|  |
| --- |
| PATVIRTINTA  LITGRID AB 2023 m. gruodžio 11d.  Perdavimo tinklo departamento vadovo nurodymu Nr. 23NU-530 |

**330-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ TERITORIJŲ DANGŲ ĮRENGIMO STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

**STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE INSTALLATION OF COATINGS IN 330-110 KV VOLTAGE TRANSFORMER SUBSTATIONS AND OPEN DISTRIBUTION TERRITORIES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr./  Seq. No. | Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/  Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature | Parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/  Parameter, function, implementation or feature |
| **1.** | **Statybos techniniai reglamentai, standartai / Standards:** | |
| 1.1. | Statybos taisyklės ST 121895674.100:2012 „Žemės darbai“  Construction rules ST 121895674.100:2012 "Earthworks" |  |
| 1.2. | Surenkamieji betono gaminiai. Gatvių ir parkų tvarkymo elementai LST EN13198:2004  Precast concrete products. Elements of street and park management LST EN13198:2004 |  |
| 1.3. | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisykles ĮT SBR 19  Rules for the installation of car road surface construction layers without binders КТ SBR 19 |  |
| 1.4. | LST EN 1340:2003/AC:2006  „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“  LST EN 1340:2003/AC:2006  "Concrete curbs. Requirements and test methods“ |  |
| 1.5. | Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisykles, patvirtintos LR AM 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717  Rules for the breeding of trees and shrubs, the installation of lawns and flower beds, approved by the Ministry of the Interior of the Republic of Lithuania in 2007. December 29 by order no. D1-717 |  |
| 1.6. | Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011  Regulation (EU) No. 305/2011 of the European Parliament and the Council |  |
| **2.** | **Aplinkos sąlygos /**  **Environmental conditions:** | |
| 2.1. | Naudojimo sąlygos  Conditions of use | Atvirame ore |
| 2.2. | Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, % (1)  Annual average relative air humidity, % (1) | ≥ 90 |
| 2.3. | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C0 (1)  Maximum operating ambient temperature not lower than, C0 (1) | + 35 |
| 2.4. | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C0 (1)  The minimum temperature of the operating environment is not higher than, C0 (1) | - 35 |
| **3.** | **Bendri reikalavimai / General requirements:** | |
| 3.1. | Dangų perimetras  Pavement perimeter | Betoniniai vejos bortai (bordiūrai) arba lygiaverčiai  Concrete lawn borders (curbs) or equivalent |
| 3.2. | Žemės sankasa  Roadbed | Natūralūs arba supilti gruntai  Natural or poured soils |
| 3.3. | Žemės sankasos deformacijos modulio EV2 vertė, MPA(2)  EV2 value of soil deformation modulus, MPA(2) | ≥ 45 |
| 3.4. | Medžiai, krūmai įrenginių apsaugos zonose  Trees, bushes in the protection zones of the facilities | Negalimi  Not allowed |
| 3.5. | Teritorijos paviršius išlyginamas  The surface of the area levelling | Prisitaikant prie esamo reljefo arba kaip nurodyta projektavimo užduotyje  Adapting to existing terrain or as specified in the design assignment |
