |            | 1                                               | 1     |

## 5 STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento numeris, žymuo | Pavadinimas      | Pastabos |
|----------|--------------------------|------------------|----------|
| 1.       | SII/T004-00-TP-SK.TS.TS  | Microsoft Office |          |
| 2.       |                          | Autodesk AutoCAD |          |

## 6 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Techninis projektas parengtas pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

| Eil. Nr.            | Dokumento žymuo | Pavadinimas                                                                                         | Pastabos |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>LR įstatymai</b> |                 |                                                                                                     |          |
| 1.                  | Nr. I-1240      | LR Statybos įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2021-11-01 iki 2022-02-28                            |          |
| 2.                  | Nr. I-2223      | LR Aplinkos apsaugos įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2022-01-01 iki 2022-04-30                   |          |
| 3.                  | Nr. I-446       | LR Žemės įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2022-01-01 iki 2022-01-28                               |          |
| 4.                  | Nr. I-1120      | LR Teritorijų planavimo įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2022-01-29 iki 2022-04-30                |          |
| 5.                  | Nr. IX-1004     | LR Atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2020-11-01 iki 2021-12-31 |          |

|                      |                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0                    | 2024-06-18                                                                                                                                                              | Statybą leidžiančiam dokumentui                   |                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| Laida                | Išleidimo data                                                                                                                                                          | Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |   |                                                   | Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronų k., Guronų 1-oji g. 16, projektas |            |
|                      | PK                                                                                                                                                                      | María José Cepeda                                 |                                                                                                                                                                                                                                 | 2024-06-18 |
|                      | INŽ                                                                                                                                                                     | Antonio J. Sanchez                                |                                                                                                                                                                                                                                 | 2024-06-18 |
|                      |                                                                                      |                                                   | 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla                                                                                                                                                                                 |            |
| 24998                | SPV                                                                                                                                                                     | Ričardas Padegimas                                |                                                                                                                                                                                                                                 | 2024-06-18 |
| 40222                | SPDV                                                                                                                                                                    | Simas Lembartas                                   |                                                                                                                                                                                                                                 | 2024-06-18 |
|                      | INŽ                                                                                                                                                                     | Mantas Čiužas                                     |                                                                                                                                                                                                                                 | 2024-06-18 |
| STADIJA              | LITGRID AB                                                                                                                                                              |                                                   | SII/T004-00-TP-SK.TS.BD                                                                                                                                                                                                         |            |
| TP                   |                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|                      |                                                                                                                                                                         |                                                   | Lapas                                                                                                                                                                                                                           | Lapų       |
|                      |                                                                                                                                                                         |                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                               | 9          |

| Eil. Nr.                                                           | Dokumento žymuo     | Pavadinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pastabos |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:</b> |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| 6.                                                                 | STR 1.04.04:2017    | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
| 7.                                                                 | STR 1.01.03:2017    | Statinių klasifikavimas                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
| 8.                                                                 | STR 1.01.08:2002    | Statinio statybos rūšys                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
| 9.                                                                 | STR 1.02.01:2017    | Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| 10.                                                                | STR 1.06.01:2016    | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
| 11.                                                                | STR 1.01.04:2015    | Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas |          |
| 12.                                                                | STR 1.03.02:2008    | Statybos produktų atitikties deklarasavimas                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
| 13.                                                                | STR 1.04.04:2017    | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
| 14.                                                                | 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                                                                                           |          |
| <b>Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai</b>          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| 15.                                                                | STR 1.04.02:2011    | „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“                                                                                                                                                                                                                                                |          |
| 16.                                                                | STR 2.01.01(1):2005 | „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“                                                                                                                                                                                                                               |          |
| 17.                                                                | STR 2.01.01(2):1999 | „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
| 18.                                                                | STR 2.01.01(3):1999 | „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“                                                                                                                                                                                                                              |          |
| 19.                                                                | STR 2.01.01(4):2008 | „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
| 20.                                                                | STR 2.01.01(5):2008 | „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“                                                                                                                                                                                                                                              |          |
| 21.                                                                | STR 2.01.01(6):2008 | „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“                                                                                                                                                                                                                        |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapy | Laida |
|                         | 2     | 9    | 0     |

| Eil. Nr.                                              | Dokumento žymuo                            | Pavadinimas                                                                | Pastabos |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 22.                                                   | STR 2.01.06:2009                           | „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“           |          |
| 23.                                                   | STR 2.01.07:2003                           | „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“                   |          |
| 24.                                                   | STR 2.02.07:2012                           | „Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“   |          |
| 25.                                                   | STR 2.03.02:2005                           | „Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“               |          |
| 26.                                                   | STR 2.05.04:2003                           | Poveikiai ir apkrovos                                                      |          |
| 27.                                                   | STR 2.05.05:2005                           | Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas                      |          |
| 28.                                                   | STR 2.05.08:2005                           | Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos                |          |
| 29.                                                   | STR 2.05.20:2006                           | Langai ir išorinės įėjimo durys                                            |          |
| 30.                                                   | STR 2.06.04:2014                           | „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“               |          |
| 31.                                                   | STR 2.09.02:2005                           | Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas                                 |          |
| 32.                                                   | Nr.1-338                                   | Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Priimta v.ž. 20101207 Nr1-338) |          |
| 33.                                                   | STR 1.04.02:2011                           | Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai                          |          |
| 34.                                                   | STR 2.05.21:2016                           | Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai                         |          |
| <b>Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:</b> |                                            |                                                                            |          |
| 35.                                                   | LST 1569:2012/P:2018                       | Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai             |          |
| 36.                                                   | RSN 156-94, Suvestinė redakcija 2002-10-05 | Statybinė klimatologija.                                                   |          |
| 37.                                                   | EIT, Suvestinė redakcija 2019-01-01        | Elektros įrenginių įrengimo taisyklės.                                     |          |
| 38.                                                   | EETET, Suvestinė redakcija 2016-02-11      | Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės                      |          |
| 39.                                                   | SPEIT, Suvestinė redakcija 2015-05-22      | Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės               |          |
| 40.                                                   | Nr.1-312, Suvestinė redakcija 2018-11-01   | Skačiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika                          |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapy | Laida |
|                         | 3     | 9    | 0     |

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo                                                           | Pavadinimas                                                                                                                                                     | Pastabos |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 41.      | ST 1001192.03:2002/<br>2074851.01:1999                                    | Žemės kasimo, gerbūvio tvarkymo darbai.                                                                                                                         |          |
| 42.      | ST 1001192.06:2002/<br>2074851.04:1999                                    | Šviesolaidinių kabelių tiesimas.                                                                                                                                |          |
| 43.      | ST 1001192.04:2002/<br>2074851.02:1999                                    | Ryšių kanalizacijos klojimas                                                                                                                                    |          |
| 44.      | ST 1001192.08:2002/<br>2074851.06:1999                                    | Vidaus ryšių tinklų montavimas                                                                                                                                  |          |
| 45.      | LST EN 50085-1:2005/A1:2013                                               | Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos, skirtos elektriniams įrenginiams. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai                                            |          |
| 46.      | LST EN 50085-2-1:2007/A1:2012                                             | Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos elektrai įrengti. 2-1 dalis. Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos, montuojamos ant sienų ir lubų |          |
| 47.      | LST EN 50085-2-4:2009                                                     | Kabelių dėžinių kanalų ir kabelių kanalų sistemos elektrai įrengti. 2-4 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami eksploatacinių kištukinių lizdų dėžutėms       |          |
| 48.      | LST EN 61537:2007                                                         | Kabelių tvarkyba. Kabelių lovių ir kabelių kopėčių sistemos (IEC 61537:2006)                                                                                    |          |
| 49.      | LST EN50131                                                               | Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos                                                                                     |          |
| 50.      | LST EN50133                                                               | Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti                                                                                    |          |
| 51.      | LST EN50136                                                               | Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai                                                                              |          |
| 52.      | LST EN 50173-1+AC:2003                                                    | Informacijos technologija. Bendrosios paskirties kabelių sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir biurų aplinka                                             |          |
| 53.      | IEC 62305-4:2006                                                          | Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų                                                                                                                     |          |
| 54.      | Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01, Nr.D1-637                             | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės                                                                                                                           |          |
| 55.      | 2003 07 01 Nr. IX-1672, suvestinė redakcija nuo 2018-07-01 iki 2019-06-30 | Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas                                                                                                                        |          |
| 56.      | Nr.A1-22/D1-34, Suvestinė redakcija 2009-05-27                            | Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai                                                                                                                    |          |
| 57.      | Nr.102, Suvestinė redakcija 2005-10-21                                    | Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai                                                                                                                   |          |
| 58.      | Įsakymas Nr.A1-425                                                        | Kėlimo kranų naudojimo taisyklės                                                                                                                                |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapy | Laida |
|                         | 4     | 9    | 0     |

| Eil. Nr.                                  | Dokumento žymuo        | Pavadinimas                                                                                                              | Pastabos |
|-------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 59.                                       | V.Ž. 2010, Nr.3-128    | Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės                                                                     |          |
| 60.                                       | V.Ž. 2006, Nr.116-4417 | Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis                                                  |          |
| 61.                                       | V.Ž. 2005, Nr.53-1804  | Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai                                                              |          |
| 62.                                       | V.Ž. 2009, Nr.49-1997  | Kelių transporto priemonių valstybinės techninės apžiūros atlikimo taisyklės                                             |          |
| 63.                                       | V.Ž. 2010, Nr.6-284    | Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės Lietuvos Respublikos keliuose taisyklės                            |          |
| 64.                                       | V.Ž. 2008, Nr.24-876   | Transporto priemonių pakartotinio naudojimo, perdirbimo ir atnaujinimo tipo patvirtinimo taisyklės                       |          |
| 65.                                       |                        | Krovinių, vežamų kelių transporto priemonėmis, išdėstymo ir tvirtinimo taisyklės                                         |          |
| 66.                                       |                        | 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr.305/2011                                                     |          |
| 67.                                       |                        | LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“                                                |          |
| <b>LITGRID AB techniniai reikalavimai</b> |                        |                                                                                                                          |          |
| 68.                                       |                        | LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui                                             |          |
| 69.                                       |                        | LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai                                                                      |          |
| 70.                                       |                        | Pagrindinės įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarka                                                  |          |
| 71.                                       |                        | Darbų - atjungimų grafiko pavyzdinė forma                                                                                |          |
| 72.                                       |                        | LITGRID AB ir AB ESO elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatai                                     |          |
| 73.                                       |                        | Sankirtų grafiko su 0,4-35 kV OL pavyzdinė forma                                                                         |          |
| 74.                                       |                        | Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio įvertinimo komisijai |          |
| 75.                                       |                        | Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai   |          |
| 76.                                       |                        | Informacinio saugumo reikalavimai                                                                                        |          |
| 77.                                       |                        | 330-110 kV įtampos transformatorių pastatų modulinio – karkasinio pastato standartiniai techniniai reikalavimai          |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapy | Laida |
|                         | 5     | 9    | 0     |

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Pavadinimas                                                                                                                                                     | Pastabos |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 78.      |                 | 330-110 kV įtampos atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų standartiniai techniniai reikalavimai                                 |          |
| 79.      |                 | 110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai       |          |
| 80.      |                 | 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gamyklinių gelžbetoninių pamatų standartiniai techniniai reikalavimai       |          |
| 81.      |                 | 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių atvirų skirstyklų gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai                     |          |
| 82.      |                 | 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių atvirų skirstyklų ir kabelinių linijų įgilintų gelžbetoninių kabelinių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai |          |
| 83.      |                 | 330-110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklų vidaus kelių įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai                                  |          |
| 84.      |                 | 330-110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklų tvorų standartiniai techniniai reikalavimai                                                  |          |
| 85.      |                 | Demontuojamų įrenginių perduodamų į LITGRID AB avarinį rezervą sąrašas                                                                                          |          |
| 86.      |                 | Techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams                                                                                                                      |          |
| 87.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos SF6 dujiniams jungtuvams                                                                                   |          |
| 88.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės                                                           |          |
| 89.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės                                                           |          |
| 90.      |                 | Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvių įrengimui 110kV transformatorių pastotėse                                                                       |          |
| 91.      |                 | Techniniai reikalavimai 110 kV įtampos matavimo transformatoriams                                                                                               |          |
| 92.      |                 | Techniniai reikalavimai 110 kV srovės matavimo transformatoriams                                                                                                |          |
| 93.      |                 | Techniniai reikalavimai 110 kV kombinuotiesiems matavimo transformatoriams                                                                                      |          |
| 94.      |                 | Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų sąvųjų reikmių maitinimo techniniai reikalavimai                                                        |          |
| 95.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijų įkrovikliams                                                                                       |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapy | Laida |
|                         | 6     | 9    | 0     |

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Pavadinimas                                                                                                                                               | Pastabos |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 96.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai stacionariosioms akumuliatorių baterijoms                                                                           |          |
| 97.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV vamzdiniais laidininkams                                                                                     |          |
| 98.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos atraminiais izoliatoriams                                                                            |          |
| 99.      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams                                                                       |          |
| 100      |                 | Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas                                                                |          |
| 101      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms                                                                      |          |
| 102      |                 | 330-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosų (be ŠK) standartiniai techniniai reikalavimai                                                             |          |
| 103      |                 | 400-110 kV OL aliuminių neizoliuotųjų laidų su plieninių vijų šerdimi standartiniai techniniai reikalavimai                                               |          |
| 104      |                 | 330-110 kV OL stikliniams lėkštiniais izoliatoriams standartiniai techniniai reikalavimai                                                                 |          |
| 105      |                 | 110-400 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio pleištinio tipo tempiamiems gnybtams                                   |          |
| 106      |                 | 110-400 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio presuojamo tipo tempiamiems gnybtams                                   |          |
| 107      |                 | 110-400 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio varžtinio tipo tempiamiems gnybtams                                    |          |
| 108      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms RAA relemis ir valdikliams                                                      |          |
| 109      |                 | Perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas |          |
| 110      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius       |          |
| 111      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams                                                                      |          |
| 112      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms                                                                     |          |
| 113      |                 | Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymu metu                                    |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapų | Laida |
|                         | 7     | 9    | 0     |

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Pavadinimas                                                                                                                         | Pastabos |
|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 114      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms                                                                |          |
| 115      |                 | Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymu metu |          |
| 116      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai RAA elektros grandinių elektromechaninėms relėms                                              |          |
| 117      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietims su reline apsauga ir automatika          |          |
| 118      |                 | Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas                              |          |
| 119      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams                                           |          |
| 120      |                 | Tipiniai reikalavimai pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui                                                          |          |
| 121      |                 | Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui                                                  |          |
| 122      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse                        |          |
| 123      |                 | Tipinė LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinė schema                                                        |          |
| 124      |                 | Tipiniai reikalavimai ŠK projektavimui                                                                                              |          |
| 125      |                 | Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui                                                                  |          |
| 126      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų maitinimo šaltiniui                                                          |          |
| 127      |                 | Bendros paskirties ethernet komutatoriaus (PoE) bendrieji techniniai reikalavimai                                                   |          |
| 128      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai pastotės duomenų tinklo komutatoriams                                                         |          |
| 129      |                 | Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas                                                                   |          |
| 130      |                 | Tipiniai reikalavimai radijo relinei (RRL) įrangai                                                                                  |          |
| 131      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai lauko komercinės apskaitos spintoms                                                           |          |
| 132      |                 | Standartiniai techniniai reikalavimai vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms                                             |          |
| 133      |                 | Techniniai reikalavimai elektros skaitiklių informacijos nuskaitymo valdikliams (AEEAS, be                                          |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapy | Laida |
|                         | 8     | 9    | 0     |

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Pavadinimas                                                                                             | Pastabos |
|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|          |                 | ryšio įrangos)                                                                                          |          |
| 134      |                 | Techniniai reikalavimai elektros skaitiklių momentinės informacijos nuskaitymo valdikliams (DVS, XA/21) |          |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.BD | Lapas | Lapų | Laida |
|                         | 9     | 9    | 0     |

