

**Statytojas / Rangovas:**

**LITGRID AB**, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8,  
LT-05131 Vilnius

**Projekto rengėjas:**



**Connecto Lietuva**,  
Riešės g. 2, Riešės k. LT-14266 Vilnius,  
[www.connecto.ee](http://www.connecto.ee)

**Statinio projekto pavadinimas:**

Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos)  
rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių  
statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų  
mstl., Mokyklos g. 11 projektas.

**Statinio adresas:**

Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11

**Statinio projekto Nr.:**

**Investicinis Nr.:**

-

**Statinio kategorija:**

Ypatingasis

**Statybos rūšis:**

Rekonstravimas, nauja statyba

**Statinio projekto etapas:**

Techninis darbo projektas

**Statinio pavadinimas:**

110kV skirstykla, kiti inžineriniai statiniai

**Projekto dalies pavadinimas:**

Sklypo planas.

**Bylos (segtuvo) žymuo:**

2025/012-XX-TDP-SP

**Bylos (segtuvo) laidos žymuo:**

0

**Bylos (segtuvo) išleidimo data:**

2025-07

**Direktorius**

**Statinio projekto vadovas**

**Statinio projekto dalies vadovas**

1. TURINYS					2
Eil. Nr.	Pavadinimas			Psl.	
1.	Turinys			2	
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis			3	
3.	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis			4	
4.	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis			4	
5.	Aiškinamasis raštas			6	
6.	Statybos darbų techninės specifikacijos			13	
7.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis			24	
8.	Brėžiniai				
9.	Priedai				
0	2025.07	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas		
			Bendras turinys		
			Laida 0		
LT	UŽSAKOVAS: LITGRID AB		2025/012-XX-TDP-SP.BT		Lapas 1
				Lapų	1

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	SP	Sklypo planas	
3.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
4.	SK	Konstrukcijų dalis	
5.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
6.	E	Elektrotechnikos dalis	
7.	PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	
8.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	KS	Statybos kainos skaičiavimai	
0	2025.07	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.			Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas
Projekto sudėties žiniaraštis			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS: LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-SP.PSŽ	Lapas 1 Lapų 1

4

3. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis (sklypo planas)	

4. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
	1	0	Turinys	
2025/012-XX-TDP-SP.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2025/012-XX-TDP-SP.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2025/012-XX-TDP-SP.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
2025/012-XX-TDP-SP.TS	11	0	Techninės specifikacijos	
2025/012-XX-TDP-SP.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	
			<b>Brėžiniai</b>	
2025/012-XX-TDP-SP.B-01	1	0	Situacijos schema	
2025/012-XX-TDP-SP.B-02	1	0	Sklypo planas. Aplinkotvarkos planas	
2025/012-XX-TDP-SP.B-03	1	0	Dangų detalės	
2025/012-XX-TDP-SP.B-04	1	0	Sklypo aukščių planas. Tvoros išdėstymo schema	
2025/012-XX-TDP-SP.B-05	2	0	Tvoros fragmentas su mūro tarpais ir varteliais	
2025/012-XX-TDP-SP.B-06	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
2025/012-XX-TDP-SP.B-07	1	0	Gelžbetoninis lauko tualetas	
2025/012-XX-TDP-SP.B-08	1	0	Informacinis aiškinamasis stendas	
2025/012-XX-TDP-SP.B-09	1	0	Skirstyklos apsaugos zonų planas	

0

2025.07


Konkursui

Laida

Išleidimo data

Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.



CONNECTO

Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas

Laida

Projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis

0

LT

UŽSAKOVAS:

LITGRID AB

2025/012-XX-TDP-SP.BSŽ

Lapas

Lapų

1

2

					5
			<b>Priedai</b>		
Priedas Nr.1	4		330-110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklų vidaus kelių įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai		2023 metai
Priedas Nr.2	3		330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų teritorijų dangų įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai		2023 metai
Priedas Nr.3	8		Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų 1,8 m aukščio tvoroms		2025 metai
<b>5. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>					
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos (segtuvo) žymuo</b>	<b>Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė</b>	<b>Kvalifikacijos atestato Nr.</b>	<b>Parašas</b>	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
			2025/012-XX-TDP-SP.BSŽ	Lapas	Lapy
				2	2
					0

6. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Lygumų TP 110 kV skirstyklos rekonstravimo techninis darbo projektas parengtas pagal Užsakovo, LITGRID AB, techninę užduotį projektavimui, LR galiojančius teisės aktus, reglamentus, kitus normatyvinius dokumentus ir energetikos sektoriuje galiojančias taisykles bei normas.

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka. Projektiniai sprendiniai atitinka statytojo patvirtintą projektavimo užduotį.

Skirstyklos rekonstravimo darbų etapai ir eiliškumas numatyti elektrotechninėje projekto dalyje.

**Privalomųjų normatyvinių projekto rengimo dokumentų sąrašas**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
Sklypo sutvarkymo dalies pradinių duomenų dokumentai:			
1.	2025.03.10	Investicijų projektas Nr. PPRU23222 „110/10 kV Lygumų TP 110kV skirstyklos rekonstravimas“	49 lapų
2.		Topografinė nuotrauka	
3.		Sklypo inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	
Normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis buvo parengta projekto dalis:			
4.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. 2025-07-01 – 2025-10-31 redakcija	
5.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2025-06-19 – 2025-10-31 redakcija	
6.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. 2025-07-01 – 2025-10-31 redakcija	
7.	Nr. VIII-1881	LR elektros energetikos įstatymas 2025-10-02 - 2025-12-31 redakcija	
8.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2025-05-29 redakcija	
9.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. 2024-11-01 redakcija	
10.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas 2017-08-25	
0	2025.07	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	<div></div>		Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas
Aiškinamasis raštas			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS: LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-SP.AR	Lapas 1 Lapų 7

		redakcija	
11.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2024-12-11 redakcija	
12.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai 2024-11-30 redakcija	
13.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2025-07-03 - 2025-12-31redakcija	
14.	3-127	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės	
15.	LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija	
16.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. 2025-05-01 redakcija	
17.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai 2025-01-01 redakcija	
18.	STR 2.07.01-2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai. 2023-07-25 redakcija	
19.	ST 1073435.04:2000	Plastmasinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės	

**Statinio projekto paruošimui naudojamos programinės įrangos žiniaraštis**

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Microsoft Office 2020	
2.		Autodesk AutoCAD LT 2021	

**Bendrieji duomenys**

**Vietovės trumpa charakteristika**

Objektas yra Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 (stotis Nr.11, Šiauliai)

- vidutinė metinė oro temperatūra + 6,0° C (2.1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 34,3° C (2.2 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas - 36,4 ° C (2.3 lentelė);
- santykinis oro metinis drėgnumas - 80% (3.2 lentelė);
- vidutinis kritulių kiekis per metus - 788 mm (6.1 lentelė);
- maksimalus paros kritulių kiekis - 63,1 mm (6.2 lentelė);
- Maksimalus žemės įšalo gylis (galimas vieną kartą per 10 metų) 83 cm (9.1 lentelė);

**2025/012-XX-TDP-SP.AR**

Lapas	Lapų	Laida
2	7	0

## Geologija

UAB „Geo Experts“, pagal UAB „Connecto Lietuva“ užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimui bei kitos paskirties inžinerinių statinių statyboms ir rekonstravimui Mokyklos g. 11, Lygumų mstl., Pakruojo r. sav.

Pagal Techninę užduotį šie projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai buvo priskirti antrai geotechninei kategorijai.

Lauko darbai buvo atlikti 2025 m. gegužės mėnesį. Buvo išgręžti penki (3) tyrimo gręžiniai. Gręžinių gylis siekia 9,0 m. Taip pat atlikti statinio zondavimo bandymai. Iš gręžinių paimti grunto ėminiai, grunto bandinių laboratorinius tyrimus atliko UAB "Gruntira" laboratorija.

Geomorfologiniu požiriu tyrinėta teritorija priklauso Pakruojo banguotos moreninės lygumos mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 81,75 m iki 82,10 m. Aukščių skirtumas 0,35 m.

Tyrimų plote yra paplitę 3 litologinių tipų sluoksnių nuogulos. Tai technogeninis gruntas (t IV); glacialinės nuogulos (g III bl); limnoglacialinės nuogulos (lg III bl).

Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų didesnis nei 100 m.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose.

### HIDROLOGINĖS SĄLYGOS

Gruntinis vanduo gręžimo metu buvo sutiktas: Gr. 1, 2, 3. Šiuose gręžiniuose gruntinio vandens lygis siekia intervale 6,6-6,9 m nuo žemės paviršiaus (alt. 75,10-75,20 m). Vanduo susikaupęs smėlio sluoksnyje. Gruntinio vandens lygis gali kisti 0,5-1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuojų – pakils.

Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Darbo metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

### IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiriu tyrinėta teritorija priklauso Pakruojo banguotos moreninės lygumos mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 81,75 m iki 82,10 m. Aukščių skirtumas 0,35 m.

2. Sklypo geologinę sandarą iki 9,0 m gylio intervale sudaro: technogeninis gruntas (t IV); glacialinės nuogulos (g III bl); limnoglacialinės nuogulos (lg III bl).