| **4.** | **Šaligatvio ir nuogrindų konstrukcija /** **Sidewalk and subgrade construction:** | |
| 4.1. | Viršutinis dangos sluoksnis  Top coating layer | Betono trinkelės (arba pagal projektavimo užduotį)  Concrete pavers (or according to the design task) |
| 4.1.1. | Dangos spalva  Coating color | Pilka  grey |
| 4.1.2. | Minimalus dangos storis, mm  Minimum coating thickness, mm | 80 |
| 4.1.3. | Vandens įgėris, %  Water absorption, % | ≤ 6 |
| 4.1.4. | Ardančioji apkrova, N/mm  arba  Tempimo stipris skeliant, MPa  Breaking load, N/mm  or  Tensile strength at splitting, MPa | ≥ 250  ≥ 3,5 |
| 4.1.5. | Atsparumas šalčiui po 28 ciklų masės nuostoliai kg/m2  Frost resistance after 28 cycles mass loss in kg/m2 | ≤ 1,0 |
| 4.1.6. | Dangos skersinis nuolydis, %  Cross slope of the pavement, % | ≥ 3 |
| 4.1.7. | Siūlių užpildas  Joint filler | mineralinių medžiagų mišiniai  mineral mixtures  0/2, 0/4 |
| 4.2. | Betoninių trinkelių dangos pasluoksnis  Concrete pavement underlayment | Dolomito skaldos atsijos  Dolomite crushed stone mix |
| 4.2.1. | Trinkelių dangos pasluoksnio storis, cm  Concrete pavement underlayment thickness, cm | ≥ 3 |
| 4.2.2. | Mišinio frakcija  Mix fraction | 0/5 |
| 4.3. | Pagrindo sluoksnis  Base layer | Nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai (skalda, žvyras)  Mixtures of loose mineral materials (crushed stone, gravel) |
| 4.3.1. | Pagrindo sluoksnio storis, cm  The thickness of the base layer, cm | ≥ 15 |
| 4.3.2. | Pagrindo sluoksnio mišinio frakcija  Base layer mixture fraction | 0/32 |
| 4.3.3. | Pagrindo deformacijos modulio EV2 vertė, MPA  EV2 value of deformation modulus of the base, MPA | ≥ 100 |
| 4.4.1. | Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)  Protective frost-resistant layer (PFRL) | Nesurištų medžiagų mišiniai (smėlio - žvyro mišiniai)  Mixtures of unbound materials (sand-gravel mixtures) |
| 4.4.2. | AŠAS storis, cm  PFRL thickness, cm | ≥ 20 |
| 4.4.3. | AŠAS mišinio frakcija  PFRL mix fraction | 0/16, 0/22 |
| 4.4.4. | AŠAS deformacijos modulio EV2 vertė, MPA  PFRL deformation modulus EV2 value, MPA | ≥ 80 |
| 5 | **Skaldos dangos konstrukcija /**  **The structure of the crushed stone pavement:** | |
| 5.1. | Viršutinis sluoksnis  Top layer | Dolomito skalda  Dolomite crushed stone |
| 5.1.1. | Viršutinio sluoksnio frakcija  Top layer fraction | 16/32 |
| 5.1.2. | Viršutinio sluoksnio storis, cm  Top layer thickness, cm | ≥ 15 |
| 5.2. | Skiriamasis sluoksnis  Separation layer | Geotekstilė  Geotextile |
| 5.2.1. | Geotekstilės sluoksnių skaičius  Number of geotextile layers | 1 sl. |
| 5.2.2. | Geotekstilės naudojimo paskirtys  Purposes of geotextile use | Filtravimas ir atskyrimas  Filtering and separation |
| 5.2.3. | Geotekstilės svoris, g/m2  Geotextile weight, g/m2 | ≥ 200 |
| 5.2.4. | Atsparumas tempimui, kN/m  Tensile strength, kN/m | ≥ 4,7 |
| 5.2.5. | Vandens pralaidumas, m/s  Water permeability, m/s | ≥ 0,09 |
| 5.3. | Pagrindo sluoksnis  Base layer | Smėlio – žvyro mišinys  Sand-stone mix |
| 5.3.1. | Pagrindo sluoksnio storis, cm  The thickness of the base layer, cm | ≥ 30 |
| 5.3.2. | Pagrindo mišinio frakcija  Fraction of the base mixture | 0/20 |
| 5.3.3. | Pagrindo deformacijos modulio EV2 vertė, MPA  EV2 value of deformation modulus of the base, MPA | ≥ 45 |
| 6. | **Vejos dangos konstrukcija/ Lawn construction:** | |