## 7 PAGRINDINIŲ ĮRENGINIŲ, ĮRANGOS, GAMINIŲ AR MEDŽIAGŲ ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 7.1 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ VALDYMO PULTO STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI / STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 400-110 KV TRANSFORMER SUBSTATION REMOTE CONTROLLER BOX

| Eil. Nr. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė | Reikalaujama parametras ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė                                                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | <b>Teisės aktai:</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                              |
|          |                                                                                                               | Lietuvos Respublikos statybos įstatymas                                                                                                                                      |
|          |                                                                                                               | STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“                                                                                                            |
|          |                                                                                                               | STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“                                                                                                                                     |
|          |                                                                                                               | STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“                                                                                                     |
|          |                                                                                                               | STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“                                                                                               |
|          |                                                                                                               | STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“                                                                                                         |
|          |                                                                                                               | STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“                                                                                              |
|          |                                                                                                               | LST EN 10219-2:2019 „Šalta formuoti plieniniai suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuotieji. 2 dalis. Leidžiamos nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos“ |
|          |                                                                                                               | LST EN ISO 1461:2022 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“                                           |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0                          | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Statybą leidžiančiam dokumentui                   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
| Laida                      | Išleidimo data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma) |            |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <div><div><div>C/ Marqués de Mondéjar 33,<br/>28028 Madrid, España</div><div>Ctra. Escalona s/n. Torrecuadilla,<br/>41011 Sevilla, España</div></div></div> |                                                   |            | Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas |       |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   | 2024-06-18 | 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla                                                                                                                                                                                   |       |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   | 2024-06-18 |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
|                            | <div><div><div>Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva</div></div></div>                                                                                                                                                                      |                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   | 2024-06-18 |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   | 2024-06-18 | Bendrieji duomenys                                                                                                                                                                                                                |       |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   | 2024-06-18 |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   | 2024-06-18 |                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |
| STADIJA                    | LITGRID AB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |            | SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1                                                                                                                                                                                                          | Lapas | Lapų |
| TP                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                                   | 1     | 23   |

|                          |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“                        |
|                          |                                                                                                                                                           | RSN 156-94<br>„Statybinė klimatologija“                                                                                                                                                          |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN 60529:1999 /A1+AC:2002<br>„Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai“ (IP kodas)                                                                                                                |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN ISO 6946:2017<br>„Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodas“                                                                |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN 13501-1:2019<br>„Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“                                |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“ |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN ISO 1461:2022<br>„Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“                                                            |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN 12209:20116<br>„Statybiniai apkaustai. Spynos. Mechaninės spynos ir jų užraktų plokštelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“                                                               |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN 1303:2015<br>„Statybiniai apkaustai. Spynų šerdys. Reikalavimai ir bandymų metodai“                                                                                                       |
|                          |                                                                                                                                                           | LST EN 60309 „Pramoniniai kištukai, kištukiniai lizdai ir jungtys.“                                                                                                                              |
|                          |                                                                                                                                                           | HN 98:2000<br>„Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“                                                                      |
| <b>2.</b>                | <b>Aplinkos sąlygos</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1.                     | Eksplotavimo sąlygos                                                                                                                                      | Lauke                                                                                                                                                                                            |
| 2.2.                     | Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas ne mažiau kaip, % <sup>(1)</sup>                                                                               | 90                                                                                                                                                                                               |
| 2.3.                     | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C° <sup>(1)</sup>                                                                         | + 35                                                                                                                                                                                             |
| 2.4.                     | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C° <sup>(1)</sup>                                                                            | - 35                                                                                                                                                                                             |
| 2.5.                     | Įrenginio/gaminio aukštis virš jūros lygio ne aukščiau, m                                                                                                 | 1000                                                                                                                                                                                             |
| 2.6.                     | Sniego apkrova ne mažiau (s <sub>k</sub> ), kN/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>                                                                              | 1,6                                                                                                                                                                                              |
| 2.7.                     | Vėjo apkrova ne mažiau (v <sub>ref,0</sub> ), m/s <sup>(1)</sup>                                                                                          | 32                                                                                                                                                                                               |
| 2.8.                     | Apsaugos laipsnis nuo pašalinių daiktų ir vandens patekimo į elektros įrenginio vidų (pagal LST EN 60529:1999/A1+AC:2002) ne žemesnis kaip <sup>(1)</sup> | IP 44                                                                                                                                                                                            |
| <b>3.</b>                | <b>Pagrindiniai konstrukciniai reikalavimai</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 |                                                                                                                                                           | Lapas                                                                                                                                                                                            |
|                          |                                                                                                                                                           | Lapy                                                                                                                                                                                             |
|                          |                                                                                                                                                           | Laida                                                                                                                                                                                            |
|                          |                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                |
|                          |                                                                                                                                                           | 23                                                                                                                                                                                               |
|                          |                                                                                                                                                           | 0                                                                                                                                                                                                |

|              |                                                                                                           |                                                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.         | Pulto aukštingumas                                                                                        | Vienas aukštas                                                                                 |
| 3.2.         | Atstumas tarp spintų durų ir/ar kitų konstrukcijų, jas atvėrus maksimaliu kampu ne mažiau, metrais        | 0,6                                                                                            |
| 3.3.         | Kabelio pogrindžio aukštis ne mažiau, metrais<br>Kabelio pogrindžio aukštis ne daugiau, metrais           | 1,0<br>1,3                                                                                     |
| 3.4.         | Pulto atraminės konstrukcijos <sup>(3)</sup>                                                              | Atraminė aikštelė (gelžbetonis)                                                                |
| 3.5.         | Valdymo pulto iškėlimas virš atraminės aikštelės lygio                                                    | Surenkamos metalo konstrukcijos                                                                |
| 3.6.         | Valdymo pulto langai <sup>(2)</sup>                                                                       | Be langų                                                                                       |
| 3.7.         | Stogo nuolydžio kampas ne mažesnis kaip, °                                                                | 15                                                                                             |
| 3.8.         | Projektuojama vidaus temperatūra, °C                                                                      | Nuo +10 iki +25                                                                                |
| 3.9.         | Projektuojamas eksploatavimo laikotarpis, metais                                                          | 50                                                                                             |
| <b>3.10.</b> | <b>Valdymo pulto karkaso konstrukcija:</b>                                                                |                                                                                                |
| 3.10.1.      | Karkasas pagamintas (pagal LST EN 10219-2:2019) iš                                                        | Konstrukcinio plieno profilių                                                                  |
| 3.10.2.      | Karkaso ir kitų konstrukcijų antikorozinė apsauga (pagal LST EN ISO 1461:2022)                            | Lydinė (karšto) cinko danga                                                                    |
|              | Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis ne mažiau, µm                                          | 70                                                                                             |
| 3.10.3.      | Grindų pagrindo konstrukcija turi atlaikyti apkrovą ne mažiau (pagal STR 2.05.04:2003), kg/m <sup>2</sup> | 500                                                                                            |
| <b>3.11.</b> | <b>Stogas:</b>                                                                                            |                                                                                                |
| 3.11.1.      | Stogo plokštės                                                                                            | Daugiasluoksnės                                                                                |
| 3.11.2.      | Išorinė plokštės dangos spalva                                                                            | RAL 9006 <sup>(4)</sup>                                                                        |
| 3.11.3.      | Vidinė plokštės dangos spalva                                                                             | RAL 9002 arba RAL 9010                                                                         |
| 3.11.4.      | Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (STR 2.01.02:2016), (U), W/m <sup>2</sup> K                    | 0,25                                                                                           |
| 3.11.5.      | Statybos produktų, naudojamų konstrukcijoms, degumo klasė ne žemesnė kaip                                 | B-s1,d0                                                                                        |
| 3.11.6.      | Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip                                                                | RE 15                                                                                          |
| 3.11.7.      | Tvirtinimas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas                    | Varžtais                                                                                       |
| 3.11.8.      | Stogo tipas ir kryptis                                                                                    | PVP plotas iki 40 kv. m. – vienšlaitis, PVP plotas virš 40 kv. m. vienšlaitis arba dvišlaitis. |
| <b>3.12.</b> | <b>Sienos:</b>                                                                                            |                                                                                                |
| 3.12.1.      | Sienų (išorinės) plokštės                                                                                 | Daugiasluoksnės panelės                                                                        |
| 3.12.2.      | Išorinė plokštės dangos ( fasado) spalva                                                                  | RAL 9006 <sup>(4)</sup>                                                                        |
| 3.12.3.      | Vidinė plokštės dangos spalva                                                                             | RAL 9002 arba RAL 9010                                                                         |
| 3.12.4.      | Šilumos perdavimo koeficientas ne mažesnis (pagal STR 2.01.02:2016), (U), W/m <sup>2</sup> K              | 0,3                                                                                            |
| 3.12.5.      | Statybos produktų naudojamų konstrukcijoms degumo klasė ne mažesnis kaip                                  | B-s1,d0                                                                                        |
| 3.12.6.      | Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip                                                                | EI 15                                                                                          |
| 3.12.7.      | Tvirtinamas prie karkaso rėmo pagal gamintojo rekomendacijas ir montavimo instrukcijas                    | Varžtais                                                                                       |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 3     | 23   | 0     |

|              |                                                                                                                                                                         |                                                                                                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.12.8.      | Įrangos tvirtinimas ant sienų                                                                                                                                           | Įranga (virš 3 kg) tvirtinama tik prie PVP karkaso                                             |
| 3.12.9.      | Pogrindžio išorės sienos                                                                                                                                                | Profiliuota skarda, storis ne mažesnis 0,8 mm                                                  |
| 3.12.10.     | Patekimas į PVP pogrindį (kabelių erdvę) iš lauko. Įėjimų skaičius kai PVP plotas iki 40 kv. m. – 1 įėjimas; Įėjimų skaičius kai PVP plotas virš 40 kv. m. – 2 įėjimai. | Metalinės, rakinamos karkasinės durys su metaline stakta, apdaila identiška pogrindžio sienos. |
| <b>3.13.</b> | <b>Grindys:</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                |
| 3.13.1.      | Kai kabeliai užvedami iš apatinės pulto atitvaros                                                                                                                       | Įrengiami liukai <sup>(7)</sup>                                                                |
| 3.13.2.      | Grindų konstrukcija prie įrenginių                                                                                                                                      | Iš atskirų nuimamų plokščių                                                                    |
| 3.13.3.      | Gamybai naudojamų statybos produktų degumo klasė ne žemesnė kaip                                                                                                        | A2 <sub>FL</sub>                                                                               |
| 3.13.4.      | Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip                                                                                                                              | RE 15                                                                                          |
| 3.13.5.      | Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (pagal STR 2.01.02:2016), (U), W/m <sup>2</sup> K <sup>(5)</sup>                                                             | 0,4                                                                                            |
| 3.13.6.      | Grindų konstrukcijos danga                                                                                                                                              | Antistatinė, neslidė, atspari drėgmei ir mechaniniam poveikiui                                 |
| 3.13.7.      | Kabelių erdvės apšvietimas                                                                                                                                              | Stacionarus                                                                                    |
| 3.13.8.      | Patekimas į valdymo pultą iš apačios (kai pultas pakeltas virš žemės paviršiaus lygio ir grindyse įrengiamas liukas patekimui į pogrindį)                               | Stacionarios kopėčios                                                                          |
| <b>3.14.</b> | <b>Įlipimo į pogrindį iš PVP vidaus liukas <sup>(7)</sup></b>                                                                                                           |                                                                                                |
| 3.14.1.      | Saugos priemonės                                                                                                                                                        | Apsauginė tvorelė                                                                              |
|              | Apsauginė tvorelė                                                                                                                                                       | Surenkama                                                                                      |
| 3.14.2.      | Liuko atidarymas                                                                                                                                                        | Įgilintos pakėlimo rankenos, vyriai ir atidarytos padėties fiksatorius                         |
| 3.14.3.      | Liuko dangčio svoris ne didesnis kaip, kg                                                                                                                               | 50                                                                                             |
| 3.14.4.      | Liuko konstrukcijos iškilusios virš grindų dangos lygio ne daugiau kaip, mm                                                                                             | 6                                                                                              |
| 3.14.5.      | Liuko dangčio šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis (U), W/m <sup>2</sup> K <sup>(5)</sup>                                                                         | 1,9                                                                                            |
| <b>3.15.</b> | <b>Lauko durys:</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                |
| 3.15.1.      | Varčios rėmas - iš profiliuoto plieno kurio sienelės storis ne žemesnis, mm                                                                                             | 1,5                                                                                            |
| 3.15.2.      | Varčios išorinio plieno lakšto storis ne žemesnis, mm                                                                                                                   | 0,8                                                                                            |
| 3.15.3.      | Varčios vidinio plieno lakšto storis ne žemesnis, mm                                                                                                                    | 0,6                                                                                            |
| 3.15.4.      | Spynos skląsčių apsauga arba varčios briaunos užlaida ne mažiau, mm                                                                                                     | 10                                                                                             |
| 3.15.5.      | Lankstų (vyrių) skaičius ne mažiau, vnt.                                                                                                                                | 2                                                                                              |
| 3.15.6.      | Durų stakta - profiliuotas plienas arba lankstyto plieno lakštas kur sienelės storis ne mažesnis, mm                                                                    | 1,5                                                                                            |
| 3.15.7.      | Šilumos perdavimo koeficientas ne žemesnis (pagal STR 2.01.02:2016), (U), W/m <sup>2</sup> K                                                                            | 1,9                                                                                            |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 4     | 23   | 0     |

|              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.15.8.      | Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip                                                                                                                                                                  | EI 15                                                                                                     |
| 3.15.9.      | Sandarinio elementai                                                                                                                                                                                        | Profilinė guma                                                                                            |
| 3.15.10.     | Išorinė spalva                                                                                                                                                                                              | RAL 9006 <sup>(4)</sup>                                                                                   |
| 3.15.11.     | Užraktai (spynos)                                                                                                                                                                                           | Unifikuotos su Perdavimo tinklo skirstyklose priimta rakinimo sistema                                     |
| 3.15.12.     | Spynos korpuso ir užrakto plokštelės saugumo ir atsparumo grėžimui klasė ne žemesnė (pagal LST EN 12209)                                                                                                    | 2                                                                                                         |
| 3.15.13.     | Spynų šerdžių saugumo klasė ne žemesnė (pagal LST EN 1303)                                                                                                                                                  | 3                                                                                                         |
| 3.15.14.     | Durų avarinio atidarymo mechanizmas                                                                                                                                                                         | iš vidaus                                                                                                 |
| <b>3.16.</b> | <b>Išoriniai laiptai į namelį</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |
| 3.16.1.      | Laiptai su aikšte                                                                                                                                                                                           | Konstrukcinio plieno                                                                                      |
| 3.16.2.      | Pakopų ir aikštelės danga                                                                                                                                                                                   | Neslidi, nesulaikanti vandens                                                                             |
| 3.16.3.      | Konstrukcijos antikorozinė apsauga (pagal LST EN ISO 1461:2022)                                                                                                                                             | Lydinė (karšto) cinko danga                                                                               |
| 3.16.4.      | Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis nemažiau, µm                                                                                                                                             | 85                                                                                                        |
| 3.16.5.      | Laiptų įžeminimas per prijungimo mazgą                                                                                                                                                                      | Taip                                                                                                      |
| 3.16.6.      | Pamatas                                                                                                                                                                                                     | Betoninis                                                                                                 |
| 3.16.7.      | Laiptų plotis                                                                                                                                                                                               | Ne mažiau 1200 mm                                                                                         |
| <b>3.17.</b> | <b>Vandens nuo stogo nutekėjimo sistema (latakai, lietvamzdžiai ir tvirtinimo detalės)</b>                                                                                                                  | Plieninė, pajungiama į skirstyklos lietaus nuotekų sistemą, įbėgimo įlaja su grotelėmis ir lapų gaudytuvu |
| <b>3.18.</b> | <b>Metalinų pulto dalių įžeminimas:</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                           |
| 3.18.1.      | Metalinės konstrukcijos turi būti sujungtos tarpusavyje                                                                                                                                                     | Užtikrinant įžeminimą                                                                                     |
| 3.18.2.      | Minimalus pulto apsauginio įžeminimo šynos prijungimų prie bendro įžeminimo kontūro skirtingose vietose skaičius                                                                                            | 2                                                                                                         |
| <b>4.</b>    | <b>Informacijos perdavimo būdas realiu laiku į dispečerinio valdymo sistemą (toliau DVS)</b>                                                                                                                | <b>Per bendrapastotinį TP valdiklį</b>                                                                    |
| 4.1.         | Perduodamų signalų į DVS valdiklį apimtis                                                                                                                                                                   | Vidaus temperatūra<br>Lauko temperatūra<br>Vidaus oro drėgmė                                              |
| <b>5.</b>    | <b>Apšvietimas:</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |
| 5.1.         | Bendras (darbinis) apšvietimas turi atitikti HN 98:2000 reikalavimus, apšvietumo lygis ne mažesnis, lx Šviestuvus įrengti vertinant spintų išdėstymą, užtikrinant maksimalų vertikalių paviršių apšvietimą. | 400                                                                                                       |
| 5.2.         | Patalpos avarinis ir pogrindžio apšvietimas, apšvietumo lygis ne mažesnis, lx                                                                                                                               | 50                                                                                                        |
| 5.3.         | Avarinis apšvietimo maitinimas turi būti prijungtas prie                                                                                                                                                    | Nuolatinės srovės savų reikmių skydo (NSSRS)                                                              |
| 5.4.         | Avarinio apšvietimo jungiklis                                                                                                                                                                               | Su šviesos indikacija                                                                                     |
| 5.5.         | Apšvietimo elektros instaliacijos apsaugos laipsnis ne žemesnis                                                                                                                                             | IP44                                                                                                      |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 5     | 23   | 0     |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.6.       | Vidaus ir pogrindžio patalpos apšvietimo jungiklių įrengimo vieta                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pulto viduje prie įėjimo durų, vienas šalia kito.                                                   |
| <b>6.</b>  | <b>Modulinio pulto apsaugos sistemos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |
| 6.1.       | Priešgaisrinės signalizacijos reikalavimai <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nustatomi projektavimo metu                                                                         |
| 6.2.       | Apsauginės signalizacijos reikalavimai <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nustatomi projektavimo metu                                                                         |
| <b>7.</b>  | <b>Papildoma PVP įranga:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |
| 7.1.       | Medinis arba metalinis stalas laikinam darbui (įrankiams, kompiuteriui, brėžiniams), vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                   |
| 7.2.       | Medinė arba metalinė kėdė, vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                   |
| 7.3.       | Rūbų kabykla, vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                   |
| 7.4.       | Prie stalo – 230 V AC kištukiniai lizdai, vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                                   |
| 7.5.       | Kompiuterinio tinklo kištukinio lizdai, vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                   |
| 7.6.       | Milteliniai gesintuvai, ne mažesni kaip 6 kg vnt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pagal normas, bet ne mažiau kaip 2 vnt.                                                             |
| 7.7.       | Elektriniai radiatoriai, konvekciniai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pagal patalpos tūrį                                                                                 |
| <b>8.</b>  | <b>Vėdinimas:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |
| 8.1.       | Natūralaus vėdinimo sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Projektinė oro kaita patalpoje 2 kartai/valandą. Apsauga nuo vabzdžių patekimo į patalpą.           |
| 8.2.       | Priverstinė ištraukiamoji sistema.<br>Vėdinimo sistema paleidžiama:<br>Nuo patalpos termostato, temperatūrai patalpoje pasiekus +25°C. Vėdinimo sistema išjungiamą, temperatūrai patalpoje nukritus žemiau +23°C.<br>Nuo patalpos drėgmės jutiklio, santykiniam drėgnumui pasiekus 85%. Vėdinimo sistema išjungiamą, santykiniam drėgnumui nukritus žemiau 80%. | Projektinė oro kaita patalpoje 2 kartai/valandą. Apsauga nuo dulkių ir vabzdžių patekimo į patalpą. |
| 8.3.       | Avarinio vėdinimo sistema.<br>Vėdinimo sistema paleidžiama:<br>1. Oro kondicionavimo sistemos gedimo atveju;<br>2. Nuo patalpos termostato, temperatūrai patalpoje pasiekus +27°C.                                                                                                                                                                              | Projektinė oro kaita patalpoje 5 kartai/valandą. Apsauga nuo dulkių ir vabzdžių patekimo į patalpą. |
| <b>9.</b>  | <b>Generatoriaus pajungimas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |
| 9.1.       | PVP išorėje prie automobilio aikštelės projektuojamas 0,4 kV, 63 A kištukinis lizdas (3P+N+PE) kilnojamo generatoriaus pajungimui, atitinkantis LST EN 60309 standarto reikalavimus, vnt.                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                   |
| <b>10.</b> | <b>Elektromobilio pakrovimo rozete</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |
| 10.1.      | Lizdas (3P+N+E), tipas CEE, srovė 32A, įtampa ne mažiau 400 V, apsaugos laipsnis ne mažiau IP65, Montuojama išorėje, šalia dyzelinio generatoriaus pajungimo lizdo, vnt.                                                                                                                                                                                        | 1                                                                                                   |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 6     | 23   | 0     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Šiame prijunginyje turi būti įrengta kontrolinė (techninė) elektros energijos apskaita su automatizuotu duomenų nuskaitymu į Litgrid AB AEEAS (EMCOS)                         |   |
| <b>11.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Informacija ant įėjimo durų</b>                                                                                                                                            |   |
| <b>11.1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Užrašas „<b>VALDYMO PULTAS</b>“, juodos raidės baltame fone, vnt.</p>  <p>h = 80 mm.</p> | 1 |
| <p><b>Pastabos:</b></p> <p>(1) - techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus.</p> <p>(2) - langai patalpai įrengiami, kai rengiama nuolatinė darbo vieta.</p> <p>(3) - konstrukcija parenkama projektuojant, įvertinus sklypo geomorfologines sąlygas ir užvedamų kabelių poreikį.</p> <p>(4) - arba nurodyta vietovės architekto.</p> <p>(5) - techninio projekto metu, pateikiamas skaičiavimas.</p> <p>(6) - parenkama rengiant techninį ir darbo projektus, vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais.</p> <p>(7) - liukas neprojektuojamas, kai į kabelių erdvę projektuojamas įėjimas iš lauko.</p> <p>PVP – 400 -110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų valdymo pultas.</p> <p>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:</p> <p>a. Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija;</p> <p>b. Sertifikato kopija</p> <p>c. Gamintojo atitikties deklaracija</p> |                                                                                                                                                                               |   |