3. Gruntinis vanduo gręžimo metu buvo sutiktas: Gr. 1, 2, 3. Šiuose gręžiniuose gruntinio vandens lygis siekia intervale 6,6-6,9 m nuo žemės paviršiaus (alt. 75,10-75,20 m). Vanduo susikaupęs smėlio sluoksnyje. Gruntinio vandens lygis gali kisti 0,5-1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuojų – pakils.

Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Statybos metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

4. Pagal tyrimų medžiagą išskirti 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurių slūgsojimo sąlygos parodytos gręžinių litologiniuose stulpeliuose.

5. Apskaičiuotos IGS gruntų fizikinių mechaninių savybių būdingosios vertės pateiktos ataskaitos 7 skyriuje.



6. Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

**Faktoriai kurie gali apsunkinti darbus:**

- Technogeninis gruntas (IGS-1) gręžiniuose Gr. 1, 2, 3 iki 0,2-0,5 m gylio. Statybos metų galima aptikti technogeninio grunto (IGS-1) sluoksnius, kurių storis yra didesnis nei užfiksuotas gręžimo metų, kadangi sankirtoje su požeminiais inžineriniais ryšiais gylis technogeninių gruntų skirsis priklausomai nuo komunikacijų gylio. - Gruntinis vanduo aptiktas gręžiniuose Gr. 1, 2, 3 nuo 6,6-6,9 m gylio.

**Rekomendacijos:**

- Rekomenduojama naudoti IGS-2,3,4 gruntuos kaip natūralų pamatų pagrindą.
- Technogeninis gruntas (IGS-1) pasižymi nevienalyte sudėtimi ir turi savybę gerokai susikomponuoti, todėl jo naudojimas kaip pamatų pagrindas nerekomenduojamas.
- Pamatų tipas turėtų būti parinktas atsižvelgiant į inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimų rezultatus.
- Pateiktos gruntų geotechninės vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
- Jei požeminis vanduo yra virš pamatų gylio, būtina numatyti drenažą.
- Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina apie tai informuoti rangovą.

**Planinis sprendimas**

110/10 kV Lygumų TP 110kV skirstykloje priklausančioje LITGRID AB, rekonstravimo metu pagal projekto elektrotechnikos dalies byloje nurodyta eiliškumą išmontuojami atvirosios skirstyklos įrenginiai. Taip pat demontuojami esamų elektros įrenginių laikančios konstrukcijos, portalai ir antžeminiai kabeliniai kanalai. Demontažo kiekiai pateikti SK bylos medžiagų žiniaraščiuose.

Permuntuojami 110 kV oro linijų įvadai į pastotę, keičiama esama pastotės išorinė tvora. Teritorijos apšvietimui numatomi lauko tipo prožektoriai, kurie montuojami ant projektuojamų 110 kV portalų ir žaibolaidžių.

Šiaurės rytinėje teritorijos pusėje, pasinaudojant bendru keliu einančiu AB ESO priklausančioje Lygumų TP pusėje, numatomas įvažiavimas į pastotės teritoriją iš Mokyklos gatvės per esamą žvyro dangos kelią. Vidaus kelias projektuojamas asfaltuotas, apribotas bortais, 3.5m pločio. Sklypo plano brėžinyje pateikta transporto judėjimo schema. Kelio konstrukcija pagal automobilių kelių KTR 1.01:2008. Numatomos transporto rūšys: lengvieji automobiliai, krovininiai automobiliai, gaisrinės mašinos (aptarnaujantis transportas). Kelio dangos konstrukcija – numatoma lengvam akprovos tipui (asfalto dangos konstrukcijos klasė DK 0,1). Į teritoriją patenka tik aptarnavimui reikalingas transportas.

Skirstyklos sklypo pietų centrinėje dalyje projektuojama gelžbetoninė aikštelė 110kV pastotės valdymo pulto (PVP) konteineriui pastatyti (8,56x5,66m, obj. Nr sklypo plane 02). PVP pristatomas pilnai įrengtas gamykloje - su inžineriniais tinklais pagal projekto technines specifikacijas. Apie valdymo pultą projektuojama 0,50 m pločio nuogrinda/šaligatvis su 8 cm storio betono trinkelėmis danga bei vejos bortais.

110 kV skirstykloje pastovių darbo vietų nenumatoma. Periodiškai atvykstantiems įrangos priežiūros darbuotojams įrengiamas lauko tipo gelžbetoninis tualetas (obj. Nr sklypo plane 04). Tai

gamyklinis gelžbetoninis gaminys su išgriebimo duobe – g.b. žiedas su dugnu ir dangčiu. Aplink jį numatyta trinkelėmis klota aikštelė.

110 kV atviros skirstyklos teritorijoje, laisvose nuo įrenginių vietose, numatyta veja. Prie jungtuvo numatyta betoninių trinkelų aptarnavimo aikštelė, apjuosta vejų bortais. Aikštelės orientacija turi būti tikslinama darbo projekto stadijoje, atsižvelgiant į jungtuvų valdymo spintų padėtį. Aikštelės paskirtis – metalinių pakopų pastatymas. Jei jungtuvų valdymo spinta pasiekama nuo žemės, šios aptarnavimo aikštelės galima atsisakyti. Po atvira skirstomaisiais įrenginiais esanti teritorija dengiama skaldos danga – nuo vejos dangos atskiriama vejos bortais. Sena teritorijos tvora, juosianti rekonstruojamą pastotės dalį, demontuojama. Jos vietoje įrengiama nauja teritorijos tvora - lengvos konstrukcijos, su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, surenkamu gelžbetoniniu cokoliu, ir cinkuoto virinto tinklo skydais, 1,93m aukščio. Kadangi ESO pastotės pusėje esantys vartai pastatyti necentriškai projektuojamo kelio atžvilgiu – jie perkeliama iškasant pamatus ir pastatant juos į naujai numatytą vietą. Abi TP teritorijos turės bendrus įvažiavimo vartus ir atskirus vartelius žmonėms patekti.

Planiravimas atliktas prisitaikant prie gretimos AB ESO priklausančios Lygumų TP teritorijos altitudžių, pakeliant projektuojamą teritoriją 5-7cm. Aplink PVP suprojektuota drenažo linija su nuvedimu į infiltracinį/vandenpylės šulinį. Nuo PVP pastato surenkamas lietaus vanduo lietaus nuotekų linija nuvedamas į šalimais įrengiamą infiltracinį/vandenpylės šulinį. Paviršinis vanduo nuo teritorijos nuvedamas vertikalinio planiravimo pagalba suformuojant sklypo nuolydžius.

Baigus statybos darbus projektuojamoje pastotėje tvoros ribose bei 2m už tvoros ribų apsėjama daugiametėmis žolėmis, prieš tai užpilant 15cm storio juodžemio sluoksni. Projekto įgyvendinimo periodu pažeisti esami privažiavimo keliai ir teritorija privalo būti atstatyti į pirminį stovį. Prieš pradėdant darbus atlikti aplinkos situacijos apžiūrą ir ją fotofiksuoti.

### **Aukščių planas, žemės darbai**

Statybos aikštelės paviršius planuojamas 5-7cm pakeliant aikštelės altitudes, prisitaikant prie gretimos Lygumų TP teritorijos esamų altitudžių. Nuo rytinės skirstyklos dalies teritorija žemėja link pietvakarinio teritorijos kampo. Visi laisvi, neužstatyti plotai sutvarkomi paskleidžiant juodžemį bei apželdinami.

### **Aplinkos apsauga**

Rangovas privalo:

- Savo sąskaita nepažeisdamas aplinkos apsaugos reikalavimų organizuoti ir vykdyti rekonstrukcijos metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams;
- Pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdančioms asmenims.

Statybos metu dalis esamo derlingo dirvožemio nuimama ir sandėliuojama statybvietėje. Aplinkotvarkos darbų metu šis dirvožemis naudojamas įrengiant vejos dangą.

**Sauga nuo triukšmo:**

Gyventojų sauga nuo akustinio triukšmo leidžiamus lygius apsprendžia Lietuvos higienos norma HN 33:2011. Įrenginių galinčių skleisti akustinį triukšmą prieštaraujantį higienos normoms nenumatoma.

**Aplinkos oras:**

Ūkinė veikla, dėl kurios į aplinkos orą galėtų būti išmetami teršalai rekonstrukcijos metu nenumatomi.

**Dirvožemio apsauga:**

TP rekonstrukcijos darbai vykdomi esamos pastotės teritorijos ribose. Statybos darbų pradžioje dirvožemio sluoksnis nuo projektuojamos pastotės teritorijos nustumiamas ir sandėliuojamas krūvose. Baigus statybos darbus teritorija privalo būti rekultivuota, t.y. išlyginta, užpilta juodžemio sluoksniu ir apželdinta.

**Priešgaisrinė sauga**

Esant ekstremalioms situacijoms, energetikos objektuose pastoviai įrengta stebėjimo ir informacijos sistema operatyviai sutelkia budinčias avarines tarnybas bei priešgaisrines dalis. Gaisro atveju priešgaisriniai automobiliai galės privažiuoti kietos dangos keliais. Minimalus atstumas iki PVP – 1,5 metro.

