|  |
| --- |
| PATVIRTINTA  LITGRID AB 2023 m. gruodžio 11 d.  Perdavimo tinklo departamento  vadovo nurodymu Nr. 23NU-529 |

**330-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ VIDAUS KELIŲ ĮRENGIMO 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. | KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ |  |
| 1.2. | **Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės** ĮT ASFALTAS 08 |  |
| 1.3. | Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19 |  |
| 1.4. | STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ |  |
| 1.5. | Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisykles ĮT ŽS 17 |  |
| 1.6. | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisykles ĮT SBR 19 |  |
| 1.7. | Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašą TRA UŽPILDAI 19 |  |
| 1.8. | LST EN 1340:2003/AC:2006  „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“ |  |
| 1.9. | Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19 |  |
| 1.9. | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 |  |
| **2.** | **Aplinkos sąlygos** | |
| 2.1. | Naudojimo sąlygos | Atvirame ore |
| 2.2. | Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, % (1) | ≥ 90 |
| 2.3. | Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C0 (1) | + 35 |
| 2.4. | Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C0 (1) | - 35 |
| **3.** | **Kelio charakteristikos:** | |
| 3.1. | Kelio reikšmė | Vietinės reikšmės keliai, vidaus keliai / mažo intensyvumo kelias |
| 3.2. | Kelio kategorija | IIIv |
| 3.3. | Projektinis greitis, km/h | 30/20 |
| 3.4. | Projektinė apkrova automobilio ašiai, kN(2) | 100 |
| 3.5. | Eismo juostų skaičius, vnt. | Viena |
| 3.6. | Važiuojamosios dalies plotis, m (4) | ≥ 3,5 (4,5) |
| 3.7. | Kelkraščiai | Įrengiami bordiūrai(3) |
| 3.8. | Dangos konstrukcijos klasė | DK 0,1 / mažo intensyvumo kelio |
| 3.9. | Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis, % | 2,5 (asfaltbetonio danga)  3,0 (žvyro danga) |
| 3.10. | Ekvivalentinių standartinių (10 t svorio) ašių apkrovų bendra suma (ESAs) | < 0,05 mln |
| 3.11. | Važiuojamosios dalies dangos garantinis terminas, metai | 5 |
| 3.12. | Privažiavimo prie skirstyklos kelio atkarpos (įvažos) ilgis, m(8) | 2 |
| **4.** | **Viensluoksnės vidaus kelio asfalto dangos konstrukcija** | |
| 4.1. | Viensluoksnės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas | 110 kV skirstykla miesto arba gyvenvietės teritorijoje |
| 4.2. | Asfalto dangos konstrukcijos klasė(1) | DK 0,1 |
| 4.3. | Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis(10) | AC 16 PD arba lygiavertis |
| 4.4. | Asfalto pagrindo – dangos sluoksnio storis, cm | 8 |
| 4.5. | Asfalto pagrindo – dangos sluoksnio sutankinimo laipsnis,% | ≥ 97 |
| 4.6. | Asfalto pagrindo – dangos sluoksnio storio nuokrypio ribinė vertė, cm | 0,4 |
| 4.7. | Žvyro pagrindo sluoksnis arba skaldos pagrindo sluoksnis ne mažiau, cm | 25 (žvyro)  20 (skaldos) |
| 4.8. | Žvyro pagrindo arba skaldos pagrindo sluoksnio deformacijos modulio EV2 vertė, MPA | ≥ 120 |
| 4.9. | Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis(9), cm | 32 |
| **5.** | **Dvisluoksnės vidaus kelio asfalto dangos konstrukcija** | |
| 5.1. | Dvisluoksnė asfalto dangos konstrukcijos įrengimas (5) | 330 kV skirstykla miesto arba gyvenvietės teritorijoje |
| 5.2. | Asfalto dangos konstrukcijos klasė(1) | DK 0,1 |
| 5.3. | Dvisluoksnės dangos asfalto viršutinis sluoksnis | AC 8 VL arba AC 5 VL arba lygiavertis |
| 5.4. | Viršutinio sluoksnio storis, cm | 4 |
| 5.5. | Viršutinio sluoksnio oro tuštymių kiekis tūrio ne daugiau kaip, % | 6 |
| 5.6. | Viršutinio sluoksnio sutankinimo laipsnis ne mažesnis kaip, % | 97 |
| 5.7. | Viršutinio sluoksnio storio nuokrypio ribinė vertė, cm | 0,4 |
| 5.8. | Asfalto pagrindo sluoksnis | AC 32 PN arba AC 22 PN arba lygiavertis |
| 5.9. | Apatinio sluoksnio storis, cm | 8 |
| 5.10. | Apatinio sluoksnio sutankinimo laipsnis,% | ≥ 97 |
| 5.11. | Apatinio sluoksnio storio nuokrypio ribinė vertė, cm | 0,4 |
| 5.12. | Žvyro pagrindo sluoksnis arba skaldos pagrindo sluoksnis ne mažiau, cm | 25 (žvyro)  20 (skaldos) |
| 5.13. | Žvyro pagrindo arba skaldos pagrindo sluoksnio deformacijos modulio EV2 vertė, MPA | ≥ 120 |
| 5.14. | Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis(9), cm | 32 |
| **6.** | **Vidaus kelio iš betoninių trinkelių dangos konstrukcija** (10) | |
| **6.1** | Viršutinis dangos sluoksnis | Betono trinkelės |
| **6.1.1** | Dangos spalva | pilka |
| **6.1.2** | Minimalus dangos storis, mm | 80 mm |