## 7.2 110 ÷ 400 KV ĮTAMPOS PASTOČIŲ, SKIRSTYKLŲ ĮRENGINIŲ IR ORO LINIJŲ PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ DENGIMO CINKŲ KARŠTUOJU BŪDU STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI / STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 110 ÷ 400 KV VOLTAGE SUBSTANTION, SWITCHYARD EQUIPMENT AND OWERHEAD LINES HOT DIP GALVANIZED COATINGS ON FABRICATED IRON AND STEEL ARTICLES

| Eil. nr. / Seq. No | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature | Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>          | <b>Standartai: / Standards:</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |
| 1.1.               | Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu, turi tenkinti: / Hot dip galvanized                                                                                                                            | LST EN ISO 1461                                                                                                                                 |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 7     | 23   | 0     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | on fabricated iron and steel articles must meet:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |
| 1.2. | Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji projektavimo ir korozinio atsparumo principai / Zinc coatings - Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures - Part 1: General principles of design and corrosion resistance | LST EN ISO 14713-1                                                                                         |
| 1.3. | Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas / Zinc coatings - Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures -Part 2: Hot dip galvanizing                                                                       | LST EN ISO 14713-2                                                                                         |
| 1.4. | Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai turi tenkinti: / Hot-rolled structural steel products must meet:                                                                                                                                                                                                                                                  | LST EN 10025-2                                                                                             |
| 1.5. | Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti: / Hot processing of non-alloy and fine grain steel structural hollow sections must meet:                                                                                                                                                  | LST EN 10210-1                                                                                             |
| 1.6. | Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti: / Non-alloy and fine grain steels for cold formed welded structural hollow sections must meet:                                                                                                                                       | LST EN 10219-1                                                                                             |
| 1.7. | Plieno paviršiai paruošiami prieš cinkavimą pagal standartus: / Steel surfaces prepared before galvanizing in accordance with standards:                                                                                                                                                                                                                         | EN ISO 1461<br>EN ISO 8501-1<br>EN ISO 8501-3<br>LST EN ISO 12944-3<br>LST EN ISO 12944-4<br>LST EN 1090-2 |
| 1.8. | Metalo cheminės sudėties nustatymas optinės emisijos analizės metodu pagal <sup>(3)</sup> : / Metal chemical consist by optical emission spectrometry according to <sup>(3)</sup> :                                                                                                                                                                              | LST CR 10320:2006                                                                                          |
| 1.9. | Storio matavimas notifikuotos įstaigos (ardantis ir neardantis metodai) <sup>(3)</sup> : / Measurement of thickness of the notified body (depleting and without destroying methods) <sup>(3)</sup> :                                                                                                                                                             | LST EN ISO 1463:2004<br>LST EN ISO 3882:2003<br>LST EN ISO 2808:2007<br>LST EN ISO 2178:2001               |

|           |                                                                                                                                                                        |                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>2.</b> | <b>Aplinkos sąlygos: / Ambient conditions:</b>                                                                                                                         |                                 |
| 2.1.      | Naudojimo sąlygos / Terms of use:                                                                                                                                      | Atvira ore / Outdoor conditions |
| 2.2.      | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C° <sup>(1)</sup> : / The maximum operating ambient temperature is no higher than, C° <sup>(1)</sup> : | + 40                            |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 8     | 23   | 0     |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 2.3.      | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C° <sup>(1)</sup> : / Minimum operating ambient temperature of not less than, C° <sup>(1)</sup> :                                                                                          | - 40                           |
| 2.4.      | Klimato agresyvumo klasė (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip: <sup>(1)</sup> / Climate aggressiveness class (according to LST EN ISO 9223) not less than <sup>(1)</sup> :                                                                           | C3                             |
| <b>3.</b> | <b>Cinko dangos sluoksnio storis: / Thickness of Zinc coating layer:</b>                                                                                                                                                                                |                                |
| 3.1.      | Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 6 mm (vidutinis/mažiausias), μm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thickness > 6mm (average/ minimum), μm:              | 150 / 135 <sup>(4)</sup>       |
| 3.2.      | Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 3 - ≤ 6 mm (vidutinis/mažiausias), μm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thickness > 3 - ≤ 6 mm (average/ minimum), μm: | 140 / 115 <sup>(4)</sup>       |
| 3.3.      | Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis ≥ 1 - ≤ 3 mm (vidutinis/mažiausias), μm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thickness ≥ 1 - ≤ 3 mm (average/ minimum), μm: | 95 / 70 <sup>(4)</sup>         |
| 3.4.      | Pastočių ir skirstyklos įrenginių plieninių konstrukcijų cinko dangos storis turi atitikti: / Substations and Switchyard equipment steel structure zinc coating thickness shall meet:                                                                   | LST EN ISO 1461 <sup>(4)</sup> |
| <b>4.</b> | <b>Pliene cheminių elementų silicio [Si] ir fosforo [P] klasifikacija ir kiekių apribojimai, %: / Steel chemical elements silicon [Si] and phosphorus [P] classification and quantity, %:</b>                                                           |                                |
| 4.1.      | Šaltai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: <sup>(5)</sup> / Cold-rolled steel with a low amount Si+P, not more: <sup>(5)</sup>                                                                                                            | Si<0,03 % ir Si+2,5xP<0,04 %   |
| 4.2.      | Karštai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: <sup>(5)</sup> / Hot-rolled steel with a low amount Si+P, not more: <sup>(5)</sup>                                                                                                            | Si<0,02 % ir Si+2,5xP<0,09 %   |
| 4.3.      | Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 6 mm: <sup>(5)</sup> / Steel, with a Si, % rule in the range of steel thickness > 6 mm: <sup>(5)</sup>                                                                                     | 0,15 ≤ Si ≤ 0,28               |
| 4.4.      | Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 3 mm ir ≤ 6 mm: <sup>(5)</sup> / Steel, with a Si, % rule in the range of steel thickness > 3 mm but ≤ 6 mm : <sup>(5)</sup>                                                               | 0,29 ≤ Si ≤ 0,35               |
| <b>5.</b> | <b>Reikalavimai plieno paviršiaus paruošimui prieš cinkavimą: / Requirements for steel surface preparation before galvanizing:</b>                                                                                                                      |                                |
| 5.1.      | Paviršiaus paruošimo laipsnis valant srautiniu abrazyviniu pūtimu pagal LST EN ISO 8501-1, ne mažesnis kaip: / Surface preparation grade according to LST EN ISO 8501-1 abrasive blast-cleaning stream, shall not be less than:                         | Sa 2½ <sup>(2)(4)</sup>        |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 9     | 23   | 0     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2. | Plieno paviršiaus kokybė pagal 8501-1 turi atitikti: / Steel surface quality according to 8501-1 must meet:                                                                                                                                   | A, B arba C <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.3. | Suvirinimo siūlių kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5) turi būti ne mažesnė kaip: / The quality of the welding seams according to EN ISO 8501-3 (p. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5) shall not be less than:                       | P2 <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.4. | Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.1; 2.2) turi būti ne mažesnė kaip: / Edge quality according to EN ISO 8501-3 (p. 2.1; 2.2) shall not be less than:                                                                                   | P2 <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.5. | Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.3 „Termiškai pjauti paviršiai“) turi būti ne mažesnė kaip: / Edge quality according to EN ISO 8501-3 (p. 2.3 "Termally cut edges") shall not be less than:                                           | P3 <sup>(4) (c)</sup>                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.6. | Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.1 „Įdubos ir krateriai“) turi būti ne mažesni kaip: / General requirements for steel surface according to EN ISO 8501-3 (p. 3.1 „Pits and craters“) shall not be less than: | P3 <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.7. | Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6) turi būti ne mažesni kaip: / General requirements for steel surface according to EN ISO 8501-3 (p. 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6) shall not be less than:  | P2 <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.8. | Termiškai pjautų paviršių plotai privalo būti nušlifuojami ne mažiau, mm: / Thermally cut surface areas must be cut at least, mm:                                                                                                             | ≥ 1                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.9. | Atlikimo klasės pagal LST EN 1090-2 turi būti ne mažesnė kaip: / Execution class according to LST EN 1090-2 must be not less than:                                                                                                            | ≥ EX2 <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.   | <b>Reikalavimai cinko dangos paviršiui po cinkavimo / Requirements for zinc coating surface after galvanizing</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.1. | Cinkuoto paviršiaus vientisumo užtikrinimas / Ensuring the integrity of the galvanized surface                                                                                                                                                | Pašalinti aštrūs kraštai, briaunos, lašai iš perteklinio sukietėjusio cinko, prilipusios įvairios formos cinko dangos likučiai / Remove sharp edges, drops of drainage spikes, stucked various forms of zinc splatters residues               |
| 6.2. | Galimų pažeidimų po transportavimo ar montavimo aprašas / Description of possible violations after transportation or installation                                                                                                             | Maksimalus cinko sluoksnio pažeidimo plotas (1 vieta) negali viršyti 10cm <sup>2</sup> (3,16x3,16cm). <sup>(6)</sup> / The maximum area of damage to the zinc layer (1 place) must not exceed 10cm <sup>2</sup> (3,16x3,16cm). <sup>(6)</sup> |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 10    | 23   | 0     |

|      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3. | Priemonės pašalinti galimus leistinus pažeidimus po transportavimo ar montavimo / Measures to remove possible permissible coating defects after transportation or installation | <p>1.Paviršiaus valymas nerūdijančio plieno šepečiais arba abrazyvais / Proper cleaning with a stainless steel brush or abrasives.</p> <p>2.Paviršiaus nuriebalinimas / Surface degreasing</p> <p>3.Dažymas prisotintais cinku (min.92%) dažais<sup>(7)</sup> / Painting with zinc rich paint, minimum 92% Zn <sup>(7)</sup></p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Pastabos: / Notes:**

a) Techniniai reikalavimai netaikomi gelžbetonių pamatų inkariniams varžtams, kurie yra įbetonuojami ir cinkuojama tik viršutinė varžto dalis/ Technical requirements are not applied to reinforced concrete foundation anchor bolts, which are concreted and galvanized only the upper part of the anchor bolt.

b) Taikant šį dokumentą būtini nuorodiniai dokumentai paminėti techniniuose reikalavimuose. Jei nuoroda datuota, taikomas tik nurodytas leidimas. Jei nuoroda nedatuota, taikomas vėliausia nurodyto dokumento (įskaitant keitinius) leidimas. / The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

c) Taikoma sąlyga tik dažymui ant karštai cinkuoto paviršiaus / The condition only for hot-dip galvanized surface painting case

**Žymėjimai: / Indexes:**

<sup>(1)</sup> - Projektuojant reikalavimai gali būti koreguojami, **tačiau tik griežtinant reikalavimus**, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis. / Requirement values can be adjusted in a design process, **but only to more severe conditions** depending on the actual environmental condition data.

<sup>(2)</sup> – Valant srautiniu abrazyviniu pūtimu, privalcuoto šlako oksido plėvelė turi būti pašalinta. / When abrasive blast-cleaning stream is used, rolled slag oxide film has to be removed.

<sup>(3)</sup> - Papildoma gamintojo teikiamos produkcijos kontrolė bus atliekama pareikalavus statinio techninei priežiūrai / Additional manufacturer's production control will be carried out on demand of technical supervisor.

<sup>(4)</sup> – Deklaruojama reikšmė cinkuotų plieninių konstrukcijų eksploatacinių savybių deklaracijoje. / The declared value of galvanized steel structures in declaration of performance.

<sup>(5)</sup> – Pliene esančių Si ir P kiekiai nurodomi žaliavų sertifikatuose, kurie pateikiami kartu su eksploatacinių savybių deklaracija. / Steel in the Si and P quantities of raw material certificates are presented, together with the declaration of performance.

<sup>(6)</sup> – Bendras cinko dangos pažeidimų plotas neturi viršyti 0.5 % viso konstrukcijos ploto arba 10cm<sup>2</sup> / The damage must not exceed 0.5 % of the total construction area, or 10 cm<sup>2</sup>.

<sup>(7)</sup> – Atnaujinto ploto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 100 μm ir 30 μm didesnis už minimalų leistiną storį / Renewed space layer thickness should be not less than 100 μm and 30 μm higher than the minimum thickness permitted