Teritorijos vartai rakinami pakabinama spyna, kuri gaisro atveju turi būti nukerpama. Įvažiavimo aukštis neribojamas.

Skirstyklos teritorijoje nėra alyva užpildytu įrenginių. Moduliniame valdymo pulte bus gesintuvai. Teritorijoje nėra degių medžiagų, todėl priešgaisrinis skydas nenumatytas.

**Elektros tinklų apsaugos zona**

Elektros tinklų apsaugos zona sutampa su skirstyklos teritorijos tvora.

**Sklypo apželdinimas ir inžineriniai tinklai**

Statybos sklypo, neužstatytų statiniais, įrenginiais ir keliais, plotai apželdinami veja, apsėjant daugiamečių žolių mišiniu. Naujų medžių nesodinama. Inžinerinių tinklų suvestinis planas atliktas, parodant projektuojama šviesolaidinių ryšių kanalizaciją, lietaus nuotekų tinklą bei elektros kabelių trasas.

**Techniniai rodikliai**

Sklypo plotas	1233,83 m <sup>2</sup>
Sklypo užstatymo plotas	48,45 m <sup>2</sup>
Sklypo užstatymo intensyvumas	3,90 %
Sklypo užstatymo tankumas	3,90 %
Apželdintas plotas	299 m <sup>2</sup>

Projektuojami lietaus nuotekų tinklai iš PVC vamzdžių d110 - 11,0m.

Elektros tinklų apsaugos zona - transformatorių pastotės, skirstyklos, srovės keitimo stoties apsaugos zona atitinkamai sutampa su transformatorių pastotės, skirstyklos ir srovės keitimo stoties statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos.

**PASTABA:**

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais, instaliavimo darbais, turi būti privalomai atlikti, laikantis galiojančių reikalavimų, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

## 7. STATYBOS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### Nurodymai ir reikalavimai darbo projekto ir statybos dokumentų parengimui

- Darbo projekto brėžiniai privalo atitikti Techninio projekto sprendiniams ir techninėms specifikacijoms;
- Prieš pradedant statybos darbus būtina paruošti statybos darbų vykdymo technologijos projektą. Projektą rengia konkursą statybai laimėjęs rangovas;
- Parengti specifinių inžinerinių sistemų bei įrenginių naudojimo instrukcijas;
- Atlikti paklotų inžinerinių tinklų išpildomasias geodezines nuotraukas;
- Projekto sprendinių keitimas, keitimo tvarka ir įforminimas vykdomas STR 1.04.04:2017 nustatyta tvarka.

### Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminiais ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka

- Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai privalo atitikti jų atitikties techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams;
- Statyboje draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto ar kitų draudžiamų cheminių priedų;
- Turi būti kaupiami ir saugomi statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos);
- Turi būti vykdoma statybos produktų (gaminų ir medžiagų) kokybės kontrolė: gamybos vietoje pagal ISO 9001; statybvietėje – pasirinktinė kontrolė;
- Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) pavyzdžiai derinami su projekto rengėjais;
- Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygas nustato rangovas;
- Paslėptų darbų priėmimas bei inžinerinių sistemų išbandymas vykdomas STR 1.06.01:2016 nustatyta tvarka;

### Paslėptų darbų sąrašas

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 pasluoksnių po pamatais padarymas;
- 1.1.4. drenažo įrengimas (jei numatytas projekte);

0	2025.07	Konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas		
		Techninė specifikacija	Laida	0
LT	UŽSAKOVAS: LITGRID AB	2025/012-XX-TDP-SP.TS	Lapas	Lapų
			1	11

1.1.5. kolonų, sijų, armuotų pamatų juostų, perdangimų 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 rūšio 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:**

1.2.1. vamzdžių tiesimas rėžiuose, perdangose, po rūšio grindimis ir kitose dengtose vietose;

1.2.2. priemonių antikorozinei 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;

## **REIKALAVIMAI DANGŲ ĮRENGIMUI**

### **6.1 PAGRINDŲ ĮRENGIMAS**

Mineralinės medžiagos turi būti atsparios dūlėjimui, pakankamai stiprios, kietos ir tankios. Jų sudėtyje neturi būti drėgmėje brinkstančių sudūlėjusių priemolių, molingų ar organinių medžiagų priemaišų kiekio, viršijančių leistinas normas.

Smėlis, panaudotas vientiso paviršiaus suformavimui turi pakankamai turėti rišlių sudedamųjų dalių.

Mineralinių medžiagų mišinys turi būti tolygiai paklojamas taip, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienas sluoksnis turi būti tinkamo drėgnumo, atitinkamai tolygiai sutankinamas. Atskirų sluoksnių paviršiai turi turėti vienodas savybes bei vandens nutekėjimui pakankamą nuotėkį. Pagrindų deformacijos modulis turi būti  $EV_2 > 120\text{MN/m}^2$ , o smėlio pasluoksnio iš vidutingerūdžio smėlio -  $EV_2 > 100\text{MN/m}^2$ .

## 6.2 ASFALTO DANGA

32 cm – AŠAS.

20 cm - dolomitinės skaldos pagrindas 0/45 frakcijos.

8 cm – asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC16PD.

Asfalto danga naudojama privažiavimo keliams.

Asfaltbetonio danga numatyta iš asfalto pagrindo-dangos sluoksnio, kuris klojamas iš aukščiau nurodyto mišinio. Mišinys turi būti papildomai patikrintas laboratorijoje bandančioje asfaltbetonio gamyklos produkciją. Šiame projekte asfalto danga viensluoksnė. Rangovas turi griežtai laikytis žemiau išvardintų asfaltbetonio mišinių paruošimo, dangos įrengimo, medžiagų kokybės, bandymų atlikimo ir darbų priėmimo reikalavimų. Asfaltbetonio mišiniai susideda iš tolygios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų (skaldelės, atsijų, gamtinio smėlio, mineralinių miltelių) grūdelių ir rišamosios medžiagos (kelių bitumo).

### 6.2.1 APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SLUOKSNIS

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti tokios struktūros ir taip klojamas, kad eksploatacijos metu apsaugotų dangos konstrukciją nuo šalčio iškylų. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis rengiamas iš ŽB, ŽP ir ŽG grupių žvyro ir SB, SG ir SP smėlio mišinių (pagal LST 1331[6]). Viršutinė 20 cm storio dalis privalo turėti stambesnių kaip 2 mm dalelių nuo 30 % iki 75 % mišinio masės. Beto, stambesnių kaip 16 mm dalelių - ne daugiau kaip 40 % ir smulkesnių kaip 0,06 mm iki 7% mišinio masės. Medžiaga turi būti paskleidžiama ant paruošto gruntinio pagrindo tolygiais sluoksniais ir sutankinama iki nurodytu verčių. Sutankinimo rodiklis  $D_{pr} \leq 103 \%$ , deformacijos modulis  $EV_2 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ .

#### Reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui

Sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip  $\pm 5 \text{ cm}$ , skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5 \%$ .

1. Matuojant pagrindo sluoksnio lygumą plyšys po 4 metrų (pereinamuoju laikotarpiu) ir 3 metrų ilgio linijoje neturi būti didesnis kaip 3 cm.

2. Kiekvieno pakloto ir sutankinto sluoksnio storis, atsižvelgiant į mineralinių mišinių plačiųjų frakcijų stambiausius grūdelius, turi būti ne mažesnis kaip:

- 12 cm, kai stambiausi grūdeliai 32 mm;
- 15 cm, kai stambiausi grūdeliai 45 mm;
- 18 cm, kai stambiausi grūdeliai 56 mm;
- 20 cm, kai stambiausi grūdeliai 63 mm.

3. Sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projekcinio daugiau kaip  $\pm 10 \text{ cm}$ .

### 6.2.2 DANGOS PAGRINDAS

Dangos pagrindas klojamas ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio.

Mišinio granulimetrinė sudėtis turi atitikti [TRA SBR 19 reikalavimus](#).

Pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi būti nemažesnis kaip 103%, deformacijos modulis -  $EV2 \geq 120 \text{ MN/m}^3$ , tankis pagal klasę  $2,2 \text{ Mg/m}^3$ , stambiųjų dalelių ne  $\leq 10\%$ , sluoksnio storis 0,2m.

#### Reikalavimai dangos pagrindui

Pagrindo sluoksniai turi būti klojami išlaikant tikslius projektinius išilginį ir skersinį profilius. Sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 5 \text{ cm}$ , skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5 \%$ .

Matuojant pagrindo lygumą, plyšys po 4 metrų ilgio linijoje neturi būti didesnis kaip 2 cm. Faktinis sluoksnio storis (cm) gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis (leistinas nuokrypis) už numatytą, tačiau neturi viršyti 30 % (ribinis nuokrypis). Faktinis sluoksnio storis nustatomas pagal atskirų storio reikšmių aritmetinį vidurkį. Skaičiuojant aritmetinį vidurkį, atmetami sluoksnio storiai, kurie yra 3 cm didesni už projektinį. Ribinis sluoksnio storio nuokrypis - minus 3,5 cm, tačiau nė vienoje vietoje sluoksnio storis neturi būti mažesnis už aukščiau nurodytą mažiausią faktinį sluoksnio storį. Pagrindo sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projektinio daugiau kaip  $\pm 10 \text{ cm}$ . Įrengto sluoksnio bandymai turi būti atlikti pagal JT ASFALTAS 08 nurodymus.