| 6.1. | Vejos tipas  Lawn type | Paprastoji, lėtai augančioji  The common, slow-growing one |
| 6.2. | Vejos įrengimo būdas  Lawn installation method | Naujos vejos sėjimas  Sowing a new lawn |
| 6.3. | Vejos žolės tipas  A type of lawn grass | Žolių mišinys  A mixture of herbs |
| 6.3.1. | Vejos žolės sėklų mišinio sudėtis, %  Composition of lawn grass seed mixture, % | raudonieji eraičinai ≥ 60, pievinės miglės ≥ 10; svidrės ≤10, arba lygiavertė sudėtis  red fescue ≥ 60, meadow mist ≥ 10; spinners ≤10, or equivalent composition |
| 6.3.2. | Vejos žolės sėklų mišinio sėjos norma, kg/a  Sowing rate of lawn grass seed mixture, kg/a | ≥ 2,5 |
| 6.3.3. | Vejos žolės sėklų įterpimo gylis, cm  Depth of insertion of lawn grass seeds, cm | 0,5÷1,5 |
| 6.4. | Vejos dirvos augalinis sluoksnis  The vegetative layer of lawn soil | Suvoluotas  Rolled up |
| 6.4.1. | Vejos dirvos augalinio sluoksnio storis, cm (3)  The thickness of the vegetation layer of the lawn soil, cm (3) | ≥ 15 |
| 6.4.2. | Viršutinio dirvos sluoksnio rūgštingumas, pH  Acidity of the upper soil layer, pH | 5,5÷7,5 |
| 6.4.3. | Viršutinio dirvos sluoksnio nelygumai, matuojant 3 m ilgio liniuote, cm  Irregularities of the upper soil layer, measured with a 3 m long ruler, cm | ≤ 3 |
| 6.5. | Vejos dangos konstrukcijos priežiūra po įrengimo  Maintenance of the lawn structure after installation | 2 pjovimai  2 grass cuttings |
| **7.** | **Betoniniai bortai / Concrete borders of lawn:** | |
| 7.1. | Tipas(4)  Type(4) | JB1-20 arba lygiaverčiai  JB1-20 or equal |
| 7.2. | Atsparumas šalčiui, ciklai  Frost resistance, cycles | ≥ 28 |
| 7.3. | Vandens įgėris W, %  Water absorption W, % | ≤ 6 (2B klasė) |
| 7.4. | Plotis, mm  Width, mm | ≥ 80 |
| 7.5. | Spalva  Color | Pilka  Gray |
| **8.** | **Pateikiama dokumentacija /**  **Documentation is provided:** | |
| 8.1. | Eksploatacinių savybių deklaracijos  Declarations of performance | * Žvyro dangos, kelio konstrukcijų sluoksnių medžiagoms; * Bortų; * Šaligatvio plytelių (betoninių grindinio trinkelių); * Vejos žolės mišiniui. * - For gravel pavement, road construction layer materials; * - On-board; * - Sidewalk tiles (concrete pavers); * - For lawn grass mixture. |
| 8.2. | Matavimų protokolai  **Protocols of measurements** | EV2 |
| Pastabos / Notes:  (1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės,tačiau tik griežtinant reikalavimus**,** atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis. / The values ​​may be adjusted in the technical project, but only by tightening the requirements, taking into account the actual data of the environmental conditions  (2) Netaikoma vejos dangos konstrukcijai, jeigu supiltinio grunto sluoksnis ne didesnis kaip 30 cm. / It does not apply to the construction of a lawn covering, if the layer of poured soil is no more than 30 cm.  (3) Vejos dirvos augalinio sluoksnio formavimui gali būti naudojamas objekte esantis dirvožemis, viršutinį dirvožemio sluoksnį (min 3 cm.) užpilant durpių substratu. / The soil on the property can be used to form the plant layer of the lawn soil, by filling the top soil layer (min. 3 cm) with a peat substrate.  (4) Betoniniai bortai klojami ant 10 cm storio pamato (C12/15 klasės betonas) su atspara. / Concrete sides are laid on a 10 cm-thick foundation (C12/15 class concrete). | | |