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 11    | 23   | 0     |

### 7.3 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ KONDICIONIERIŲ IR JŲ JUNGIAMŲJŲ DALIŲ ĮRANGOS STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI / 400-110 KV SUBSTATION STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR CONDITIONERS AND THEIR FITTINGS EQUIPMENT

| Eil. Nr./<br>Seq. No. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter (measurement value), function, implementation or feature | Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Required parameter or function value, implementation or feature   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                    | <b>Statybos techniniai reglamentai, standartai / STANDARDS</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
|                       | Kondicionierių ir jų jungiamųjų dalių įrangų charakteristikos turi tenkinti / The characteristics of conditioners and their fittings must fit requirements of                                                                     | STR 1.05.06:2010<br>„Statinio projektavimas“ / „Structure design“                                                                    |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                   | STR 2.01.01(1-6):1999<br>„Esminiai statinio reikalavimai“ / „Essential building requirements“                                        |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                   | STR 2.05.04:2003<br>„Poveikiai ir apkrovos“ / „Impacts and loads“                                                                    |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                   | STR 2.05.01:2013<br>„Pastatų energetinio naudingumo projektavimas“ / „Energy efficiency in buildings design“                         |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                   | RSN 156-94<br>„Statybinė klimatologija“ / „Climatology in construction“                                                              |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                   | LST EN ISO 60529/A1+AC<br>„Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas) / „Degrees of protection provided by enclosures (IP code)“ |
| 2.                    | <b>Reikalavimai sistemai ir aplinkos sąlygos / System requirements and ambient conditions</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
| 2.1                   | Mikroklimato palaikymas pagal nustatytus parametrus / Microclimate parameter settings                                                                                                                                             | Automatinis / Automatic                                                                                                              |
| 2.2                   | Įrangos tipas / type of equipment                                                                                                                                                                                                 | Sieniniai „split“ tipo / Wall mounted „split“ system                                                                                 |
| 2.3                   | Įrangos galia / Equipment power                                                                                                                                                                                                   | 5 kW                                                                                                                                 |
| 2.4                   | Kompresorius / The compressor                                                                                                                                                                                                     | Invertorinis / Inverter                                                                                                              |
| 2.5                   | Įrangos efektyvumo klasė ne mažesnė kaip / Equipment efficiency class at least:                                                                                                                                                   | A+                                                                                                                                   |
| 2.6                   | Vidinio bloko eksploatavimo sąlygos / The indoor unit operating conditions                                                                                                                                                        | Uždaroje patalpoje / Indoor                                                                                                          |
| 2.7                   | Išorinio bloko eksploatavimo sąlygos / The outdoor unit operating conditions                                                                                                                                                      | Atvira ore / Outdoor                                                                                                                 |
| 2.8                   | Metinis vidutinis oro drėgnumas ne žemesnis % / The annual average                                                                                                                                                                | 90                                                                                                                                   |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 12    | 23   | 0     |

|           |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|           | humidity %                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| 2.9       | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė / The maximum operating ambient temperature                                                                                                              | +45 C°                                                           |
| 2.10      | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė / The minimum operating ambient temperature                                                                                                                 | -35 C°                                                           |
| 2.11      | Veikimas šaldymo režime kai lauko temperatūra / Operation in cooling mode when the outdoor temperature                                                                                                             | nuo -5°C iki +45°C                                               |
| 2.12      | Kondicionavimo sistemos sertifikavimas / System Certification                                                                                                                                                      | „Eurovent“ sertifikatas / „Eurovent“ certificate                 |
| 2.13      | Šaltnešio tipas / Coolant type                                                                                                                                                                                     | Freonas R410A markės arba analogas / Freon R410A brand or analog |
| <b>3.</b> | <b>Sistemos išorinis blokas / External block</b>                                                                                                                                                                   |                                                                  |
| 3.1       | Vamzdžių sistema / Pipe system                                                                                                                                                                                     | Dviejų vamzdžių / Two pipes                                      |
| 3.2       | Ventiliatorių sukimosi greitis / The fan rotation speed                                                                                                                                                            | Reguliuojamas / Adjustable                                       |
| 3.3       | Kompresoriaus montavimas / Compressor mounting                                                                                                                                                                     | Antivibracinės atramos / Anti-vibration supports                 |
| 3.4       | Automatinis kompresoriaus galingumo reguliavimas / Compressor automatic output control                                                                                                                             | Pagal poreikį / According to the need                            |
| 3.5       | Energijos naudojimo efektyvumo koeficientas EER aušinimo režime ne žemesnis / Energy efficiency ratio EER in cooling mode not less than                                                                            | 3,2;                                                             |
| 3.6       | Minimalus PVP plotas, m <sup>2</sup> / Minimum floor area of building in m <sup>2</sup>                                                                                                                            | 25                                                               |
| 3.7       | Atitirpinimo funkcija / Defrost                                                                                                                                                                                    | Automatinė / Automatic                                           |
| 3.8       | Savidiagnostikos funkcija ( sistema sugeba testuoti atsirandančius gedimus, tiksliai numatyti gedimo pobūdį) / Self-diagnosis function (the system is able to test the failure to predict exact type of the fault) | Automatinė / Automatic                                           |
| <b>4</b>  | <b>Kondicionavimo sistemos vidinis blokas / Conditioning system indoor unit</b>                                                                                                                                    |                                                                  |
| 4.1       | Vidiniai blokai / Indoor units                                                                                                                                                                                     | Sieninio tipo, kabinami / Wall mounted                           |
| 4.2       | Maksimalus triukšmo lygis minimaliu greičiu / Maximum noise level on minimum speed                                                                                                                                 | 35 dBA                                                           |
| 4.3       | Maksimalus triukšmo lygis maksimaliu greičiu / Maximum noise level on maximum speed                                                                                                                                | 50 dBA                                                           |
| 4.4       | Oro srauto krypties keitimo funkcija / Changing of air flow direction                                                                                                                                              | Automatinė / Automatic                                           |
| 4.5       | Oro srauto reguliavimo galimybė ir programavimas / Air flow control and                                                                                                                                            | Automatinis / Automatic                                          |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 13    | 23   | 0     |

|            |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | the possibility of programming                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |
| 4.6        | Sistemos nuotolinis valdymas / System remote control                                                                                                                                        | MODBUS protokolas / MODBUS protocol                                                                                        |
| <b>5</b>   | <b>Konstrukcijos vidinio ir išorinio blokų montavimui / Construction of the inner and outer mounting blocks</b>                                                                             |                                                                                                                            |
| 5.1        | Vidinis ir išorinis kondicionieriaus blokai turi būti montuojami ant laikančiųjų konstrukcijų / Indoor and outdoor air conditioner units must be mounted on the load-bearing structures     | pagal konstrukcijų gamintojo rekomendacijas / According to the manufacturer's of constructions recommendations             |
| 5.2        | Lauko bloko tvirtinimo konstrukcijai / Outdoor unit mounting structure provides anti-vibration gaskets                                                                                      | Numatomos antivibracinės tarpinės / According to the manufacturer's recommendations                                        |
| <b>6</b>   | <b>Varinės šaltnešio vamzdyno sistemos / Copper refrigerant piping system</b>                                                                                                               |                                                                                                                            |
| 6.1        | Varinis kondicionavimo sistemoms vamzdynas / Copper-conditioning piping systems                                                                                                             | Skirtas dirbti su R410A (arba analogišku) klasės šaltnešiu / Designed to work with R410A (or equivalent) grade refrigerant |
| 6.2        | Vamzdynai turi būti                                                                                                                                                                         | Izoliuoti antikondensacine uždary porų izoliacija                                                                          |
| 6.3        | Vamzdynus izoliuojančios antikondensacinės uždary porų izoliacijos storis ne mažesnis (m) / Pipes anticondensation insulating of closed cell with minimum thickness of (m)                  | 0,06 m.                                                                                                                    |
| <b>7.</b>  | <b>Elektros kabeliai įrangos maitinimui / Power supply cables equipment</b>                                                                                                                 |                                                                                                                            |
| 7.1        | Patalpų viduje turi būti naudojami savaime gęstantys kabeliai ne žemesnės kaip / Inside the premises to be used in flame-retardant cables not less than                                     | „C“ klasės / „C“ class                                                                                                     |
| 7.2        | Kabelių atsparumas ilgalaikiai temperatūrai / Cable long-term temperature resistance                                                                                                        | ≥ 70 °C                                                                                                                    |
| <b>8.</b>  | <b>Plastikiniai vamzdžiai kabelių montavimui / Plastic pipes for cable installation</b>                                                                                                     |                                                                                                                            |
| 8.1        | Plastikiniai vamzdžiai elektros kabelių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų / Plastic pipes for electric cable protection from mechanical damage                                              | PE arba PVC / PE or PVC                                                                                                    |
| <b>9.</b>  | <b>Plastikiniai instaliaciniai kanalai / Plastic channels for installation</b>                                                                                                              |                                                                                                                            |
| 9.1        | Kanalai komplektuojami su dangčiu ir fasoninėmis detalėmis (kampais, sujungimo detalėmis, laikikliais ir kt.) pagaminti / Channels, equipped with a lid and molded parts (fittings) made of | Degimo nepalaikančio ir nuodingų dūmų neišskiriančio plastiko / Made of extinguishing and nontoxic smoke plastics          |
| <b>10.</b> | <b>Sistemos užpildymas šaltnešiu / Filling of coolant</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| 10.1       | Sistemos užpildymas šaltnešiu turi būti: / System coolant filling.                                                                                                                          | Gamyklinis / Factory filled                                                                                                |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 14    | 23   | 0     |

|      |                                         |                                                                                                                                                      |
|------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.2 | Šaltnešio papildymas / Coolant addition | Kai to reikalauja gamintojas po sistemos sandarumo patikrinimo ir vakuumavimo / When required by the manufacturer after the leak check and vacuuming |
| 10.3 | Sistemos šaltnešis / Coolant            | Freonas R410A markės arba analogas / R410A (or equivalent) grade refrigerant                                                                         |

**Pastabos/ Notes:**

1. Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems LST EN, LST EN ISO standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to LST EN, LST EN ISO standards and ISO certificates specified in these requirements
2. Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions;

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

- d. Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
- e. Sertifikato kopija/ copy of the certificate;
- f. Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity.

#### 7.4 330-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 15    | 23   | 0     |

## ELEKTROS ĮRENGINIŲ GAMYKLINIŲ GELŽBETONINIŲ PAMATŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. nr.  | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė | Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>                                               |                                                                                |
| 1.1.      | Gamyklinių gelžbetoninių pamatų charakteristikos turi tenkinti:                                   | STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.      |
|           |                                                                                                   | LST EN13369 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės“.                |
|           |                                                                                                   | LST EN 206-1 „Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“. |
|           |                                                                                                   | LST EN 14991 „Gamykliniai betoniniai gaminiai. Pamatų elementai“.              |
|           |                                                                                                   | LST EN ISO 15630-1 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai“.      |
|           |                                                                                                   | LST EN 1461 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu“. |
|           |                                                                                                   | LST EN 1992-1-1 „Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.                    |
|           |                                                                                                   | LST EN 10025-1 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai“.               |
| 1.2.      | Pamato gamybai naudojamo betono ir armatūros bandymai turi būti atlikti pagal:                    | LST EN 206-1 „Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“. |
|           |                                                                                                   | LST EN ISO 15630-1 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai“.      |

SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1

| Lapas | Lapų | Laida |
|-------|------|-------|
| 16    | 23   | 0     |

|           |                                                                                                                              |                         |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>2.</b> | <b>Aplinkos sąlygos:</b>                                                                                                     |                         |
| 2.1.      | Naudojimo sąlygos                                                                                                            | Žemėje ir atvira ore    |
| 2.2.      | Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, % <sup>(1)</sup>                                                                 | ≥ 90                    |
| 2.3.      | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C° <sup>(1)</sup>                                              | +35                     |
| 2.4.      | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C° <sup>(1)</sup>                                             | -35                     |
| <b>3.</b> | <b>Charakteristikos:</b>                                                                                                     |                         |
| 3.1.      | Pamato konstrukcija <sup>(2)</sup>                                                                                           | Gelžbetonis             |
| 3.2.      | Aplinkos poveikio betonui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė                                                              | XF1; XC2                |
| 3.3.      | Betono stiprio gniuždant klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė                                                               | C30/37                  |
| 3.4.      | Betono atsparumo šalčiui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė                                                               | F100                    |
| 3.5.      | Betono nelaidumo vandeniui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė                                                             | W6                      |
| 3.6.      | Pamato inkarinių varžtų plieno klasė (pagal LST EN 10025+A1)                                                                 | S275 arba S355          |
| 3.7.      | Pamato inkarinių varžtų atsparumo (kokybės) klasė <sup>(3)</sup>                                                             | Nuo 4,6 iki 8,8         |
| <b>4.</b> | <b>Leistini matmenų nuokrypiai:</b>                                                                                          |                         |
| 4.1.      | Leistinas pamato ilgio nuokrypis, mm                                                                                         | ± 20                    |
| 4.2.      | Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis, mm                                                                           | + 6; -3                 |
| 4.3.      | Leistinas atstumo tarp inkarinių varžtų centrų nukrypimas, mm                                                                | ≤ 5                     |
| 4.4.      | Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens, mm                                                               | ≤ 3                     |
| 4.5.      | Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis (pagal LST EN1461, kai inkarinio varžto D ≥ 20 mm), μm | ≥ 45                    |
| <b>5.</b> | <b>Reikalavimai betono paviršiui:</b>                                                                                        |                         |
| 5.1.      | Leistini pamato betono paviršius nelygumai (po 200 mm ilgio linijoje):                                                       |                         |
| 5.1.1.    | Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm                                                                      | ≤ 5                     |
| 5.1.2.    | Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm                                                                                       | ≤ 5                     |
| 5.1.3.    | Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm                                                        | ≤ 10                    |
| 5.1.4.    | Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm                                                                       | ≤ 50                    |
| 5.2.      | Banguotumas (po 3000 mm linijoje), mm                                                                                        | ≤ 10                    |
| 5.3.      | Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje                  | Neleistini              |
| <b>6.</b> | <b>Pamato ženklavime turi būti ši informacija:</b>                                                                           |                         |
| 6.1.      | Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:                                                                         | Gamintojo pavadinimas   |
| 6.2.      |                                                                                                                              | Gamybos vieta           |
| 6.3.      |                                                                                                                              | Gaminio žymuo           |
| 6.4.      |                                                                                                                              | Gamybos data            |
| 6.5.      |                                                                                                                              | Vieneto masė            |
| 6.6.      |                                                                                                                              | Gaminio standarto žymuo |
| <b>7.</b> | <b>Su gaminiu pateikiama:</b>                                                                                                |                         |
| 7.1.      | Statybos produkto dokumentacija:                                                                                             | Eksploatacinių savybių  |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|                          | 17    | 23   | 0     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 7.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | deklaracija                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas |
| 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Garantinis laikas ne mažiau, m. | 10                                        |
| <p>Pastabos:</p> <p>(1) - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, <b>tačiau tik griežtinant reikalavimus</b>, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.</p> <p>(2) - Nustatoma projekte, <b>tačiau tik griežtinant reikalavimus</b>, įvertinant pamatą veikiančias jėgas ir statybvietės esamų gruntų fizines, mechanines savybes.</p> <p>(3) - Nurodoma projekte remiantis standartų reikalavimais ir skaičiavimais.</p> |                                 |                                           |

## 7.5 330-110 KV ĮTAMPOS ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ ELEKTROS ĮRENGINIUS LAIKANČIŲ PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė | Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Statybos techniniai reglamentai, standartai:                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.1.     | Elektros įrenginius laikančios plieninės konstrukcijos charakteristikos turi tenkinti:            | STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.                                                                                                                                                |
|          |                                                                                                   | STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.                                                                                                                                                                                      |
|          |                                                                                                   | RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.                                                                                                                                                                                          |
|          |                                                                                                   | LST EN 10025-1÷2 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos. Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos“. |
|          |                                                                                                   | LST EN 1090-2:2008+A1 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis.                                                                                                                                         |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 18    | 23   | 0     |

|           |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                   | <p>Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“.</p> <p>LST EN 10204 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.</p> <p>LST EN ISO 898-2 „Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. Nustatytų stiprumo klasių veržlės. Stambusis ir smulkusis sriegiai“.</p> <p>LST EN ISO 1461 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“.</p> <p>LST EN ISO 9223 „Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziskumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas“.</p> |
| <b>2.</b> | <b>Aplinkos sąlygos:</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.1.      | Naudojimo sąlygos                                                                                                 | Atvira ore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.2.      | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C <sup>0</sup> (1)                                  | +35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.3.      | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C <sup>0</sup> (1)                                 | -35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.4.      | Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, % <sup>(1)</sup>                                                      | ≥ 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.5.      | Pastatymo aukštis virš jūros lygio, m                                                                             | Iki 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.6.      | Aplinkos poveikio metalui klasė, koroziskumo kategorija (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip (2)               | C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.7.      | Maksimalus vėjo greitis, m/s (1)                                                                                  | Iki 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.8.      | Apšalo sienelės storis, mm (1)                                                                                    | Iki 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3.</b> | <b>Plieno konstrukcijų projektavimas, medžiagos, gamyba:</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.      | Projektuojant plieno konstrukcijas, siekti racionalaus konstrukcinių formų parinkimo ir metalo kiekio panaudojimo | Pagal STR 2.05.08:2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.2.      | Reikalavimai cinkuojamoms plieno konstrukcijoms, jų paviršiams ir sujungimams :                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.2.1.    | Turi būti prieinami apžiūrėti                                                                                     | Iš išorinės ir vidinės pusių                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.2.    | Padengti karšto cinko danga                                                                                       | Pagal LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 19    | 23   | 0     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gaminiam naudojamam konstrukcinio plieno markė (pagal LST EN 10025+A1) <sup>(3)</sup>                                   | S235, S275 arba S355                                                        |
| 3.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Plieninių konstrukcijų gamyba                                                                                           | Gamykloje                                                                   |
| 3.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Plieno konstrukcijos į statybos aikštelę tiekiamos                                                                      | Sužymėtos ir pilnos komplektacijos                                          |
| 3.6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Atraminų plieno konstrukcijų atskirų elementų montažinis sujungimas <sup>(4)</sup>                                      | Varžtais                                                                    |
| 3.7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Apsauga nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse                                                         | Spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės                                   |
| 3.8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Plieno konstrukcijų padengimas antikorozine danga <sup>(5)</sup>                                                        | Karštas cinkavimas                                                          |
| 3.9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Cinkuotų plieno konstrukcijų pjovimas, gręžimas ir suvirinimas statybos aikštelėje                                      | Draudžiamas                                                                 |
| 3.10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Plieno konstrukcijų vidutinis minimalus pamatuotos antikorozinės cinko dangos sluoksnio storis: <sup>(5)</sup>          |                                                                             |
| 3.10.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kai konstrukcijos metalo storis:                                                                                        |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - $\geq 6$ mm, $\mu\text{m}$                                                                                            | Ne mažiau 85                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - $\geq 3$ iki $< 6$ mm, $\mu\text{m}$                                                                                  | Ne mažiau 70                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - $\geq 1,5$ iki $< 3$ mm, $\mu\text{m}$                                                                                | Ne mažiau 55                                                                |
| 3.10.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | gaminiam su sriegiu, kai skersmuo:                                                                                      |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - $\geq 20$ mm, $\mu\text{m}$                                                                                           | Ne mažiau 55                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - $6 < 20$ mm, $\mu\text{m}$                                                                                            | Ne mažiau 45                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - $< 6$ mm, $\mu\text{m}$                                                                                               | Ne mažiau 25                                                                |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Reikalavimai plieno konstrukcijų elementų jungimo priemonėms (varžtams, veržlėms ir kt. pagal LST EN ISO 898-2):</b> |                                                                             |
| 4.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Plieno konstrukcijų surinkimui varžtinėmis jungtimis parenkami <sup>(4)</sup> :                                         |                                                                             |
| 4.1.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - plieniniai varžtai, atitinkantys reikalavimus                                                                         | LST EN ISO 4017                                                             |
| 4.1.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - veržlės, atitinkančios reikalavimus                                                                                   | LST EN ISO 4032                                                             |
| 4.1.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - poveržlės, atitinkančios reikalavimus                                                                                 | LST EN ISO 7089                                                             |
| 4.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sujungimams naudojami varžtai ir veržlės                                                                                | Tik turintys gamintojo įspaudus, žyminčius jų stiprumo klasę <sup>(4)</sup> |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Su gaminiu pateikiama:</b>                                                                                           |                                                                             |
| 5.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Statybos produkto dokumentacija:                                                                                        | Ekspluatacinių savybių deklaracija                                          |
| 5.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         | Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas                                   |
| 5.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         | Panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai                                  |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Garantinis laikas ne mažiau, m.</b>                                                                                  | <b>5</b>                                                                    |
| <b>Pastabos:</b><br><sup>(1)</sup> - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, <b>tačiau tik griežtinant reikalavimus</b> , atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.<br><sup>(2)</sup> - Tikslinama projektuojant pagal faktinius vietovės duomenis (pagal LST EN ISO 9223-2012).<br><sup>(3)</sup> - Konstrukcijoms galima naudoti ir kitų šalių standartinius, neblogesnius charakteristikų plieną, kaip |                                                                                                                         |                                                                             |

|                          |       |      |       |
|--------------------------|-------|------|-------|
| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapų | Laida |
|                          | 20    | 23   | 0     |

LST EN 10025-1÷2.