### **6.2.3 ASFALTBETONIO MIŠINIŲ MEDŽIAGOS**

Mišiniams naudojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi turėti gerą sukibimą. Asfaltbetonio sluoksniui naudojamos mineralinės medžiagos: mineraliniai milteliai, gamtinis smėlis, 5 rūšies atsijos, 5 rūšies skaldelė. Riškis - klampusis naftos bitumas automobilių keliams.

#### Mišinio vežimas ir klojimas

Asfaltbetonio mišiniai gali būti pervežami tik sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais, kurie iš vidaus padengti muilo tirpalo, parafino ar kalkėto vandens sluoksniu, kad mišinys nepriliptų. Gabenamas mišinys turi būti uždengtas. Vežant mišinys neturi susisluoksniuoti.

#### Sluoksnių sujungimas

Dangos sluoksnių kraštai sujungiami laikantis šių reikalavimų:

- dangos sluoksnių sandūros turi būti tiesios - lygiagretės arba statmenos kelio ašiai;
- dirbant su pertraukomis, sluoksnis užbaigiamas vertikaliai visu storiu;
- kai prie anksčiau pakloto sluoksnio krašto klojamas karštas mišinys, tai šalto sluoksnio šoninis paviršius patepamas bitumu.

#### Mišinio tankinimas

Paklotas mišinys turi būti sparčiai tankinamas. Tankinimo priemonių skaičius, rūšis ir svoris turi būti pagal darbo sąlygas, sluoksnio storį ir mišinio rūšį. Turi būti tankinama taip, kad sluoksnis išliktų lygus, neatsirastų įdubimų ar įtrūkimų. Viršutinio dangos sluoksnį baigiama tankinti lygiais metaliniais plentvoliais, kurie nepalieka įspaustų vėžių. Visa tai turi patvirtinti projekto vadovas. Tankinant plentvolio ratai turi būti nuolat drėkinami, kad prie jų neliptų mišinys. Jei tankinamas mišinys pasislenka, jis turi būti išlyginamas rankiniu būdu. Tada reikia tankinti iš naujo. Draudžiama



laikyti tankinimo priemones ant ką tik paklotos neatvėsusios dangos. Rankiniu būdu mišinys gali būti klojamas mažuose plotuose prie vandens surinkimo šulinėlių.

#### Reikalavimai paklotai dangai

Leistini dangos sluoksnių pločio nuokrypiai  $\pm 10$  cm.

Leistini dangos skersinio nuolydžio nuokrypiai  $\pm 0,5$  %.

Paviršiaus aukščių nuokrypiai gali būti ne didesni kaip  $\pm 3$  cm.

Matuojant dangos paviršiaus lygumą, plyšys po 4 metrų ilgio linijoje gali būti ne didesnis kaip 1 cm. Pakloto sluoksnio vidurkio reikšmė neturi būti mažesnė už projektinį sluoksnio storį daugiau kaip 30 %, o pakloto sluoksnio storio atskira reikšmė - daugiau kaip 40 %. Medžiagų, mišinių, paklotų dangos sluoksnių bandymai atliekami kaip nurodoma JT ASFALTAS 08.

### **6.3 DOLOMITINĖS SKALDOS DANGA**

- 15 cm – dolomitinė skalda 16/32;
- geotekstilė 200 g/m<sup>2</sup>
- 20 cm – šalčiui atsparus smėlio sluoksnis;

Prieš dangos sluoksnių klojimo darbus turi būti suformuotas paviršius su projektuojamais nuolydžiais. Paviršius turi būti tinkamos formos ir vienodai bei tolygiai sutankintas volu, be akmenų ir purvo. Baigto paviršiaus konstrukcija turi būti tikslaus profilio, be įdubų, banguotumo, nelygumų, įvairių atliekų ir kitų defektų.

Pagrindas turi būti įrengtas lovyje. Lovio grunto planiravimas turi būti atliktas taip, kad faktiniai aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip  $+4$ cm, pločiai – daugiau kaip  $+10$ cm.

Ant pagrindo sluoksnio apsaugai nuo augmenijos bei sluoksnių atskyrimui įrengiamas geotekstilės sluoksnis. Geotekstilės tankis  $\geq 200$  g/m<sup>2</sup>, atsparumas tempimui  $\geq 4,7$  kN/m, vandens pralaidumas  $\geq 0,09$  m/s.

Pagrindiniai reikalavimai geotekstilės įrengimui:

- Prieš klojant geotekstilę reikia paruošti žemės paviršių, kad jis būtų lygus;
- Geotekstilė turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo, jeigu atsirado raukšlių ar klosčių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų;
- Geotekstilė gali būti klojama su nuolydžiais ar išlankstymais, reikalingais kliūtims apeiti;
- Geotekstilė turi persidengti mažiausiai 300 mm skersine ir išilgine kryptimis arba turi būti sujungta vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis;
- Tiesiogiai ant geotekstilės važiuoti statybine ar kita technika, kai yra silpni pagrindai griežtai draudžiama;

Skaldos sluoksnis būti klojamas, kai po juo esantis apatinis sluoksnis yra pakankamos laikomosios galios. Skaldos frakcija – 16/32.

## 6.4 BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA

Betoninės trinkelės ( $h=0,08\text{m}$ ) klojamos ant išlyginamo skaldos atsijų sluoksnio ( $h=0,03\text{m}$ ) sluoksnio, skaldos pagrindo pasluoksnio ( $h=0,15\text{m}$ ) ir apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio ( $h=0,20\text{m}$ ). Kojama tada, kai jau įrengti kelio ir vejų bortai arba įrengiama viskas kartu.

Pagrindui naudojamas tokios pat sudėties smėlis kaip ir važiuojamajai dangai. Reikiamo smėlio sluoksnis lygiai užpilamas ir sutankinamas. Sutankinimo koeficientas 0,98. Danga turi atlaikyti epizodinį lengvojo transporto eismą.

Trinkelės klojamos su  $3\pm 5$  mm tarpais. Tarpai tarp jų užpildomi skaldos atsijomis. Betoninės trinkelės klojamos viena kryptimi išlaikant ištisines siūles, o kita – perstumiant kas antra eilę per pusę trinkelės pločio. Leistini trinkelė pavidžiaus nelygumai 4 metrų atkarpoje – ne daugiau 10 mm.

Perimetru įrengiamos nuogrindos turi glaustis prie cokolio ir turėti nuolydį ne mažesnį 2.5% ir ne didesnį 10%.

### Apsauginis šalčiui atsparus smėlio sluoksnis

Žiūr. „Reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui“

### Betoninės trinkelės

Šaligatvių trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir zonų. Jos klojamos eilėmis pagal formą.

Pagrindiniai techniniai rodikliai betoninėms trinkelėms turi būti:

1. gaminio stiprumas –  $40\pm 50$  Mpa;
2. atsparumas šalčiui – ne mažiau kaip F 200;
3. vandens įgeriamumas – ne daugiau 5%;
4. dilumas – iki  $0,70\text{ g/cm}^2$ ;
5. spalva – pilka.

## 6.5 BORTAI

### 6.5.1 KELIO BORTAI

Reikalavimai naudojamiems kelio bortams:

Tipas - GB 3-30-4, GB 4, GB 4-4K(D) arba lygiaverčiai pagal standartą LST EN 1340;

Atsparumas šalčiui – 28 ciklai;

Vandens įgėris -  $\leq 6\%$ ;

Plotis -  $\geq 150$ ;

Spalva – pilka.

Kelio bortai dedami ant gruntinio pagrindo, kurio sutankinimo koeficientas siekia 0,98, ant betoninio min C12/15 klasės pagrindo, atsparumas šalčiui F200, vandens įgeriamumas iki 5% ir dilumas iki  $0,70\text{ g/cm}^2$ , 10 cm storio, 30 cm pločio juostos. Bortai pagal ilgį sujungti 6mm storio cemento skiediniu. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant klojimo darbus, inžinieriaus patikrinti ir aprobuoti. Bortai gaminami 1 m ilgio, tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 1 m, bortai trumpinami pripjaunant rankiniu būdu. Kelio bortai klojami tarp važiuojamosios dalies ir žalio ploto, bei iki šaligatvio plytelių ir kelio dangos įrengimo.

### 6.5.2 VEJŲ BORTAI

Vejų bortai (BR 100.20.8) – gamykliniai, klojami tarp betoninių trinkelų dangos ir žaliųjų plotų. Bortai klojami ant min C12/15 klasės 5 cm storio ir 20 cm pločio betono juostos. Bortelius iš išorės pusės prispausti gruntu ar betonu. Siūlės tarp bortų galų neturi viršyti 10 mm. Siūlės užpildomos cemento skiediniu.