| **6.1.3** | Vandens įgėris, % | ≤ 6 |
| **6.1.4** | Ardančioji apkrova, N/mm  arba  Tempimo stipris skeliant, MPa | ≥ 250  ≥ 3,5 |
| **6.1.5** | Atsparumas šalčiui po 28 ciklų masės nuostoliai kg/m2 | ≤ 1,0 |
| **6.1.6** | Dangos skersinis nuolydis, % | ≥ 3 |
| **6.1.7** | Siūlių užpildas | mineralinių medžiagų mišiniai, 0/2, 0/4 |
| **6.2** | Trinkelių dangos pasluoksnis | Dolomito skaldos atsijos |
| **6.2.1** | Trinkelių dangos pasluoksnio storis, cm | ≥ 3 |
| **6.2.2** | Mišinio frakcija | 0/5 |
| **6.3** | Skaldos pagrindo sluoksnis |  |
| **6.3.1** | Skaldos pagrindo sluoksnis ne mažiau, cm | 20 |
| **6.3.2** | Skaldos pagrindo sluoksnio deformacijos modulio EV2 vertė, MPA | ≥ 120 |
| **6.3.3** | Mišinio frakcija | 0/22 |
| **6.4** | Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnis |  |
| **6.4.1** | Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis(9), cm | 30 |
| **7.** | **Skaldos dangos (dangos sluoksnis be rišiklių) konstrukcija** | |
| 7.1. | Skaldos dangos (dangos sluoksnis be rišiklių) konstrukcijos įrengimas (6) | kai 110 kV skirstykla ne gyvenvietės teritorijoje |
| 7.2. | Viršutinis dangos sluoksnis (profiliuojamas sluoksnis) | Skalda ,  0/22 arba 0/32 |
| 7.3. | Viršutinio sluoksnio be rišiklių storis, cm | 10 |
| 7.4. | Apatinis dangos sluoksnis | Žvyro ir smėlio mišinys,  0/32, 0/45 |
| 7.5. | Apatinio sluoksnio storis, cm | 12 (esant 0/32 mišiniui)  15 (esant 0/45 mišiniui) |
| 7.6. | Atskirų dangos sluoksnių deformacijos modulio EV2 vertė, MPA | ≥ 100 |
| 7.7. | Atskirų dangos sluoksnių storių galimų nuokrypių vertė, cm | - 0,0  + 1,5 |
| 7.8. | Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis(9), cm | 30 |
| **8.** | **Kelio konstrukcijos apsaugos šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)** | |
| 8.1. | AŠAS naudojami:   * užpildai: * nesurištieji mišiniai: * gruntai pagal standartą LST 1331: | 0/5  0/16, 0/22  ŽG ir ŽP |
| 8.2. | AŠAS deformacijos modulio EV2 vertė, MPA | ≥ 100 |
| 8.3. | AŠAS storio nuokrypio ribinė vertė, cm | 5 |
| **9.** | **Žemės sankasa** | |
| 9.1. | Žemės sankasos, kelio dangos konstrukcijos pagrindo, deformacijos modulio EV2 vertė, MPA (7) | ≥ 45 |
| **10.** | **Betoniniai bordiūrai** |  |
| 10.1. | Tipas | GB 3-30-4, GB 4, GB 4-4K(D) arba lygiaverčiai |
| 10.2. | Techninė specifikacija | Standartas LST EN 1340:2003  LST EN 1340:2003/AC:2006 |
| 10.3. | Atsparumas šalčiui, ciklai | 28 |
| 10.4. | Vandens įgėris,% | ≤ 6 |
| 10.5. | Plotis, mm | ≥ 150 |
| 10.6. | Spalva | pilka |
| **11.** | **Pateikiama dokumentacija:** | |
| 11.1. | Eksploatacinių savybių deklaracijos | * Asfalto dangos mišiniams; * Žvyro dangos, kelio konstrukcijų sluoksnių medžiagoms; * Kelio bortams, trinkelėms. |
| 11.2. | Matavimų protokolai | EV2 |
| Pastabos:  (1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės,tačiau tik griežtinant reikalavimus**,** atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.  (2) Retais atvejais transporto priemonių su 5 t ašies apkrova važiavimas ir išimtinais atvejais transporto priemonių su 11,5 t pavienės varančios ašies apkrova važiavimas.  (3) Kelias be kelkraščių, danga su betoniniais bordiūrais. Kelio danga ir bordiūrai įrengiami viename lygyje, užtikrinant vandens nutekėjimą. Bordiūrai klojami ant 20 cm storio pamato (betonas C12/15 ir stipresnis) su atspara.  (4) 4,5 m pločio kelio danga rengiama pagrindiniame pastotės privažiavime prie galios transformatorių.  (5) Dvisluoksnė kelio asfalto danga rengiama 330 kV TP pagrindiniame privažiavime prie galios transformatorių arba kai nurodoma projektavimo užduotyje.  (6) Žvyro mišinio danga su kelio bordiūrais įrengiama kaimo vietovėje, kai privažiavimas prie 110 kV pastočių ir skirstyklų žvyrkeliu.  (7) Statinio projekto sprendiniai, įvertinant hidrogeologines ir klimatines sąlygas bei numatomus gruntus žemės sankasos įrengimui, turi užtikrinti galimybę pasiekti normatyviniuose techniniuose dokumentuose reikalaujamą deformacijos modulį *E*v2 žemės sankasos įrengimo metu bei jį išlaikyti pastovų visu projektiniu naudojimo laikotarpiu.  (8) Įrengiamas ne siauresnis ir ne žemesnės kelio konstrukcijos kelias kaip skirstyklos teritorijoje.  (9) Kelio konstrukcijoje apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) gali būti pakeistas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu (ŠNS) vadovaujantis KPT SDK 19 taisyklėmis.  (10) Kai bendras, pastotėje įrengiamo kelio plotas ≤100 m² ,galima naudoti 8 cm storio betonines trinkeles. | | |