(4) - Varžtinių jungčių reikalingos mechaninės savybės nustatomos skaičiavimais.

(5) - Pagal LST EN 1461 ir LITGRID AB patvirtintus plieninių konstrukcijų dengimo cinku techninius reikalavimus.

## 7.6 330-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORINIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ GELŽBETONINIŲ ANTŽEMINIŲ KABELIŲ KANALŲ STANDARTINIAI TECHINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. nr.  | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė | Reikalaujama parametro (matavimais) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.1.      | Gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų charakteristikos turi tenkinti:                           | <p>STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.</p> <p>LST EN 13369 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės“.</p> <p>LST EN 206-1 „Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“.</p> <p>LST EN ISO 15630-1 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela“.</p> <p>LST EN 1992-1-1 „Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.</p> |
| <b>2.</b> | <b>Aplinkos sąlygos:</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.1.      | Naudojimo sąlygos                                                                                 | Atvirame ore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.2.      | Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, % <sup>(1)</sup>                                      | ≥ 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.3.      | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C° <sup>(1)</sup>                   | + 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.4.      | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C° <sup>(1)</sup>                  | - 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.5.      | Pastatymo aukštis virš jūros lygio, m                                                             | Iki 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>3.</b> | <b>Charakteristikos:</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.      | Kabelių kanalo konstrukcija <sup>(2)</sup>                                                        | Gelžbetoniniai surenkami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.      | Aplinkos poveikio betonui klasė ne žemesnė kaip                                                   | XC2; XF1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.3.      | Betono stiprio gniuždant klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė kaip                               | C 30/37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.4.      | Betono atsparumas šalčiui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė kaip                              | F100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.5.      | Betono nelaidumo vandeniui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė kaip                             | W6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 21    | 23   | 0     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 3.6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kabelių loveliai, mm                                                                                                                                 | LK 20-10; 2000X1000X160<br>arba<br>LK 20-5; 2000X 500 X160 |
| 3.7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kabelių lovelių uždengimo plokštė PT-10.5,mm                                                                                                         | 1000X500X50                                                |
| 3.8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gulėkšniai, mm                                                                                                                                       | 1000X120X90 arba<br>500X120X90                             |
| <b>4.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Leistini matmenų nuokrypiai:</b>                                                                                                                  |                                                            |
| 4.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ilgio, mm                                                                                                                                            | ± 5                                                        |
| 4.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pločio, mm                                                                                                                                           | ± 5                                                        |
| 4.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aukščio, mm                                                                                                                                          | ± 5                                                        |
| <b>5.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Reikalavimai betono paviršiaus kokybei:</b>                                                                                                       |                                                            |
| 5.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Leistini betono paviršiaus nelygumų nukrypimai (po 200 mm ilgio linijoje):                                                                           |                                                            |
| 5.1.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm                                                                                              | ≤ 5                                                        |
| 5.1.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm                                                                                                               | ≤ 5                                                        |
| 5.1.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Banguotumas (po 3,0 m ilgio linijoje), mm                                                                                                            | ≤ 10                                                       |
| 5.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nesutankinto betono zonos, įskilimai, briaunų nuskilimai o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame gelžbetoninio gaminio konstrukcijos paviršiuje | Neleistini                                                 |
| <b>6.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Gaminio ženklavime turi būti nurodyta:</b>                                                                                                        |                                                            |
| 6.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ant kiekvieno gaminio turi būti:                                                                                                                     | Gamintojo pavadinimas                                      |
| 6.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      | Gamybos vieta                                              |
| 6.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      | Gaminio žymuo                                              |
| 6.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      | Gamybos data                                               |
| 6.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      | Vieneto masė                                               |
| 6.6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      | Gaminio standarto žymuo                                    |
| <b>7.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Su gaminiu pateikiama:</b>                                                                                                                        |                                                            |
| 7.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Statybos produkto dokumentacija:                                                                                                                     | Ekspluatacinių savybių deklaracija                         |
| 7.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      | Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas                  |
| <b>8.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Garantijos laikas ne mažiau, m.</b>                                                                                                               | <b>5</b>                                                   |
| Pastabos:<br>(1) - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, <b>tačiau tik griežtinant reikalavimus</b> , atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.<br>(2) - Nustatoma projekte, <b>tačiau tik griežtinant reikalavimus</b> , įvertinant betoną veikiančias jėgas ir statybvietės esamų gruntų fizines, mechanines savybes. |                                                                                                                                                      |                                                            |

## 7.7 LAUKO TUALETO BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ ŠULINIŲ ELEMENTŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 22    | 23   | 0     |

| Eil. nr.  | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė | Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>                                               |                                                                                                                     |
|           | Betoninių ir gelžbetoninių šulinių elementų charakteristikos turi tenkinti:                       | LST EN 1917+AC:2006<br>„Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“                |
|           |                                                                                                   | LST EN 12390-3:2019<br>„Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris“                          |
|           |                                                                                                   | LST 1428-17:2024<br>Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu |
|           |                                                                                                   | LST 1974:2012<br>„LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai“                        |
|           |                                                                                                   | LST EN 12390-8:2019<br>„Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui“         |
| <b>2.</b> | <b>Aplinkos sąlygos:</b>                                                                          |                                                                                                                     |
| 2.1.      | Naudojimo sąlygos                                                                                 | Atvira ore, po žeme, drėgnoje, silpnai agresyvioje cheminėje aplinkoje                                              |
| 2.2       | Betono gniuždomasis stipris (pagal LST EN 1917+AC:2006) ne mažiau kaip                            | 40 MPa                                                                                                              |
| <b>3.</b> | <b>Gaminio ženklime turi būti nurodyta:</b>                                                       |                                                                                                                     |
| 3.1.      | Ant kiekvieno gaminio turi būti:                                                                  | Gamintojo pavadinimas                                                                                               |
| 3.2.      |                                                                                                   | Gamybos vieta                                                                                                       |
| 3.3.      |                                                                                                   | Gaminio žymuo                                                                                                       |
| 3.4.      |                                                                                                   | Medžiagos identifikavimas                                                                                           |
| 3.5.      |                                                                                                   | Gamybos data                                                                                                        |
| 3.6.      |                                                                                                   | Vieneto masė                                                                                                        |
| 3.7.      |                                                                                                   | Gaminio standarto žymuo                                                                                             |
| <b>4.</b> | <b>Su gaminiu pateikiama:</b>                                                                     |                                                                                                                     |
| 4.1.      | Statybos produkto dokumentacija:                                                                  | Eksploatacinių savybių deklaracija                                                                                  |
| 4.2.      |                                                                                                   | Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas                                                                           |
| <b>5.</b> | <b>Garantijos laikas ne mažiau, m.</b>                                                            | <b>5</b>                                                                                                            |

| SII/T004-00-TP-SK.TS.TS1 | Lapas | Lapy | Laida |
|--------------------------|-------|------|-------|
|                          | 23    | 23   | 0     |

## 8 STATYBOS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 8.1 PRIORITETO TVARKA

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

- techninės specifikacijos;
- aiškinamasis raštas;
- brėžiniai;

### 8.2 Reikalavimai statybos darbams

Bendrieji nurodymai

Metalo konstrukcijų detalius gamyklinius brėžinius esant reikalui rengia gamintojas, pagal darbo projekte pateiktus brėžinius. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, nudažyti arba cinkuoti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutiniojo dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visa konstrukcija bus dažoma po montažo.

Naudojant įmonių pagamintus gaminius (pvz. plokštės, laiptai ir kt.), jų montžas ir sandarinimas turi būti atliktas prisilaikant gamintojo reikalavimų. Ten kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia dėti izoliuojančias tarpines. Kolonų galai turi būti frezuoti.

*Suvirinimo sujungimai*

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus-automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetru, be plyšių.

|                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| 0                          | 2024-06-18                                                                                                                                                                                                                              | Statybą leidžiančiam dokumentui                   |                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
| Laida                      | Išleidimo data                                                                                                                                                                                                                          | Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <br><small>C/Marqués de Mondéjar 33,<br/>28025-Madrid, España</small><br><small>Ctra. Escalote s/n. Torrecubillas,<br/>41011-Sevilla, España</small> |                                                   | Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas |   |       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2024-06-18                                        | 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla                                                                                                                                                                                   |   |       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2024-06-18                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
|                            | <br><small>Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva</small>                                                                                          |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2024-06-18                                        | Bendrieji duomenys                                                                                                                                                                                                                |   | Laida |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2024-06-18                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |   | 0     |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         | 2024-06-18                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
| STADIJA                    | LITGRID AB                                                                                                                                                                                                                              |                                                   | SII/T004-00-TP-SK.TS.TS2                                                                                                                                                                                                          |   | Lapas |
| TP                         |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |   | Lapų  |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 24    |

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Pagal STR 2.05.08:2005 7 priedo 3.1 lentelę skylės varžtams turi būti: kai varžtai M12-M14 didesnės 1mm už varžto diametrą, kai M16-M24 didesnės 2mm, kai  $\geq M27$  didesnės 3mm. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10 % didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50 %, nei pagal skaičiavimus. Mažiausi ir didžiausi varžtų išdėstymo atstumai:

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 2     | 24   | 0     |

## Reikalavimai gruntinio vandens lygio pažeminimo darbams

Pagal inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą gruntinis vanduo aptiktas 0,9–1,8 m gylyje, todėl atliekant pamatų įrengimo darbus žemiau gruntinio vandens lygio gali būti reikalingos priemonės gruntinio vandens lygio pažeminimui. Paviršinio ir gruntinio vandens lygio pažeminimo būdą sprendžia statybos darbų vadovas, atsižvelgdamas į statybos darbų kokybišką ir saugų atlikimą ir tuo metu esančias faktines hidrogeologines sąlygas.

Gruntinio vandens lygiui žeminti gali būti įrengiamas atvirasis drenažas, naudojami adatiniai filtrai arba duobės dugne iškasami gilesni vandens rinktuvai su siurbliais. Vanduo iš rinktuvų siurbiamas panardinamais arba sausai statomais išcentriniais siurbliais.

Smėlio grunte, kai filtracijos koeficientas  $k \geq 2$  m/d, rekomenduotina naudoti adatinius filtrus, susidedančius iš filtruojamųjų dalių, jungiamųjų vamzdžių, lanksčių žarnų ir surinkimo kolektoriaus. Adatiniai filtrai įrengiami 0,75 m arba 1,5 m atstumu vienas nuo kito, ne arčiau kaip 0,5 m nuo iškasos. Vienu metu su kolektoriumi galima sujungti iki 100 adatinių filtrų. Kasant pamatų duobę filtrai įrengiami aplink visą duobę.

Priesmėlyje, priemolyje ir kitame grunte, kurio filtracijos koeficientas  $k < 2$  m/d, gruntinio vandens lygį rekomenduotina žeminti įrenginiais, siurbiančiais gruntinį vandenį vakuumu. Žeminant gruntinio vandens lygį vakuumu, naudojami įrenginiai, turintys čiurkšlinius vakuuminius adatinius filtrus, arba įrenginiai, kurie vandens surinkimo kolektoriuje sudaro siurbimo vakuumą čiurkšliniais siurbliais. Tokiu atveju adatiniai filtrai įrengiami ne arčiau kaip 0,5 m nuo iškasos krašto aplink visą duobę, filtruojamoji dalis – apie 1,25 m ilgio.

Priesmėlyje ir priemolyje, kurio filtracijos koeficientas  $k < 0,1$  m/d, gruntinio vandens lygį galima žeminti elektroosmoso būdu. Tokiu būdu adatiniai filtrai (katodai) įrengiami aplink visą iškasą per 1,5 m nuo krašto ir įleidžiami į gruntą ne mažiau kaip 3 m giliau už gruntinio vandens lygį. Tarp adatinių filtrų iš iškasos krašto per 0,8 m nuo adatinių filtrų šachmatine tvarka įstatomi metaliniai strypai arba 30–38 mm skersmens vamzdžiai – anodai. Elektrodo eilė sujungiama atskiru elektros laidu, kuris prijungiamas prie nuolatinės srovės elektros generatoriaus teigiamo poliaus. Adatinių filtrų elektros grandinė yra kolektorius, kuris prijungiamas prie neigiamo poliaus.

## Reikalavimai žemės darbams

Žemės darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Iškasos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnę laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų pagrindo grunto stiprumas.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 3     | 24   | 0     |

- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

Gilesnės iškasos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas atitinka leistinus. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

**Lentelė 1.** Iškasų šlaitų statumo priklausomybė nuo kasamo grunto ir iškasos gylio

| Gruntai                | Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m |          |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----------|----------|
|                        | 1,5                                                    | 3,0      | 5,0      |
| Piltiniai nesutankinti | 1 : 0,67                                               | 1 : 1    | 1 : 1,25 |
| Smėlio ir žvyro        | 1 : 0,5                                                | 1 : 1    | 1 : 1    |
| Priesmėliai            | 1 : 0,25                                               | 1 : 0,67 | 1 : 0,85 |
| Priemoliai             | 1 : 0                                                  | 1 : 0,5  | 1 : 0,75 |
| Moliai                 | 1 : 0                                                  | 1 : 0,25 | 1 : 0,5  |
| Liosiniai              | 1 : 0                                                  | 1 : 0,5  | 1 : 0,5  |

Iškasos dugno matmenys turi būti parinkti taip, kad tarp pamato ir iškasos šono būtų ne mažesnis kaip 0,6 m atstumas.

Iškasus gruntą žemiau projektinės altitudės, perkasimą reikia užpilti lygiaverčiu arba geresnių savybių gruntu ir jį sutankinti.

Iškasos dugno altitudės leistinas nuokrypis nuo projektinės altitudės  $\pm 5$  cm.

**Iškasos kampas su vertikale turi sudaryti ne mažesnę nei  $30^\circ$  kampą.**

### Reikalavimai pagrindų įrengimui

Pagrindo gruntas rūpestingai paruošiamas – šaknys, kliuviniai ir silpno grunto intarpai turi būti pašalinti nesuardant pagrindo. Atsiradusios kiaurymės užpilamos gruntu (ar kita medžiaga) atkuriant nesuardyto pagrindo standumą.

Statybos metu patikrinamas grunto, ant kurio yra statomas statinys, apibūdinimas ir geotechninės savybės. Grunto apibūdinimas tikrinamas apžiūrint statybvietę, nustatant grunto tipą statinio įtakos zonoje, aprašant iškasose atidengtą gruntą.

Po pamatais įrengiamas nurodyto storio išlygintas skaldos pasluoksnis, kuris turi būti bent 30 cm plastesis ir ilgesnis už montuojamos konstrukcijos padą. Įrengtas pasluoksnis sutankinamas iki  $Ev2 \geq 80$  MPa. Esamas pagrindo gruntas po skaldos pasluoksniu sutankinamas iki  $EV2 > 45$ . Jei pamatų įrengimo metu randamas silpnas pagrindo gruntas ir pagrindo deformacijų modulio vertė įrengiant skaldos pasluoksnį gaunama  $Ev2 < 80$  MPa, skaldos pasluoksnio storis didinamas iki reikiamo. Tikslus sluoksnio storis nustatomas eksperimentiniu būdu, darbų metu atliekant pagrindo grunto ir įrengto skaldos pasluoksnio bandomąjį tankinimą. Taip pat galima pagerinti silpno pagrindo savybes stabilizuojant pagrindą, naudojant specialius cheminius priedus arba geosintetines medžiagas (sprendžiama darbų metu).

Grunto sutankinimui nustatyti gali būti taikomi netiesiogiai charakterizuojantys sutankinimo

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 4     | 24   | 0     |

būklę tyrimo metodai:

- statinis grunto sutankinimo tyrimas štampu (pagal LST 1360.5:1995), nustatant deformacijų modulį  $E_{v1}$  po pirmo apkrovimo ir deformacijų modulį  $E_{v2}$  po antro pakartotinio apkrovimo;
- dinaminis grunto sutankinimo tyrimas štampu (šis prietaisas gali būti naudojamas bandant stambiagrūdžius ir įvairiagrūdžius gruntus, kurių grūdėliai ne didesni kaip 63 mm), nustatant dinaminį deformacijų modulį  $E_{vd}$ .