### 6.6 VEJŲ ĮRENGIMAS

Ten, kur projekte numatyta veja, reikia tolygiai paskleisti dirvožemį. Juodžemio sluoksnis – 12 cm. Leistina dirvožemio sluoksnio storio nuokrypa  $\pm 5$  cm. Danga reikia suvaluoti, laistyti. Žolę šlaituose ir sunkiai prieinamose vietose sėti rankiniu, o lygiuose plotuose – mechanizuotu būdu. Sėklų išeiga 1 m<sup>2</sup> – 20 g. Įrengiant veją laikomasi Lietuvos Respublikos vyriausybės 1995-08-14 nutarimo Nr.1116 “Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo”. Pasėjamas sėklų mišinys:

- raudonasis eraičynas (*Festuca Rubra* L.) – 65%;
- pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) - 25%;
- paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata* L.) - 10%;

Sėklų norma žolyne g/m<sup>2</sup>:

- raudonasis eraičynas - 10;
- pievinė miglė - 3;
- paprastoji šunažolė – 6.

Reikalavimai dirvožemio sluoksniui, įrengiant veją:

Dirvožemio tipas – jaurinis, humuso kiekis 2,0–3,0 %, pH – 6,5-7,0. Esant mažesniui humuso kiekiui, praturtinti kompostinėmis durpėmis, patręšti mineralinėmis, fosforinėmis ar azotinėmis trąšomis (priklausomai nuo sodinamų želdinių rūšies).

Pirmais metais veja prižiūrima, išraunant ar nupjaunant piktžoles. Vėliau veja reguliariai pjaunama šiltuoju metų laiku.

### 6.7 ŽEMĖS DARBAI

Žemės kasimo ir transportavimo mašinas reikia parinkti pagal dirbamo grunto rūšį, darbų kiekį, atlikimo terminą, pylimo ir iškasų darbo žymes, sutinkamai su vietovės reljefu, klimatinėmis sąlygomis ir paskirstymu pervežamam gruntui sutinkamai su žemės masių balansu. Pylimo grunto storį ir techninio mašinų pravažiavimų skaičių reikia priimti priklausomai nuo grunto rūšies, mašinų tipo, vietinių darbų sąlygų ir patikslinti pagal sutankinimo bandymų rezultatus. Grunto sutankinimo lygis turi būti kontroliuojamas paimant bandymų pavyzdžius. Iškasose gruntą reikia iškasti iki projektinio lygio, neperkasant ir nesuardant pagrindo grunto struktūros. Iškastį gruntą žemiau projektinių altitudžių neleidžiama. Atsitiktinai iškasus iškasų pagrinde žemiau projektinių altitudžių, turi būti užpildoma vienodu kaip pagrindo gruntu su atitinkamu sutankinimu. Gruntas iš iškasų turi būti panaudotas pylimo supylimui, o netinkamas pylimams – išvežamas.

Vykdam žemės darbus žiemos metu, pylimo ir iškasų šlaitų sutvirtinimą reiktų atidėti periodui po žemės atšilimo. Vykdam žemės darbus žiemos metu, reikia: - pylimo pagrindą nuvalyti nuo sniego ir ledo; - neleisti pakliūti sniegui ir ledui į pylimą;

- neleisti pilti į pylimą sušalusio grunto daugiau 40 % nuo bendro grunto tūrio;
- pylimo sutankinimą vykdyti sunkiomis ir lengvomis tankinimo mašinomis priklausomai nuo pylimo supylimo būdo ir aukščio.

Grunto pylimams imti smėlingą žvyrą SŽ, vienodos sanklodos, kai  $C_u < 6$  ir smėlį ŽS. Tankinimo darbus vykdyti 30 cm storio sluoksniais iki standartinio sutankinimo koeficiento  $K = 0,98$ . Žemės pylimus įrengti pilant gruntą nuo kraštų į vidurį. Žemės sankasa supilama su atsarga dėl pylimo nusėdimo.

### **Užpilamo grunto charakteristika**

Užpylimui naudoti smėlingą gruntą. Granulimetrinė sudėtis:

Frakcijų dydžiai (mm)      Grunto svoris %

1)	51	100
2)	19	70-80
3)	4,75	30-80
4)	0,3	10-35
5)	0,075	4,5-12

Gruntas pilamas 0,30 m storio sluoksniais ir kiekvienas sluoksnis sutankinamas iki  $D_{pr} = 0,98$  standartinio sutankinimo koeficiento. Apatiniuose sluoksniuose giliau kaip 2,0 m nuo planuojamo paviršiaus gali būti pilamas molingas gruntas ir sutankinamas iki  $D_{pr} = 0,96$ .

Atliekama sutankinto grunto geotechninė kontrolė. Visas medžiagas pristato ir darbus atlieka Rangovas.

## **6.8 LIETAUS NUOTEKŲ SURINKIMO TINKLAI**

Lauko tinklas projektuojamas iš PVC Ø110 vamzdžių.

Aukščiau grunto užšalimo gylio klojami nuotekų vamzdžiai turi būti apšiltinti 5 cm storio drėgmei nelaidžia šilumine izoliacija.

Rengiant tranšėjas vamzdyno paklojimui būtina vadovautis šiose specifikacijose aprašytais žemės darbais, darbų saugos, aplinkosauginiais ir kitais reikalavimais aprašytais aukščiau.

### **Lietaus nuotekų ir drenažo vamzdynai**

#### **Savitakiniai nuotekų vamzdynai**

Nuotekų tinklai projektuojami nauji Ø110 mm iš neslėginių polivinilchlorido (PVC) vamzdžių.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

- tankis pagal masę intervale 1410 kg/m<sup>3</sup>
- elastingumo modulis 3000 mPa
- šiluminė galia 1,0 J/g°C.

Vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9001, ISO 4427.

Vamzdžiai turi būti atsparūs nuotekose esančioms korozinėms medžiagoms.

Vamzdžiai turi būti su movomis ir guminiais žiedais.

Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9000. Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiais žiedais. Panaudojama „N“ klasės PVC vamzdžiai. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal SS–367612 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

PVC savitakiniai nuotekų vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame, kaip 0,8 m gylyje. „N“ klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje.

#### Drenažo vamzdynas

Drenažo sistema projektuojama iš PVC perforuotų drenažo vamzdžių Ø50 mm su kokoso pluošto filtru.

PVC drenažo vamzdžių techniniai duomenys:

- medžiaga – nelanksčios struktūros polivinilchloridas (PVC-U);
- tankis pagal masę – 1300-1450 kg/m<sup>3</sup>;
- vamzdžiai turi būti perforuoti, skirti gruntinio vandens surinkimui ir nutekėjimui;
- vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9001 kokybės vadybos sistemą ir atitikti LST EN 1401-1 bei LST EN 13476-2 standartų reikalavimus;
- vamzdžiai turi būti atsparūs grunto bei drenažo vandenyje esančioms cheminėms ir korozinėms medžiagoms.

Vamzdžiai komplektuojami su jungiamaisiais elementais (movomis, alkūnėmis, trišakiais) pagal sistemos gamintojo techninius reikalavimus.

#### Kokoso pluošto filtras:

- filtruojanti medžiaga – natūralus kokoso pluoštas, tolygiai apvyniotas aplink perforuotą vamzdį;
- filtras turi užtikrinti efektyvų vandens pratekėjimą, sulaikydamas smulkias dirvožemio daleles ir užkertant kelią užsikimšimui;
- kokoso pluoštas turi būti atsparus biologiniam irimo procesui bei mechaniniam poveikiui;
- filtras tvirtinamas prie vamzdžio taip, kad eksploatacijos metu nenuslystų ar neatsiskirtų;
- galimi filtrų tipai: viengubas arba dvigubas sluoksnis, priklausomai nuo grunto tipo ir projektinių sprendinių.

#### Montavimo reikalavimai:

- drenažo vamzdžiai klojami mažiausiai 0,8 m gylyje, kai nėra papildomos apkrovos, ir iki 3,0 m gylyje pagal projektą (žiūr. brėžinius);
- vamzdžiai turi būti klojami ant išlyginamojo skaldos sluoksnio (5 cm) ir apsupti filtruojančiu užpildu (skaldų arba žvyru 8–32 mm frakcijos);

Turi būti užtikrintas reikiamas nuolydis (0,3–0,5 %).

#### Šuliniai

##### Gelžbetoniniai šuliniai

Nuotekų nuvedimo linijose pritaikomi g/b surenkamieji apžiūros šuliniai kurių DN700-1500 mm.

Šulinio gelžbetonio elementai turi atitikti gaminio kokybės techninius parametrus:

- a) Pagal atsparumą spaudimui – betonas C 16/20;
- b) Pagal atsparumą šalčiui – betonas F100;
- c) Pagal vandens pralaidumą – betonas W4.

G/b nuotekų šulinių latakai įrengiami iki vamzdžio viršaus, iš C20/25 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal specialius šablonus, užglaistant latakų paviršių cementiniu skiediniu ir užgležinant. Landos numatytos Ø700, jų aukštis priklauso nuo šulinio gylio.

Šulinių ir landų g/b elementai užtaisomi 10 mm storio skiedinio sluoksniu. Šuliniams montuojamiems po važiuojamąją kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės. Nusileidimui į šulinį įrengiamos lipynės iš Ø16, S500 klasės armatūros.