**Lentelė 2.** Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklio  $D_{pr}$  ir deformacijos modulio  $E_{v2}$  orientacinės tarpusavio priklausomybės

| Gruntų grupės žymėjimas pagal LST 1331:2002 | Sutankinimo rodiklis $D_{pr}$ , % | Deformacijos modulis, $E_{v2}$ , MPa |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ŽG, ŽP                                      | > 100                             | > 100                                |
|                                             | > 98                              | > 80                                 |
|                                             | > 97                              | > 70                                 |
| ŽB, SB, SG, SP                              | > 100                             | > 80                                 |
|                                             | > 98                              | > 70                                 |
|                                             | > 97                              | > 60                                 |

**Lentelė 3.** Santykio  $E_{v2} / E_{v1}$  priklausomybės nuo sutankinimo rodiklio orientacinės vertės

| Sutankinimo rodiklis $D_{pr}$ , % | $E_{v2} / E_{v1}$ |
|-----------------------------------|-------------------|
| > 100                             | < 2,3             |
| > 98                              | < 2,5             |
| > 97                              | < 2,6             |

**Lentelė 4.** Orientacinė koreliacinė priklausomybė tarp dinaminio deformacijų modulio  $E_{vd}$  ir deformacijų modulio  $E_{v2}$

| Dinaminis deformacijos modulis, $E_{vd}$ , MPa | Deformacijos modulis, $E_{v2}$ , MPa |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 80                                             | 180                                  |
| 70                                             | 150                                  |
| 55                                             | 120                                  |
| 45                                             | 100                                  |
| 40                                             | 80                                   |
| 30                                             | 60                                   |
| 25                                             | 45                                   |
| 15                                             | 20                                   |

### Reikalavimai konstrukcijų užpylimo gruntu darbams

Užpilti konstrukcijas galima tik turint išpildomasias geodezines nuotraukas ir pasirašius paslėptų statybos darbų aktą.

Konstrukcijų užpylimas atliekamas:

- vietiniu smėliniu gruntu, kai konstrukcijos įrengiami smėliniuose gruntuose;
- atvežtiniu smėliu, kai esamas gruntas yra netinkamas užpylimui.

Užpylimui negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių, kitų priemaišų ar tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį sumontuotoms konstrukcijoms.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį.

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 5     | 24   | 0     |

Užpilamas gruntas pilamas sluoksniais, kurių storis priklauso nuo grunto tankinimo mechanizmo. Užpildo sluoksnio sutankinimo kokybė tikrinama analogiškais būdais kaip ir pagrindo grunto. Pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį galima tik tada, kai yra sutankintas ir patikrintas apatinis grunto sluoksnis. Užpilamo grunto sluoksniai sutankinami iki  $E_{v2} \geq 60$  MPa.

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinčius smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį. Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį.

Jei susidaro perteklinis iškasto ir užpylimui netinkamo grunto kiekis, jis yra išvežamas.

### Reikalavimai armavimo darbams

Armatūrinis plienas, armavimo karkasai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti darbo projekto sprendinius. Projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais.

Armatūros strypai, tinklai ar karkasai transportuojant, sandėliuojant ir montuojant turi išlikti nepažeisti, sandėliuojami ant medinių, betoninių ar kitokių padėklų, pakėlus nuo žemės.

Sulenkti armatūros strypai turi būti be įtrūkimų, plyšių ar kitų pažeidimų.

Armatūros strypų suvirinimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 17660-1:2006 ir LST EN ISO 17660-2:2006.

Armatūros paviršius turi būti nuvalytas nuo rūdžių, riebalų, tepalų ir kitų žalingų medžiagų, kurios gali neigiamai paveikti plieną, betoną ar sukibimą tarp jų.

Armatūros fiksatoriai ir tarpikliai turi būti tinkamai parinkti, užtikrinant darbo projekte nurodytus konstrukcijų apsauginių betono sluoksnių storius.

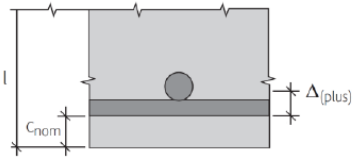
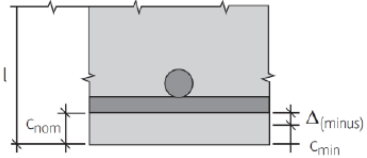
**Lentelė 5.** Mažiausias leistinas armatūros apsauginio betono sluoksnio storis  $c_{min}$ , mm

| Aplinkos poveikių klasės |     |         |     |         |         |         |
|--------------------------|-----|---------|-----|---------|---------|---------|
| X0                       | XC1 | XC2/XC3 | XC4 | XD1/XS1 | XD2/XS2 | XD3/XS3 |
| 10                       | 15  | 25      | 30  | 35      | 40      | 45      |

Pastaba – plokštės geometrijos elementams (armatūros padėčiai statybos procesas įtakos neturi) nurodytas apsauginio betono sluoksnio storis gali būti sumažintas 5 mm, išskyrus X0 klasę.

**Lentelė 6.** Leistini apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 6     | 24   | 0     |

| Nuokrypio apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                                          | Leistinas nuokrypis $\Delta$                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Apsauginio betono sluoksnio teigiamas nuokrypis, kai:</p> <p><math>\ell \leq 150 \text{ mm}</math><br/> <math>\ell = 400 \text{ mm}</math><br/> <math>\ell \geq 2500 \text{ mm}</math></p>  | <p>+10 mm<br/> +15 mm<br/> +20 mm<br/> (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p> |
| <p>Apsauginio betono sluoksnio neigiamas nuokrypis</p>                                                                                                                                         | <p>-10 mm</p>                                                                                   |
| <p><math>\ell</math> – konstrukcijos skerspjūvio aukštis;<br/> <math>c_{nom}</math> – projektinis apsauginio betono sluoksnio storis;<br/> <math>c_{min}</math> – minimalus leistinas apsauginio betono sluoksnio storis.</p>                                                   |                                                                                                 |

### Reikalavimai betono mišinio transportavimui

Bendruoju atveju betono mišinio temperatūra, jei nenumatoma imtis specialių priemonių neigiamoms pasekmėms išvengti, neturi viršyti +30°C.

Kai oro temperatūra nuo +5°C iki -3°C, tiekiamo betono mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C.

Jei mišinyje cemento yra mažiau kaip 240 kg/m<sup>3</sup> arba cementas yra mažo egzotermiškumo, mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C.

Kai oro temperatūra žemesnė kaip -3°C, tiekiamo betono mišinio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C.

Betoną tiekiantis gamintojas turi pateikti naudotojui kiekvieno betono krovinio lydraštį, kuriame nurodoma ši informacija:

- prekinio betono gamyklos pavadinimas;
- lydraščio numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t.y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimo duomenys;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybietės vieta ir pavadinimas;
- specifikacijos detalės arba nuorodos į specifikaciją;
- betono kiekis kubiniais metrais;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2014;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas per kurį betonas pristatomas į statybietę;
- iškrovimo pradžios laikas;

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 7     | 24   | 0     |

- iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai tiekimo lydraštyje turi būti tokia projektinio betono informacija:

- stiprio klasė;
- aplinkos poveikių klasės;
- chloridų kiekio klasė;
- konsistencijos klasė arba nurodytoji vertė;
- betono sudėties ribojimo vertės, jei nurodyta;
- cemento tipas ir stiprio klasė, jei nurodyta;
- įmaišų ir priedų tipas, jei nurodyta;
- plaušų tipas ir kiekis arba plaušu armuoto betono eksploatacinių savybių klasė, jei nurodyta;
- specialiosios savybės, jei reikia;
- $D_{max}$  (betono užpildo didžiausias matmuo);
- tankio klasė arba numatytas tankis.

Pasibaigus pagrindiniam maišymo procesui koreguoti mišinio proporcijų neleidžiama. Ypatingais atvejais galima pridėti įmaišų, pigmentų, plaušų arba vandens, kai:

- už tai yra atsakingas gamintojas;
- konsistencija ir ribinės vertės atitinka nurodytąsias vertes ir yra dokumentuota procedūra imtis šio proceso saugiai, esant gamyklos produkcijos kontrolei.

Be to, jei betono mišinyje papildomai pridėta vandens, atitikties kontrolė turi būti atliekama su galutinio produkto pavyzdžiu.

Visais atvejais tiekimo lydraštyje turi būti įrašomas į automobilinę betonmaišę pridėtas vandens, įmaišų, pigmentų arba plaušų (jei nurodytas plaušų tipas) kiekis. Jei įmaišos, pigmentai, plaušai arba vanduo supilami į automobilinę betonmaišę statybvietyje, nepatvirtinus ar neprižiūrint gamintojo kokybės valdymo personalui, arba jei jų betone yra daugiau nei leidžiama pagal betono specifikaciją, betono mišinys tiekimo lydraštyje turėtų būti įrašomas kaip „neatitiktinis“. Šį papildymą leidusi šalis yra atsakinga už padarinius ir ji turėtų būti įrašyta tiekimo lydraštyje.

### Reikalavimai betonavimo darbams

Prieš pradėdant betonuoti, patikrinama armatūros padėtis, jos apsauginiai sluoksniai, atstumai tarp strypų, švarumas, surašomas paslėptųjų darbų aktas.

Jei konstrukcija yra betonuojama tiesiai ant grunto, klojamas šviežias betonas turi būti apsaugotas nuo susimaišymo su pagrindu.

Jei yra rizika, kad lietus ar kitas tekantis vanduo gali išplauti cementą ir kitas smulkias daleles iš šviežio betono, turi būti numatytos priemonės betonui apsaugoti nuo nepageidaujamų poveikių.

Jei betonuojama esant neigiamai temperatūrai, turi būti numatytos priemonės apsaugoti kietėjantį betoną nuo užšalimo sudarant normalias kietėjimo sąlygas. Gruntas, klojiniai ar kiti paviršiai, kurie kontaktuoja su betonuojama konstrukcija turi būti pakankamos temperatūros, kuriai esant kietėjantis betonas nesusaltų kol nėra pasiektas reikiamas stiprumas šalčio poveikiui atlaikyti. Apsauga

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 8     | 24   | 0     |

nuo užšalimo gali būti baigta, betonui pasiekus  $5 \text{ N/mm}^2$  gniuždymo stiprį.

Jei betonuojama esant aukštai temperatūrai, turi būti numatytos papildomos priemonės apsaugoti kietėjantį betoną nuo nepageidaujamų poveikių.

Betono mišinys turi būti paklotas ir sutankintas iki jo konsistencijos kitimo pradžios.

Jei klojamam mišiniui leidžiama laisvai kristi, turi būti išvengta jo sluoksniavimosi.

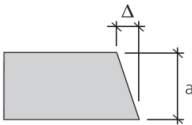
Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas per visą tūrį, aplink armatūros strypus ir formas kampuose, kad neliktų kavernų ir tuštymių, ypač armatūros apsauginiame sluoksnyje.

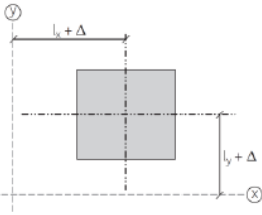
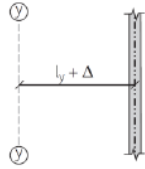
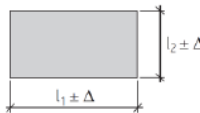
Jeį naudojami vibratoriai, vibruojama, kol mišinys visiškai sutankėja, bet dar neprasideda sluoksniavimasis. Vibruojant turi būti išvengta cemento pieno ištekėjimo, armatūros padėties pakitimo ir formų pažeidimo.

Kietėjantis betonas turi būti tinkamai apsaugotas nuo nepalankių saulės spinduliuotės, stipraus vėjo, šalčio, vandens, lietaus ar sniego poveikių. Kietėjančio betono paviršius turi būti reguliariai drėkinamas vandeniu arba uždengiamas plastikine plėvele, drėgna medžiaga arba apipurškiamas specialiu apsauginiu sluoksniu, neleidžiant jam džiūti ir kiek įmanoma sumažinant susitraukimo deformacijas.

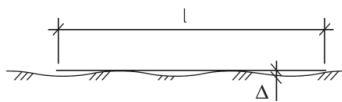
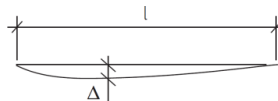
| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 9     | 24   | 0     |

**Lentelė 7. Leistini monolitinių g/b konstrukcijų nuokrypiai**

| Nuokrypio apibūdinimas                                                                                                              | Leistinas nuokrypis $\Delta$                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Elemento skerspjūvio statmenumo nuokrypiai</p>  | <p>didesnis iš:<br/> <math>\pm 0,04 \times a</math><br/> <math>\pm 10 \text{ mm}</math><br/>                     (bet ne daugiau kaip <math>\pm 20 \text{ mm}</math>)</p> |
| Altitudžių nuokrypiai                                                                                                               | $\pm 20 \text{ mm}$                                                                                                                                                       |
| Vertikalių konstrukcijų santykinis nuokrypis nuo vertikalės                                                                         | $\leq 1/150$                                                                                                                                                              |

| Nuokrypio apibūdinimas                                                                                                                                                                                                   | Leistinas nuokrypis $\Delta$                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Konstrukcijos ašių nuokrypiai plane x ir y kryptimis</p>                                                                             | $\pm 25 \text{ mm}$                                                                                                                                                                         |
| <p>Monolitinių linijinių konstrukcijų nuokrypiai plane</p>                                                                             | $\pm 25 \text{ mm}$                                                                                                                                                                         |
| <p>Elemento skerspjūvio nuokrypiai, kai:</p> $\ell_i < 150 \text{ mm}$<br>$\ell_i = 400 \text{ mm}$<br>$\ell_i \geq 2500 \text{ mm}$  | <p><math>\pm 10 \text{ mm}</math><br/> <math>\pm 15 \text{ mm}</math><br/> <math>\pm 30 \text{ mm}</math><br/>                     (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p> |

**Lentelė 8. Reikalavimai išbetonuotų konstrukcijų paviršiaus kokybei**

| Nuokrypio apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Leistinas nuokrypis $\Delta$                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Apdailinto paviršiaus arba paviršiaus, suformuoto klojinyje, lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis:</p> $\ell = 2,0 \text{ m}$<br>$\ell = 0,2 \text{ m}$<br><p>Paviršiaus, suformuoto ne klojinyje, lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis:</p> $\ell = 2,0 \text{ m}$<br>$\ell = 0,2 \text{ m}$  | <p>9 mm<br/>4 mm<br/><br/>15 mm<br/>6 mm</p>                                                                                                            |
| <p>Briaunos lygumo nuokrypis, kai tikrinamos atkarpos ilgis:</p> $\ell < 1,0 \text{ m}$<br>$\ell > 1,0 \text{ m}$                                                                                                                                                                                                       | <p><math>\pm 8 \text{ mm}</math><br/> <math>\pm 8 \text{ mm/m}</math><br/>                     (bet ne daugiau kaip <math>\pm 20 \text{ mm}</math>)</p> |

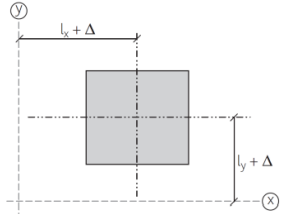
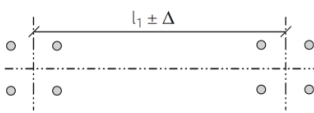
## Reikalavimai betonavimo darbams

Prieš montuojant surenkamas g/b konstrukcijas pamatų duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimtįrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų statybos darbų aktą.

Pertraukos tarp iškasų kasimo, pagrindų įrengimo ir konstrukcijų montavimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatyta pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams apsaugoti nuo išmirkimo ar užšalimo.

Konstrukcijas montuoti į projektinę padėtį ant išmirkusių, sušalusių, apsnigtų pagrindų draudžiama.

**Lentelė 9.** Leistini surenkamų g/b pamatų montavimo nuokrypiai

| Nuokrypio apibūdinimas                                                                                                                                                      | Leistinas nuokrypis $\Delta$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Pamoto (pamatų grupės) ašių nuokrypiai plane x ir y kryptimis<br>                          | $\pm 25 \text{ mm}$          |
| Atstumo tarp inkarninių varžtų grupių (vienos atramos dviejų pamatų) ašių nuokrypiai<br> | $\pm 10 \text{ mm}$          |
| Altitudžių nuokrypiai                                                                                                                                                       | $\pm 20 \text{ mm}$          |
| Santykinis nuokrypis nuo vertikalės                                                                                                                                         | $\leq 1/150$                 |

## Reikalavimai lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbams

Nuotekų vamzdžiai klojami ant sutankinto 10 cm storio smėlio sluoksnio pagrindo. Išlyginamojo sluoksnio paviršius turi būti supurenamas ir išlyginamas taip, kad vamzdis per visą ilgį atsiremtų vienodai ir būtų užtikrintas reikiamas nuolydis.

Kalaus ketaus DN200 vamzdžių minimalus nuolydis  $i = 0,010$ .

PVC Ø200 vamzdžių minimalus nuolydis  $i = 0,010$ .

PVC Ø160 vamzdžių minimalus nuolydis  $i = 0,008$ .

Užpildas iš vamzdžių šonų turi būti sutankinamas suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui iš šonų naudojamas smėlinis gruntas, atitinkantis šiuos reikalavimus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8–20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- gruntas negali būti sušalęs;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 11    | 24   | 0     |

Vamzdžiai užpilami 15–20 cm storio smėlio sluoksniais juos sutankinant. Virš vamzdžio 30 cm storio sluoksnis turi būti sutankintas kojomis arba rankiniu plūktuvu, vėliau grunto sutankinimui naudojama vibroplokštė arba vibrokoja.

Molinis gruntas nuotekų vamzdžių tranšėjų užpylimui negali būti naudojamas.

### **Reikalavimai betoninių paviršių hidroizoliavimo darbams**

Šulinių žiedų išorinis paviršius paruošiamas nuvalant metaliniu šepečiu. Dengiamas paviršius turi būti sausas arba truputį drėgnas.

Bituminė-kaučiukinė mastika prieš naudojimą turi būti atskiesta laikantis gamintojo nurodymų. Ant paruošto paviršiaus mastika tepama voleliu, teptuku arba purškiama. Dengiama dviem sluoksniais – antras sluoksnis dengiamas statmenai pirmajam.

### **Reikalavimai betono paviršių padengimo alyvai atsparia danga darbams**

Apsaugine danga nuo alyvos poveikio dengiami betoniniai vidiniai transformatorių duobių ir alyvinės nuotekų linijos šulinių vidiniai paviršiai.

Dengiamas paviršius turi būti be atšokusių dalelių, dulkių, alyvos, riebalų ar kitų medžiagų, mažinančių sukibimą. Paviršius turi būti gruntuojamas mažiausiai vienu sluoksniu.

Gaminio, aplinkos ir pagrindo temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +30°C, santykinis oro drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 80%, pagrindo temperatūra turi būti 3°C aukštesnė už tirpimo taško temperatūrą, jei gamintojas nenurodo kitaip.

Dengiamoji medžiaga paruošiama pagal gamintojo nurodymus. Dengiama teptuku voleliu arba purkštuvu dviem sluoksniais, laikantis gamintojo nurodytų minimalių sąnaudų.

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 12    | 24   | 0     |

## Reikalavimai plieninių konstrukcijų virinimo darbams

Gamykloje plieninių konstrukcijų suvirinimo darbai turi būti vykdomi laikantis atitinkamos LST EN ISO 3834 standartų grupės reikalavimų. Suvirintojų kvalifikacija turi būti patikrinti pagal LST EN 287-1:2011, suvirinimo operatorių – pagal LST EN ISO 14732:2013.

Darbų atlikimo kokybės klasė turi būti ne žemesnė kaip EXC2, darbai turi būti atliekami laikantis LST EN 1090-2:2008+A1:2011.

Prieš suvirinimą jungtys turi būti paruoštos pagal LST EN ISO 9692-1:2013 ir LST EN ISO 9692-2:2000 rekomendacijas.

Visi virinamieji paviršiai turi būti sausi ir be pašalinių medžiagų (rūdžių, organinių medžiagų arba dangų), kurios gali neigiamai paveikti suvirinimo siūlės ar pabloginti suvirinimo procesą.

Elementai virinami visu sąlyčio perimetru, išskyrus uždarus elementus.

**Lentelė 10.** Minimalūs kampinių virintinių siūlių statiniai  $k_f$

| Jungtis                                                                      | Suvirinimo būdas                  | Plieno takumo riba, N/mm <sup>2</sup> | Mažiausi siūlių statiniai k <sub>f</sub> , mm, kai storesniojo iš suvirinamų elementų storis t, mm |      |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                              |                                   |                                       | 4–5                                                                                                | 6–10 | 11–16 | 17–22 | 23–32 | 33–40 | 41–80 |
| Tėjinė su dvipusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis; užleistinė ir kampinė | Rankinis                          | ≤ 430                                 | 4                                                                                                  | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|                                                                              |                                   | > 430 ≤ 530                           | 5                                                                                                  | 6    | 7     | 8     | 9     | 10    | 12    |
|                                                                              | Automatinis ir pusiau automatinis | ≤ 430                                 | 3                                                                                                  | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
|                                                                              |                                   | > 430 ≤ 530                           | 4                                                                                                  | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
| Tėjinė su viopusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis                        | Rankinis                          | ≤ 380                                 | 5                                                                                                  | 6    | 7     | 8     | 9     | 10    | 12    |
|                                                                              | Automatinis ir pusiau automatinis |                                       | 4                                                                                                  | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |

Pastabos:

1. Konstrukcijų iš plieno, kurio takumo riba viršija 530 N/mm<sup>2</sup>, taip pat iš visų plienų, kai elemento storis viršija 80 mm, kartinų (kampinių) siūlių statiniai parenkami pagal specialiąsias technines sąlygas.

2. 4-os grupės konstrukcijų mažiausi viopusių kartinų (kampinių) siūlių statiniai mažinami 1 mm, kai virinamų elementų storis siekia iki 40 mm, ir 2 mm, kai elementų storis didesnis nei 40 mm.

Maksimalus siūlės statinis turi būti  $k_f \leq 1,2t$ , kur t – plonesniojo jungiamojo elemento storis.

Siūlių statinis prie suapvalinto kampuočio ar lovio lentynos krašto turi būti mažesnis už lentynos storį: 1 mm, kai  $t \leq 7$  mm ir 2 mm, kai  $t > 7$  mm. Siūlių statinis prie lakšto krašto turi būti ne didesnis kaip lakšto storis.

Konstrukcijos virinamos tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Suvirinimo siūlių kokybė defektų atžvilgiu turi atitikti B kokybės lygį pagal LST EN ISO

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 13    | 24   | 0     |

5817:2014. Nekokybiškos siūlės turi būti iškertamos ir virinamos iš naujo.

Ypatingų statybinių konstrukcijų montažinių sujungimų virinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, atestuoti pagal standarto LST EN ISO 9606-1 reikalavimus.

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai.

### **Reikalavimai plieninių konstrukcijų karštojo cinkavimo darbams**

Plieniniai elementai (konstrukcijos, sekcijos) cinkuojami baigus visus suvirinimo darbus ir tinkamai paruošus cinkuojamą paviršių.

Visos atramų sekcijos gamykloje sumontuojamos ir sujungiamos, elementai ir detalės sužymimi, po to išardomi ir cinkuojami.

Nuo cinkuojamų elementų paviršiaus turi būti kruopščiai nuvalytas purvas, rūdys, riebalinės dėmės, o nuo virintinių siūlių – šlakas. Aštrūs elementų kraštai nugludinami.

Karštuoju cinkavimu dengtų metalo konstrukcijų cinko dangos sluoksnio storis turi atitikti LST EN ISO 1461:2009 bei statytojo keliamus reikalavimus.

Turi būti laikomasi tokio cinkavimo darbų nuoseklumo:

- metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461 ir LST EN ISO 14713-1 standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3 - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams – P3.
- elementų paviršius turi būti apdorotas ėsdinimo voniose;
- galvaninės dangos storis arba cinko sluoksnis karštuoju būdu turi būti nemažesnis kaip C3 koroziškumo kategorija, pagal LST EN ISO 1461-1:2010“ Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas (ISO 14713-2:2009)“.

Naudojami varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimuose turi būti karštai galvanizuoto arba iš nerūdijančio plieno.

Gaminiai, kuriuos ruošiamasi karštai cinkuoti, turi turėti tokią formą, kad darbiniai tirpalai pasiektų visus cinkuojamus paviršius ir lengvai galėtų pasišalinti. Projektuojant reikia atsižvelgti į cinkavimo vonios gabaritus, galima terminį poveikį gaminiui, plieno paviršiaus storį, elementų montavimo metodą į konstrukciją.

1. Konstrukcija turi turėti kiaurymes arba kilpas pririšimui.
2. Kiaurymės oro išėjimui ir laisvam skysčių nutekėjimui turi būti kuo didesnio diametro priešinguose galuose ir viena priešais kitą.
3. Erdvinėms - uždaroms konstrukcijoms numatyti konstrukcijų kampuose kiaurymes arba išėmas dujų ar skysčių pašalinimui.
4. Profiliuose, pagamintuose iš juostinio plieno, sudūrimo paviršiai turi būti suvirinti ištisine siūle visu perimetru, kad negalėtų patekti skysčiai.
5. Vamzdinių konstrukcijų galuose turi būti numatytos kiaurymės ne mažesnės nei 1/3 vamzdžio diametro.

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 14    | 24   | 0     |

6. Konstrukcijose, kurias ruošiamasi karštai cinkuoti, elementai turi būti maždaug vienodo storio. Santykis tarp maksimalaus ir minimalaus sienelių storio neturėtų viršyti 5.

### Reikalavimai plieninių konstrukcijų montavimo darbams

Surenkant plienines konstrukcijas, elementų tarpusavio tvirtinimo kiaurymės turi sutapti. Elementų padėtis fiksuojama kaiščiais, varžtais.

Suregulius plieninių konstrukcijų projektines padėtis, jas galima galutinai sutvirtinti suveržiant varžtais.

**Lentelė 11.** Įprastinių karštai cinkuotų varžtų, veržlių ir poveržlių rinkiniai

| Varžtai       | Veržlės        | Poveržlės                                     |
|---------------|----------------|-----------------------------------------------|
| Kokybės klasė | Kokybės klasė  | Kietumas                                      |
| 4.6           | 4, 5, 6 arba 8 | 100 HV min.                                   |
| 4.8           |                |                                               |
| 5.6           |                |                                               |
| 5.8           |                |                                               |
| 6.8           | 6 arba 8       | 100 HV min. arba<br>300 HV min. <sup>1)</sup> |
| 8.8           | 10             |                                               |
| 10.9          | 12             |                                               |

<sup>1)</sup> mažiausiai 300 HV kietumas reikalingas 8.8 ir 10.9 kokybės klasių varžtų rinkiniuose, naudojamuose dviejų lakštų užleistinėse jungtyse, kuriose yra tik vienas varžtas arba viena varžtų eilė.

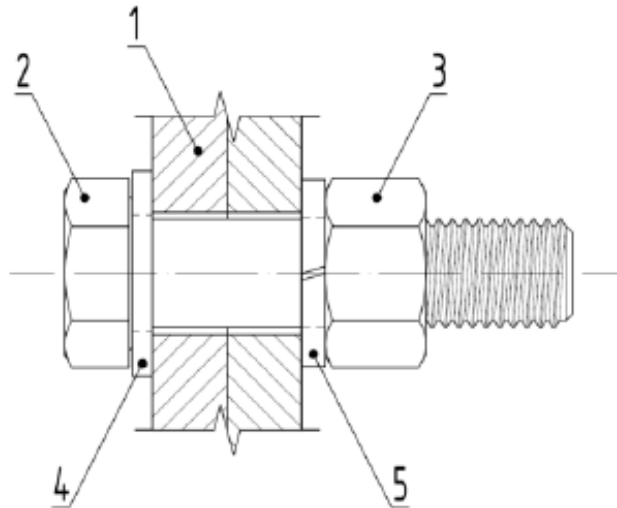
Varžtiniuose sujungimuose po varžtų galvutėmis dedamos apvalios poveržlės, po veržlėmis – spyruoklinės poveržlės.

Kerpamų varžtų įsriegtoji dalis turi būti jungiamųjų elementų išorėje. Jei varžto neįsriegta dalis per ilga, po varžto galvute dedama papildoma poveržlė.

Varžtų galvutės ir veržlės po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau, kaip 3 mm.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto. Montavimo metu pažeistos cinkuotų paviršių vietos turi būti padengtos metalizacijos būdu.

|                           |       |      |       |
|---------------------------|-------|------|-------|
| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|                           | 15    | 24   | 0     |



**1. pav.** Cinkuoto plieno konstrukcijų jungimo varžtinis sujungimas: 1 – jungiamieji elementai; 2 – varžto galvutė (LST EN ISO 4014); 3 – veržlė (LST EN ISO 4032); 4 – apvali poveržlė (LST EN ISO 7089); 5 – spyruoklinė poveržlė (DIN 127)

**Lentelė 12.** Atviros skirstomosios įrangos metalo konstrukcijų montavimo nuokrypiai

| Nuokrypio apibūdinimas           | Atramų santykinės nuokrypos |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Kolonų nuokrypiai nuo vertikalės | $\ell/200$                  |
| $\ell$ – kolonos aukštis.        |                             |

**Lentelė 13.** Esminės gamybinės tolerancijos – bokštai ir stiebai pagal LST EN 1090-2 rekomendacijas:

| Eil. Nr. | Kriterijus                                                | Parametras                                                                                                                | Leistina nuokrypa $\Delta$                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Kojų ir trosų tiesumas                                    | Dalies L tiesumas                                                                                                         | L/1000                                                                                |
| 2        | Pagrindiniai stiebo skerspjūvio matmenys ir sutvirtinimas | Panelė < 1000mm<br>Panelė $\geq$ 1000mm                                                                                   | $\Delta = \pm 3\text{mm}$<br>$\Delta = \pm 5\text{mm}$                                |
| 3        | Sutvirtinančių elementų padėties jungtyse                 | Vieta santykinai numatyta                                                                                                 | $\Delta = \pm 3\text{mm}$                                                             |
| 4        | Kojų komponentų centrų suliginimas kojų jungtyje          | Santykinė dviejų kojų dalių padėtis                                                                                       | $\Delta = \pm 2\text{mm}$                                                             |
| 5        | Stiebo vertikalumas                                       | Nukrypimas nuo vertikalumo linijoje tarp bet kokių 2 taškų numatytoje vertikalioje konstrukcijos ašyje, matuojant be vėjo | $\Delta = \pm 0.5\%$<br>Bet $ \Delta  \geq 5\text{mm}$                                |
| 6        | Bokšto vertikalumas                                       |                                                                                                                           | $\Delta = \pm 0.1\%$<br>Bet $ \Delta  \geq 5\text{mm}$                                |
| 7        | Susukimas $\Delta$ per pilną konstrukcijos aukštį         | Konstrukcija < 150m<br>Konstrukcija $\geq$ 150m                                                                           | $\Delta = \pm 2.0^\circ$<br>$\Delta = \pm 1.5^\circ$                                  |
| 8        | Susukimas $\Delta$ tarp gretimų konstrukcijos aukštų      | Konstrukcija < 150m<br>Konstrukcija $\geq$ 150m                                                                           | $\Delta = \pm 0.1^\circ$ 3-uose metruose<br>$\Delta = \pm 0.05^\circ$ 3-uose metruose |

Pastaba 1 Susukimo kriterijus netaikomas bokštams su nuolatine išilgine apkrova.

Pastaba 2  $\Delta = 0.10\%$   $|\Delta| = 5\text{mm}$  įrašai reiškia, kad leistina didesnė iš verčių.

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 16    | 24   | 0     |

**Lentelė 14. Varžtų išdėstymo atstumai**

| Atstumo charakteristika                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Varžtų išdėstymo atstumai                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Atstumai tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi:<br>a) mažiausi<br>b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančių kampuočių tempiant ir gniuždant<br>c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse, kai yra sustandinantys kampuočiai:<br>tempiant<br>gniuždant                  | $2,5 d_0$ <sup>1)</sup><br>$8 d_0$ arba $12 t$<br><br>$16 d_0$ arba $24 t$<br>$12 d_0$ arba $18 t$ |
| 2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:<br>a) mažiausias įrašos kryptimi<br>b) tas pat statmena įrašai kryptimi<br>kai kraštai apipjauti<br>kai kraštai valcuoti<br>c) didžiausias<br>d) mažiausias įtempiamiesiems varžtams esant bet kokiam krašto apdirbimui ir bet kokios krypties įrašai | $2 d_0$<br><br>$1,5 d_0$<br>$1,2 d_0$<br>$4 d_0$ arba $8 t$<br>$1,3 d_0$                           |
| Pastaba. <sup>1)</sup> Jungiamiesiems elementams iš plieno, kurio takumo riba viršija $380 \text{ N/mm}^2$ , mažiausias atstumas tarp varžtų imamas $3d_0$ .<br><br>Žymenys:<br>$d_0$ – varžto skylės skersmuo;<br>$t$ – ploniausiojo išorinio elemento storis.                                          |                                                                                                    |

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti karštai cinkuoti.

### 8.3 Reikalavimai statybos gaminiams ir medžiagoms

Pagal LR aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ (2017 m. vasario 7 d., Nr. D1-123) objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

#### Reikalavimai armatūriniam plienui

G/b konstrukcijų armavimui naudojamas nauji suvirinamojo armatūrinio plieno strypai pagal LST EN 10080:2006.

Strypų, suvirintų tinklų ir strypynų matmenų nuokrypiai, takumo stipris, tempiamasis stipris, santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai, atsparumas lankstymui turi atitikti LST EN 15630- 1:2011 ir LST EN 15630-2:2011.

Konstrukcijų armavimui naudojamas B500 klasės rumbuoto paviršiaus armatūrinis plienas, kurio stipris pagal takumo ribą  $f_y = 500 \text{ MPa}$ , o plastiškumo klasė A, B arba C.

#### Reikalavimai pamatų inkariniams varžtams

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 17    | 24   | 0     |

Inkarinių varžtų mechaninės savybės turi atitikti LST EN ISO 898-1:2013 reikalavimus. Inkariniai varžtai taip pat gali būti gaminami iš karštai valcuoto plieno, atitinkančio LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005, LST EN 10025-3:2005 arba LST EN 10025-4:2005 reikalavimus.

Pamatų inkariniai varžtai betone turi būti inkaruojami vienu iš šių būdų:

- užtikrinant reikiamą inkaravimo ilgį;
- naudojant gamyklinius ilgus inkarinius varžtus iš rumbuoto plieno (B500);
- užlenkiant galą kampu (varžtams, kurių stipris pagal takumo fyk ribą yra didesnis kaip 300 N/mm<sup>2</sup>);
- naudojant inkarinę plokštelę, tvirtinamą veržlėmis.

Pamatų inkarinių varžtų apsauga nuo korozijos – termiškai purškiama cinko danga atitinkanti LST EN ISO 2063:2005. Cinko dangos sluoksnio storis  $\geq 100 \mu\text{m}$ .

Atvirosios skirstomosios įrangos pamatų vienas inkarinis varžtas komplektuojamas su karštai cinkuotomis dvejomis veržlėmis, karštai cinkuotomis dvejomis kvadratinėmis poveržlėmis 60×60×10 mm atramų tvirtinimui ir reguliavimui bei viena papildoma kontraveržle.