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti atitinkamas LST EN 124:1998 ar ekv. nuostatas. Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Betoninių šulinių dangčiai turi būti be užrakto. Šulinių dangčiuose turi būti skylės dangčių atidarymui. Važiuojamojoje dalyje dangčiai ir landos turi būti suprojektuoti D400 klasės, kitur – C250 klasės. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė.

#### Plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus „Multiflex“ vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti „Multiflex“ šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus d315 - 425 mm, žiedinis stipris SN4 „Multiflex“ vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama paviršiaus danga. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį. Plastikiniams šuliniams laisva landos anga turi būti tokia pati kaip ir teleskopinio vamzdžio skersmuo. Šuliniai dengiami plaukiojančio tipo A15 klasės plastikiniais dangčiais su liukais arba stačiakampėmis grotelėmis.

#### Nuotekų sistemos hidraulinis bandymas

##### Savitakiniai vamzdynai

Siekiant apsaugoti gruntą nuo teršimo nuotekomis, bei apsaugoti nuotakyną nuo gruntinio vandens patekimo, didesnio nuotakyno apkrovimo, ir tuo pačiu nuo didesnių perpumpavimo kaštų savitakinis vamzdynas ir šuliniai yra bandomi sandarumui.

Dažniausiai nuotakynas yra bandomas ruožais tarp šulinių, nes taip lengviausiai izoliuoti vamzdyną.

Kruopšti kontrolė ir priežiūra montavimo metu garantuoja vamzdžių nutiesimą išilgai projektuotos trasos su apskaičiuotu nuolydžiu. Jeigu nenurodyta kitaip, būtina patikrinti, ar visos angos, kurios yra žemiau tikrinamos atkarpos, yra sandarios. Yra daug laikino sandarinimo būdų, t. y. akliniai jungikliai, kamščiai ar oro pagalvės. Atšakų akliniams jungikliams gali prireikti spyrių, užtikrinančių hidrostatinio slėgio pasipriešinimą. Neužkasti ar iš dalies atidengti vamzdžiai, prieš tikrinant sandarumą, turi būti atitinkamai užtvirtinti bei apsaugoti nuo judėjimo.

Nuotekų sistemos, sandarinimo bandymas, atliekamas pagal RIL 77 reikalavimus, hidrostatininiu metodu ir turi atitikti pagal SFS 2113 reikalavimus. Arba bandymas suspaustu oru, pagal SFS 3114 reikalavimus.

### 1. Bandymas slėgiu.

Išbandomas vamzdynas lėtai pripildomas vandeniu. Vamzdyno pildymas atliekamas nuo jo žemesnios vietos. Vamzdynas yra pripildomas ir palaikomas slėgis ne mažiau kaip 1 m virš žemės paviršiaus aukščiausioje tikrinamojoje atkarpoje, bet ne daugiau kaip 5 m žemiausioje bandomo vamzdyno vietoje.

Aukščiausiam taške reikia numatyti oro išleidimo vietą. Pripylus vamzdžius vandeniu reikia patikrinti ar vamzdyne nebėra oro. Tam, kad pasišalintų likęs oras, būtina pripylus vamzdį vandeniu palikti jį maždaug 1 valandai. Oras, kuris nepasišalins, perims vandens temperatūrą, ir tai apribos tūrio pakitimus vamzdyne. Vamzdyną galima laikyti sandariu, jei per 15 minučių, esant 0,05 MPa slėgiui matuojamam žemesnėje atkarpoje, nebus pastebėtas nutekėjimas.

Viso bandymo metu turi būti palaikomas bandomasis slėgis, o pritekamojo vandens tūris negali viršyti 0,02 l/m<sup>2</sup> šlapio vamzdžio perimetro. Leistinas vandens netekties tūris l/m<sup>2</sup> vamzdžio parenkamas pagal atitinkamo standarto rekomendacijas.

### 2. Bandymas atmosferos oru

Oro slėgis vamzdyje didinamas lėtai, specialiai tam pritaikyta įranga, kol slėgis pasieks 30 kPa (0,3 bar). Toks slėgis turi būti išlaikytas mažiausiai 15 minučių. Jeigu po 15 minučių nebus pastebėtas oro nutekėjimas, būtina nutraukti oro prileidimą. Jeigu dar po 15 minučių slėgis nenukris žemiau 25 kPa, bandymą galima laikyti teigiamu. Jeigu oras nesilaikys nustatytoje ribose, būtina iš naujo leisti orą bei surasti ir užsandarinti orą praleidžiančias vietas. Bandymą būtina pakartoti. Bandymo duomenys užfiksuojami protokole, užsakovo ir bandymo vykdytojo priežiūroje. Atlikus šias priemones ir išleidus iš sistemos vandenį galimas vamzdyno užpylimas tranšėjoje žemės gruntu.


### Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomas, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am m' tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja. Hidroizoliacijos įrengimas navose nėra būtinas, jeigu betono paviršiai pašiurkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

## 8. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
0.	<b>Sklypo paruošiamieji darbai</b>	TS 6.7			
0.1	Sklypo planiravimo darbai		ha	0,16	
0.2	Technogeninio sluoksnio nustūmimas/ juodžemio paskleidimas apželdinimui		m³	405/45	
0.3	Aikštelės pakėlimas smėliniu gruntu		m³	66	
0.4	Netinkamo grunto išvežimas		m³	514	
0.5	Įvairaus grunto atvežimas		m³	593	
1.	<b>Dangos</b>				
	<b>Perklojamas žvyro dangos kelias</b>	TS 6.2			
1.1	Skaldos pagrindo sluoksnis 0/45		m²	128	h=0.15m
1.2	Žvyro danga fr. 0/16		m²	128	h=0.05m
	<b>Asfalto danga</b>	TS 6.2			
1.3	AŠAS		m²	220	h=0.32m
1.4	Dolomitinės skaldos pagrindas		m²	220	h=0.20m
1.5	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis		m²	220	h=0.08m
	<b>Skaldos danga</b>	TS 6.2			
1.6	AŠAS		m²	718	h=0.30m
1.7	Geotekstilė 200 g/m²		m²	718	
1.8	Dolomitinė skalda 16/32		m²	718	h=0.15m
	<b>Vejos danga</b>				
1.9	Augalinis gruntas vejų įrengimui	TS 6.6	m³	45	299 m²
1.10	Sėklos	TS 6.6	kg	7,5	
	<b>Betoninių trinkelų danga</b>	TS 6.4			

0	2025.07	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	<div> <b>CONNECTO</b></div>	<b>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas</b>





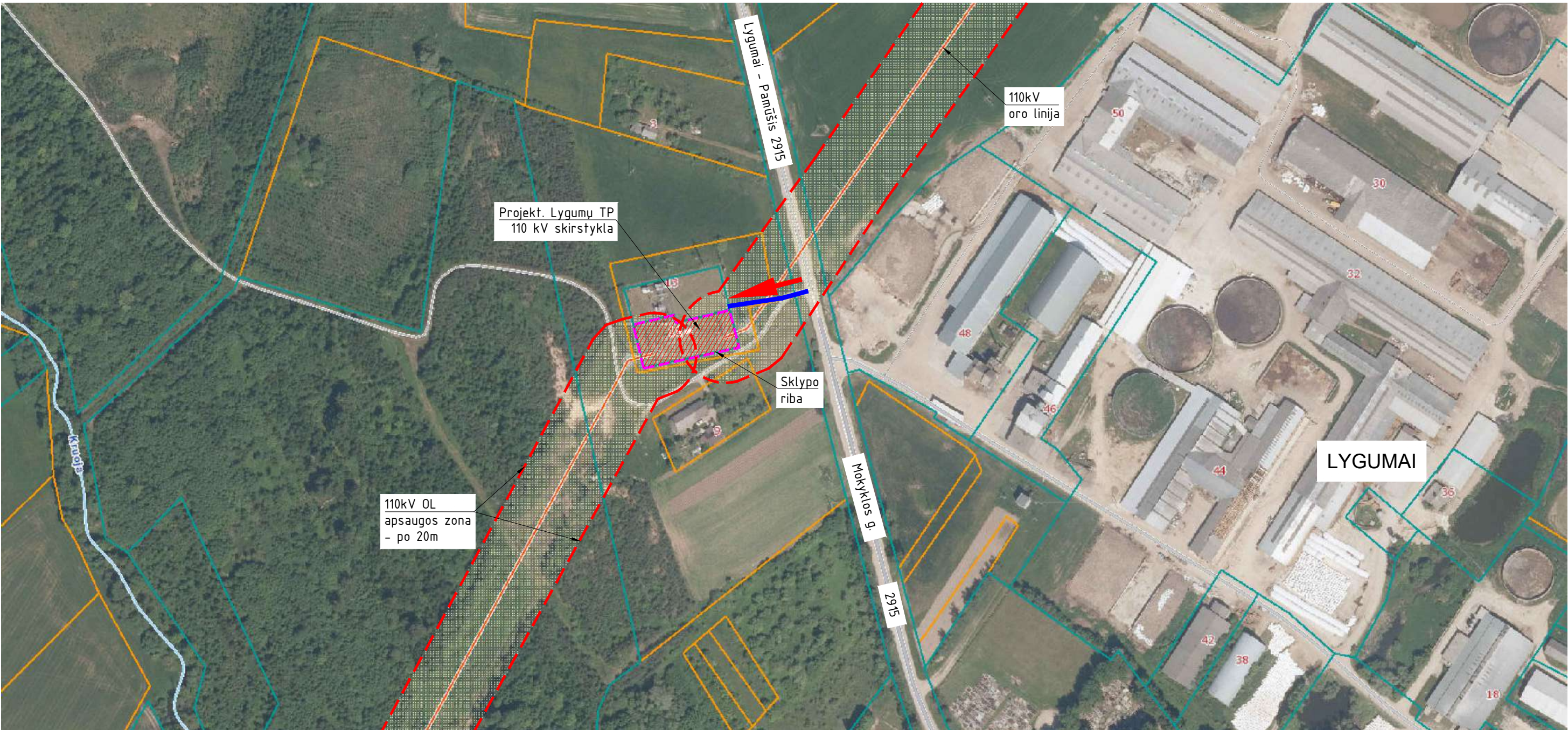
Pozi- cija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
4.15	Teptinė hidroizoliacija Disperbit DN, 2 sl. (iš lauko)		m <sup>2</sup>	13	
4.16	Vejos bortelis JB 1-20 drenažo aikštelei		vnt.	4	
4.17	Skalda fr16/32 drenažo aikštelei		m <sup>3</sup>	0,50	
5.	<b>Lauko tualetas</b>				
5.1	Vienvietis g.b tualetas, gaminy	C30/37 XF3	vnt.	1	
5.2	Šulinio žiedas ŽL-15-0,9	C30/37 XF3	vnt./m <sup>3</sup>	1/0,45	
5.3	Šulinio žiedas su dugnu ĮŽG 15-10-0,9D	C30/37 XF3	vnt./m <sup>3</sup>	1/0,61	
5.4	Šulinio dangtis IDA 15.0.7-1,5		vnt./m <sup>3</sup>	1/0,3	
5.5	Stambiagrūdis smėlis		m <sup>3</sup>	6,0	
5.6	Teptinė bituminė hidroizoliacija 2 sl.		m <sup>2</sup>	12,4	
5.7	Hermetikas		l	25	
5.8	PVC alsuoklio komplektas		vnt.	1,0	