### Reikalavimai betonui

Gamykloje gaminamoms konstrukcijoms bei konstrukciniams surenkamiesiems gaminiams naudojamas betonas turi tenkinti LST EN 206:2014 ir LST 1974:2012 reikalavimus.

Betono savybės ir jo kokybė priklauso nuo rišamųjų medžiagų, užpildų, vandens, priedų kokybės, vandens-cemento santykio, mišinio paruošimo, transportavimo bei betonavimo technologijos, kietėjimo sąlygų, trukmės ir kitų veiksnių.

Betono sudėtis ir sudedamosios dalys gamintojo turi būti parinktos taip, kad atitiktų mišinio konsistencijos, betono tankio, stiprio, ilgalaikiškumo, armatūros apsaugos nuo korozijos, betonavimo darbų atlikimo būdo reikalavimus.

Cementas betono mišinio gamybai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 197-1:2011 reikalavimus. Cementas turi būti parenkamas atsižvelgiant į darbų vykdymą, numatytąjį betono naudojimą, kietinimo sąlygas, konstrukcijos matmenis, konstrukcijos eksploatavimo aplinkos sąlygas, galimą užpildų reaktyvumą šarmų iš mišinio sudedamųjų medžiagų atžvilgiu.

Betono mišinio gamybai turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai pagal LST EN 12620:2003+A1:2008 ir lengvieji užpildai pagal LST EN 13055:2016. Užpildų tipas, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechaniškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus.

Užpildų gniuždymo stipris turi atitikti gaminamo betono gniuždymo stiprio klasės reikalavimus.

Smėlio 0/4 piltinis tankis  $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$ , smėlio 0/2 piltinis tankis  $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$ .

Betono, kuriam keliami atsparumo šalčiui reikalavimai, mišinio rekomenduojama užpildų kategorija F1 arba MS18 pagal LST EN 12620+A1.

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 18    | 24   | 0     |

**Lentelė 15.** Betono, kuriam keliami atsparumo šalčiui reikalavimai, mišinio smulkiųjų dalelių (kartu su cementu) kiekio ribojimas

| Cemento kiekis<br>mišinyje <sup>1)</sup> , kg/m <sup>3</sup> | Stambiausia užpildo dalelė ≥ 16 mm    |                    | Stambiausia užpildo dalelė < 16 mm |                    |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|
|                                                              | Smulkiųjų dalelių kiekis mišinyje, kg |                    |                                    |                    |
|                                                              | <i>d</i> < 0,125 mm                   | <i>d</i> < 0,25 mm | <i>d</i> < 0,125 mm                | <i>d</i> < 0,25 mm |
| < 300                                                        | < 350                                 | < 450              | 400                                | 500                |
| 325                                                          | < 400                                 | < 500              | 450                                | 550                |
| > 350                                                        | < 450                                 | < 550              | 500                                | 600                |

<sup>1)</sup> esant tarpinėms cemento kiekio mišinyje reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija

**Lentelė 16.** Didžiausias vandens-cemento santykis ir mažiausias cemento kiekis betono mišinyje

| Betono aplinkos poveikio klasė                     | XC1  | XC2  | XC3  | XC4  | XF1  | XF2  | XF3  | XF4  |
|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Didžiausias vandens-cemento santykis <sup>1)</sup> | 0,65 | 0,60 | 0,55 | 0,50 | 0,55 | 0,55 | 0,50 | 0,45 |
| Mažiausias cemento kiekis, kg/m <sup>3</sup>       | 260  | 280  | 280  | 300  | 300  | 300  | 320  | 340  |

<sup>1)</sup> vandens-cemento santykio nurodytoji vertė turi būti bent 0,02 mažesnė už bet kurią numatomą ribinę vertę.

Technologiniai priedai betono mišinio gamybai turi tenkinti LST EN 934-2:2009+A1:2012.

Vanduo betono mišinio gamybai, kietėjančio betono drėkinimui turi būti be kenksmingų priemaišų ir atitikti LST EN 1008:2003.

**Lentelė 17.** Didžiausias leistinas chloridų kiekis betone

| Naudojamas betonas                                                                           | Chloridų kiekio klasė | Didžiausias Cl <sup>-</sup> kiekis pagal cemento masę <sup>1)</sup> , % |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Be plieninės armatūros arba kito įdėtinio metalo, išskyrus patikimai apsaugoto nuo korozijos | Cl 1,00               | 1,00                                                                    |
| Su plienine armatūra arba kitu įdėtinio metalu                                               | Cl 0,20               | 0,20                                                                    |
|                                                                                              | Cl 0,40 <sup>2)</sup> | 0,40                                                                    |

<sup>1)</sup> tuo atveju, kai naudojamos įmaišos ir jos įskaičiuotos į cemento kiekį, chlorido kiekis išreiškiamas kaip chlorido jonų kiekis procentais nuo cemento masės ir visų įskaičiuotų įmaišų masės;  
<sup>2)</sup> Betonui su CEM III cementais pagal naudojimo vietoje galiojančias nuostatas gali būti leidžiamos skirtingos chloridų kiekių klasės.

Betonui su plienine armatūra arba kitokiu įdėtinio metalu negalima naudoti kalcio chlorido arba chloridų turinčių įmaišų.

Esant kelioms aplinkos poveikių klasėms, taikomi griežčiausi įeinančių klasių reikalavimai.

Sukietėjusio betono tankis tikrinamas pagal LST EN 12390-7:2009 reikalavimus. Sukietėjusio betono tankis turi būti didesnis kaip 2000 kg/m<sup>3</sup>, bet ne didesnis kaip 2600 kg/m<sup>3</sup>. Jei yra pateikiama nurodytoji betono tankio vertė, taikoma ± 100 kg/m<sup>3</sup> leidžiamoji nuokrypa.

Sukietėjusio betono bandinio stipris gniuždant atliekamas pagal LST EN 12390-3:2009/AC:2011 reikalavimus. Betono stipris nustatomas bandant 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus arba 150 mm dydžio kubus pagal LST EN 12390-1:2012. Bandiniai pagaminami ir kietinami pagal LST EN 12390-2:2009. Ėminiai imami pagal LST EN 12350-1:2009.

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 19    | 24   | 0     |

**Lentelė 18.** Normaliojo ir sunkiojo betono gniuždymo stiprio klasės

| Gniuždymo stiprio klasė | Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris $f_{ck,cyl}$ , N/mm <sup>2</sup> | Mažiausias charakteristinis kubinis stipris $f_{ck,cube}$ , N/mm <sup>2</sup> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| C8/10                   | 8                                                                                | 10                                                                            |
| C12/15                  | 12                                                                               | 15                                                                            |
| C16/20                  | 16                                                                               | 20                                                                            |
| C20/25                  | 20                                                                               | 25                                                                            |
| C25/30                  | 25                                                                               | 30                                                                            |
| C30/37                  | 30                                                                               | 37                                                                            |

Atsparumo šalčiui bandymas atliekamas pagal LST L 1428.17:2005 ir LST 1428.19:1998.

Vandens įgeriamumo bandymas atliekamas pagal LST EN 12390-8:2009.

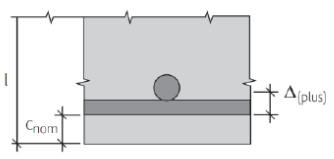
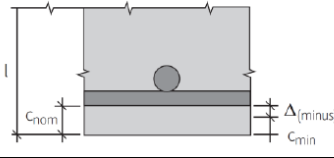
Oro kiekis betone nustatomas pagal LST EN 12350-7:2009.

**Lentelė 19.** Minimalus oro kiekis betono mišinyje ir mažiausia atsparumo šalčiui klasė

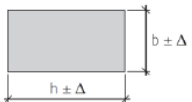
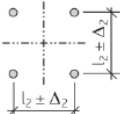
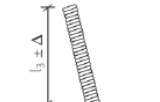
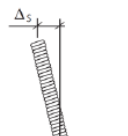
| Užpildo stambumas $D$ , mm    | Minimalus oro kiekis betono mišinyje, %, kai betono aplinkos poveikio klasė |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
|                               | XF1                                                                         | XF2  | XF3  | XF4  |
| 32                            | -                                                                           | 3,5  | 3,5  | 3,5  |
| 16                            | -                                                                           | 4,0  | 4,0  | 4,0  |
| 18                            | -                                                                           | 5,0  | 5,0  | 5,0  |
| Mažiausias atsparumas šalčiui | F100                                                                        | F150 | F200 | F300 |

### Reikalavimai gamyklinėms surenkamoms g/b konstrukcijoms

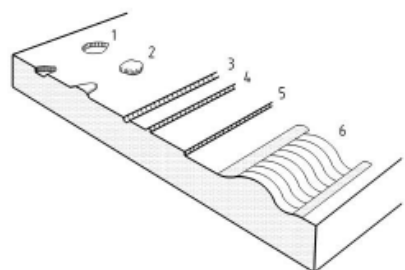
**Lentelė 20.** Leistini gamybiniai apsauginio betono sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio

| Nuokrypio apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                    | Leistinas nuokrypis $\Delta$                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Apsauginio betono sluoksnio teigiamas nuokrypis, kai:</p> <p><math>\ell \leq 150</math> mm<br/> <math>\ell = 400</math> mm<br/> <math>\ell \geq 2500</math> mm</p>  | <p>+5 mm<br/> +15 mm<br/> +25 mm<br/> (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p> |
| <p>Apsauginio betono sluoksnio neigiamas nuokrypis, kai:</p> <p><math>\ell \leq 150</math> mm<br/> <math>\ell \geq 400</math> mm</p>                                   | <p>-5 mm<br/> -10 mm<br/> (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p>             |
| <p><math>\ell</math> – konstrukcijos skerspjūvio aukštis;<br/> <math>c_{nom}</math> – projektinis apsauginio betono sluoksnio storis;<br/> <math>c_{min}</math> – minimalus leistinas apsauginio betono sluoksnio storis.</p>                             |                                                                                                |

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 20    | 24   | 0     |

| Nuokrypio apibūdinimas                                                                                                                                                                                                                                         | Leistinas nuokrypis $\Delta$                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Skerspjūvio matmenų nuokrypiai, kai:</p> <p><math>b(h) \leq 150 \text{ mm}</math><br/> <math>b(h) = 400 \text{ mm}</math><br/> <math>b(h) \geq 2500 \text{ mm}</math></p>  | <p>+10/-5 mm<br/> +15/-10 mm<br/> ± 30 mm<br/> (tarpinėms reikšmėms taikoma tiesinė interpoliacija)</p> |
| <p>Konstrukcijos ilgio nuokrypis</p>                                                                                                                                          | <p><math>\pm (10 + \ell/1000) \leq \pm 40 \text{ mm}</math></p>                                         |
| <p>Atstumų tarp inkarinių varžtų nuokrypis (inkarinių varžtų grupėje)</p>                                                                                                     | <p>± 3 mm</p>                                                                                           |
| <p>Inkarinio varžto dalies virš betono paviršiaus ilgio nuokrypis</p>                                                                                                         | <p>+25/-5 mm</p>                                                                                        |
| <p>Inkarinio varžto nuokrypis nuo vertikalės</p>                                                                                                                            | <p>5 mm</p>                                                                                             |

**Lentelė 21.** Betono paviršiaus kokybę nusakantys leistinieji nuokrypiai ir jų matavimo būdai

| Nuokrypio apibūdinimas                                                              | Nuokrypio matavimo būdas | Leistinas nuokrypis            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|  | 1 – įduba                | $d_3 - d_0 \leq 4 \text{ mm}$  |
|                                                                                     | 2 – iškilimas            | $d_0 - d_2 \leq 2 \text{ mm}$  |
|                                                                                     | 3 – griovelis            | $d_3 - d_1 \leq 2 \text{ mm}$  |
|                                                                                     | 4 – rumbas               | $d_1 - d_2 \leq 3 \text{ mm}$  |
|                                                                                     | 5 – laiptelis            | $d_2 - d_1 \leq 3 \text{ mm}$  |
|                                                                                     | 6 – banguotumas          | $d_1 - d_2 \leq 15 \text{ mm}$ |

### Reikalavimai virinimo elektrodams

Elektrodai turi būti suderinti su plieno, kuriuo virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirintų glaistytais elektrodais suvirinimo metalo siūlės stipris turi būti nemažesnis nei  $f_w, u=500 \text{ MPa}$ , kai naudojamas E 42 tipo glaistytas elektrodas pagal LST EN ISO 2560:2010 arba geresnių savybių. Vietoje E 42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų stipruminių savybių

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 21    | 24   | 0     |

elektrodai ar elektrodinė viela.

Lentelė 22. Elektrodo tipas

| Elektrodo tipas | Standartas:          | Metalo siūlės stipris $f_{vw,u}$ , MPa |
|-----------------|----------------------|----------------------------------------|
| E 42            | LST EN ISO 2560:2010 | 500                                    |

### Reikalavimai konstrukcijų sandėliavimui

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 m aukščio rietuvėse. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami 1,2 m praėjimai.

### Reikalavimai konstrukcijų transportavimui

Montuojamų elementų transportavimas į statybos aikštelę sprendžiamas individualiai kiekvienai statomai atramai pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo projekte.

## 9 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBO PROJEKTUI

### 9.1 PAPILDOMŲ GEOLOGINIŲ IR KITŲ TYRIMŲ BŪTINUMAS PRIEŠ RENGİANT PROJEKTO DALIES DARBO PROJEKTĄ

Papildomi geologiniai ir kiti tyrimai nėra būtini prieš rengiant projekto dalies darbo projektą.

### 9.2 REIKALAVIMAI DARBO PROJEKTUI

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti papildomai patikrinti darbo projekto metu gavus tikslias užduotis iš kitų projekto dalių ir atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

- Apkrovos ir jų poveikiai darbo projekto metu privalo būti tikslinami.
- Metalų konstrukcijų detalių gamyklinius brėžinius esant reikalui rengia gamintojas, pagal darbo projekte pateiktus brėžinius.
- Konstrukcijoms naudojami europiniai profiliai pateikiami darbo projekte: detalizuojami jungiamieji, flanšinės jungtys ir mazgai,
- Apkrovų dydžiai ir jų poveikiai pateikiami inžinerinių skaičiavimų byloje, gauti rezultatai pateikiami konstrukcijų projekto dalyje.
- Plieno konstrukcijų jungimui naudojami varžtai, jų skersmuo ir kiekiai pateikiami darbo brėžiniuose.
- Privaloma atlikti darbo projekto ekspertizę
- Darbo projekto metu projektuotojas privalo pateikti aprašytus PVP šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų parametrus: tipą, galingumą, filtravimą, valdymą, veikimo principą

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 22    | 24   | 0     |

### 9.3 PASLĖPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS

Pagal STR 1.04.04:201 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir projektavimo ir statybos pirkimo sutarties 2.4.3 c) punktą: statinio projekto vykdymo priežiūra privalo būti vykdoma deleguojant į statybviety statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą ar/ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovą (priklausomai nuo vykdomų darbų srities). Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statybos konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka statinio projektą bei normatyvinių dokumentų reikalavimus .

Rangovo pareiga ne vėliau kaip prieš tris darbo dienas pranešti projektuotojui arba jo atstovui (projekto vadovas ar kitas asmuo) apie paslėptų darbų vykdymo užbaigimą ir neatlikinėti užkasimų, montavimų ir kitų darbų kol projektuotojas neapžiūrės vykdomų darbų, kurie bus įvardinami kaip paslėpti darbai. Rangovui nepranešus arba kitaip pažeidus aukščiau įvardintus įsipareigojimus gali būti liepta atidengti atliktus paslėptus darbus.

#### **Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:**

##### 1.1. statybos darbai:

- 1.1.1. pastatų ir įrenginių nužymėjimas vietoje;
- 1.1.2. tranšėjų ir iškasų po pamatais padarymas. Grunto sutankinimas po pamatais;
- 1.1.3. smėlio pasluoksnio po pamatais padarymas;
- 1.1.4. drenažo įrengimas (jei numatytas projekte);
- 1.1.5. kolonų, sijų, armuotų pamatų juostų, perdengimų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
- 1.1.6. monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- 1.1.7. pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- 1.1.8. metalinių įdėklų antikorozinė apsauga;
- 1.1.9. pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
- 1.1.10. kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
- 1.1.11 pamatų ir rūsio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
- 1.1.12. deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas;
- 1.1.13. temperatūrinių siūlių padarymas;
- 1.1.14. metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- 1.1.15. pagrindo po kelių ir privažiavimų pylimais paruošimas;
- 1.1.16. žemės sankasos paruošimas privažiuojamųjų kelių dangai įrengti;
- 1.1.17. gruntų sutankinimas po privažiuojamaisiais keliais, takais ir aikštelėmis;
- 1.1.18. privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas;

##### 1.2. statinio inžinerinės sistemos ir įrenginiai:

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 23    | 24   | 0     |

- 1.2.1. vamzdžių tiesimas rėžiuose, perdangose, po rūšio grindimis ir kitose dengtose vietose;
- 1.2.2. priemonių antikorozeinei vamzdžių apsaugai panaudojimas;
- 1.2.3. sumontuotų nuotekų šalinimo sistemų, įrengtų iš plastmasinių vamzdžių, priėmimas naudoti;
- 1.2.4. įžeminimo kontūrų apžiūrėjimas;
- 1.2.5. žaibosaugos įrenginių apžiūrėjimas;

| SIII/T012-00-TP-SK.TS.TS2 | Lapas | Lapy | Laida |
|---------------------------|-------|------|-------|
|                           | 24    | 24   | 0     |