Pastabos:

Sąnaudų žiniaraščiai yra skirti Užsakovui, orientaciniai, todėl negali būti pagrindu komplektuojant įrengimus, medžiagas bei skaičiuojant darbų apimtis. Rangovas turi sutikslinti medžiagų kiekių žiniaraščius su projektiniais sprendiniais ir esant reiklalui papildomai įsivertinti medžiagas, remiantis savo praktine patirtimi. Pasiūlymas turi apimti visus įrengimus, medžiagas ir darbus, reikalingus objekto statybai atlikti bei pripažinti tinkamu naudoti.

## 9. BRĖŽINIAI

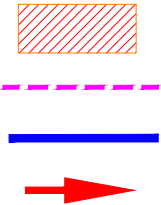





į Lygumus

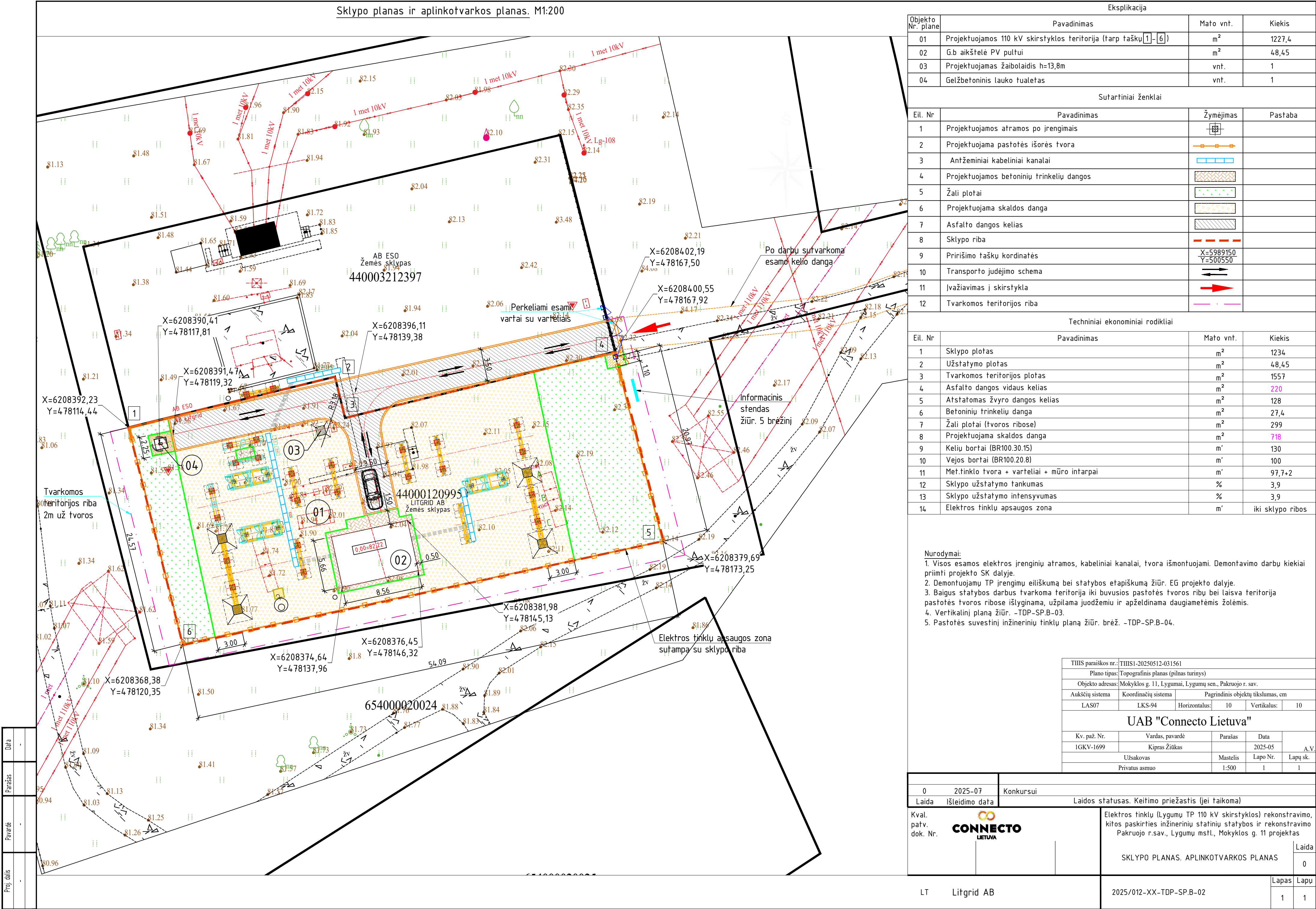
Proj. dalis	-
Pavardė	-
Parašas	
Data	-

Lygumų TP 110 kV skirstykla  
Sklypo riba  
Esamas privažiavimo kelias  
Įvažiavimas į skirstyklą



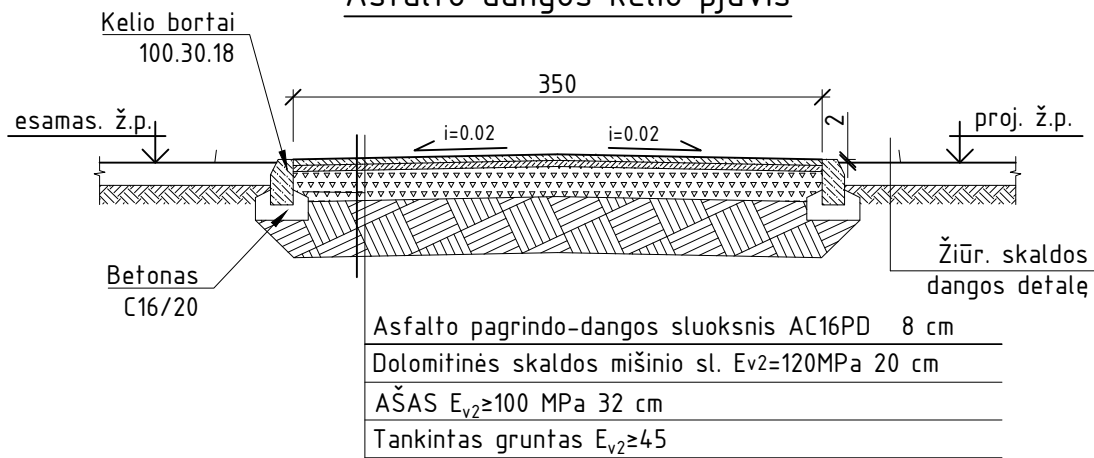
0	2025-07	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv.	<div></div>		<div>Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklų g. 11 projektas</div> <div>SITUACIJOS SCHEMA</div>
		Laida	0
LT Litgrid AB		Lapas	Lapų
		1	1



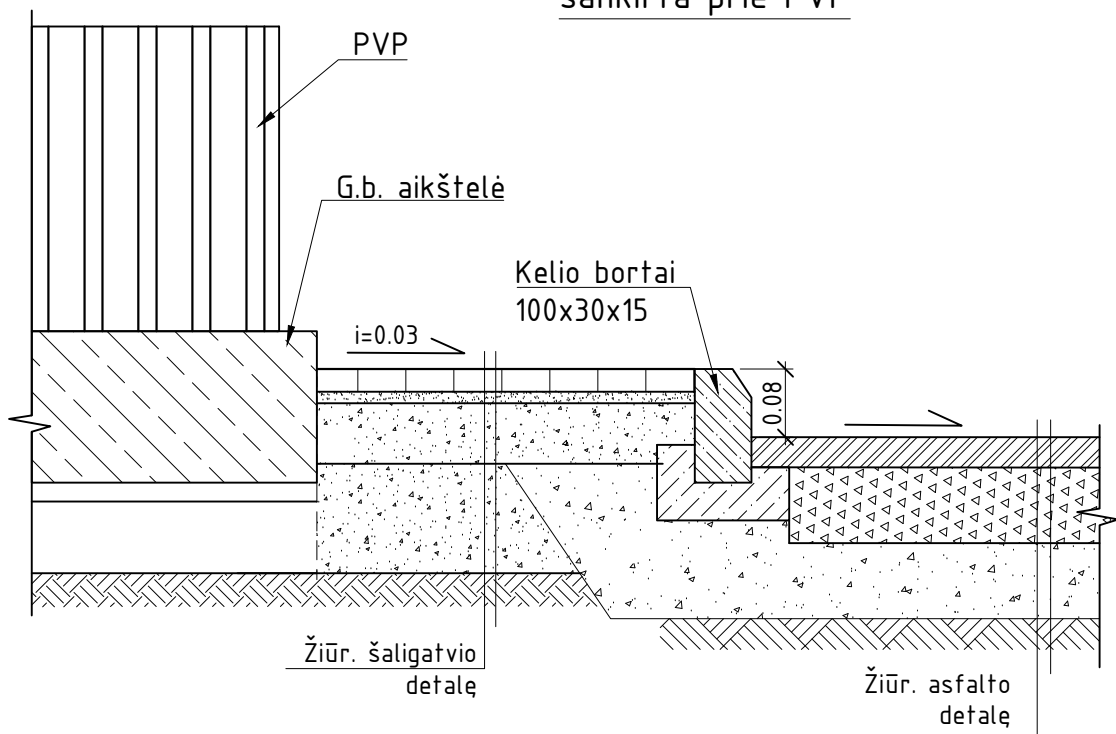


Proj. dalis	-	-
Pavardė	-	-
Parašas	-	-
Data	-	-

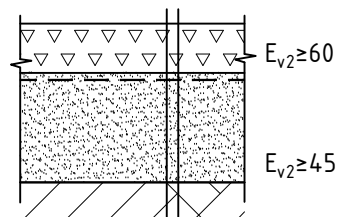
Asfalto dangos kelio pjūvis



Šaligatvio ir kelio dangų  
sankirta prie PVP

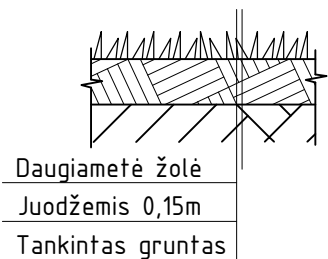


Skaldos danga

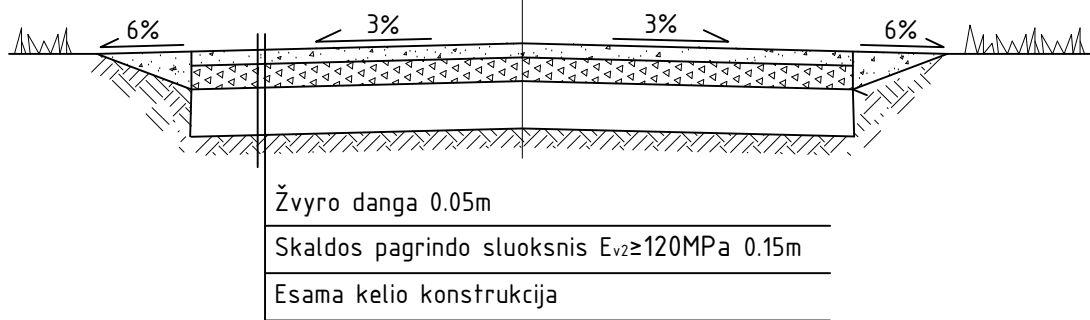


Skalda 16/32	-0,15m
Geotekstilė 200 g/m <sup>2</sup>	
AŠAS fr. 0/20 E <sub>v2</sub> ≥60	-0,30m
Tankintas gruntas E <sub>v2</sub> ≥45	

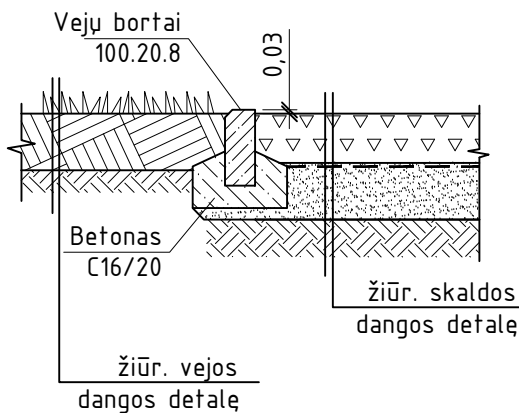
Teritorijos  
apželdinimo detalė



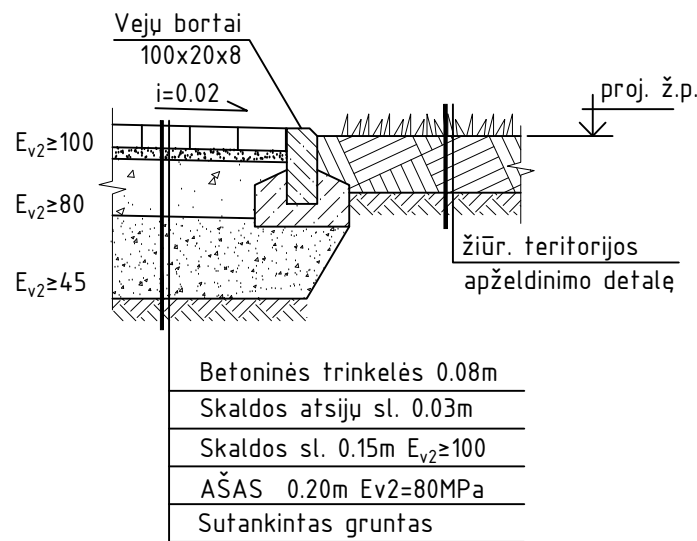
Atstatomas įvažiavimo kelias



Skaldos ir vejos dangų  
sandūra



Trinkelų dangos detalė




0	2025-07	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		
Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas		Laida
DANGŲ DETALĖS		0
LT Litgrid AB		Lapas
2025/012-XX-TDP-SP.B-03		Lapų
		1 1

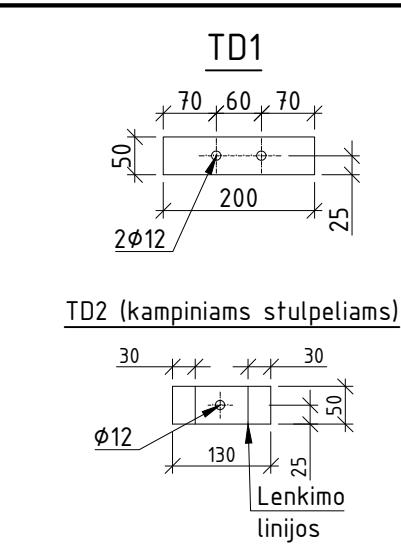
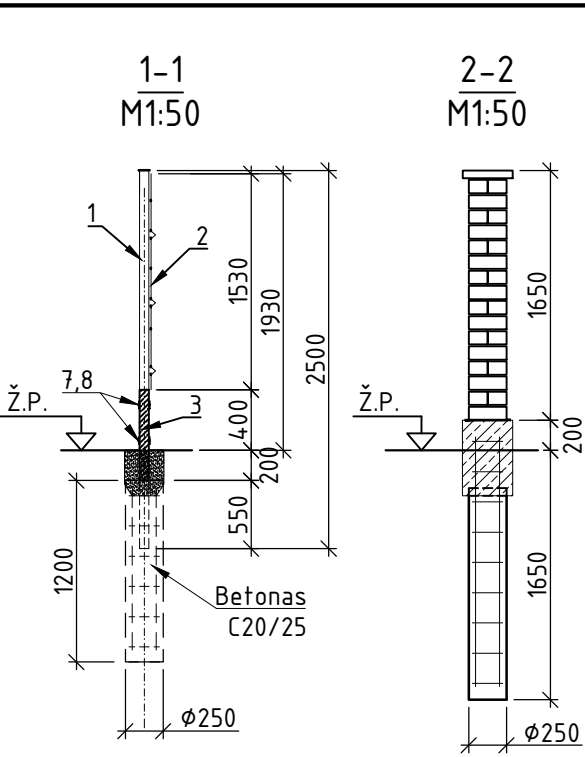
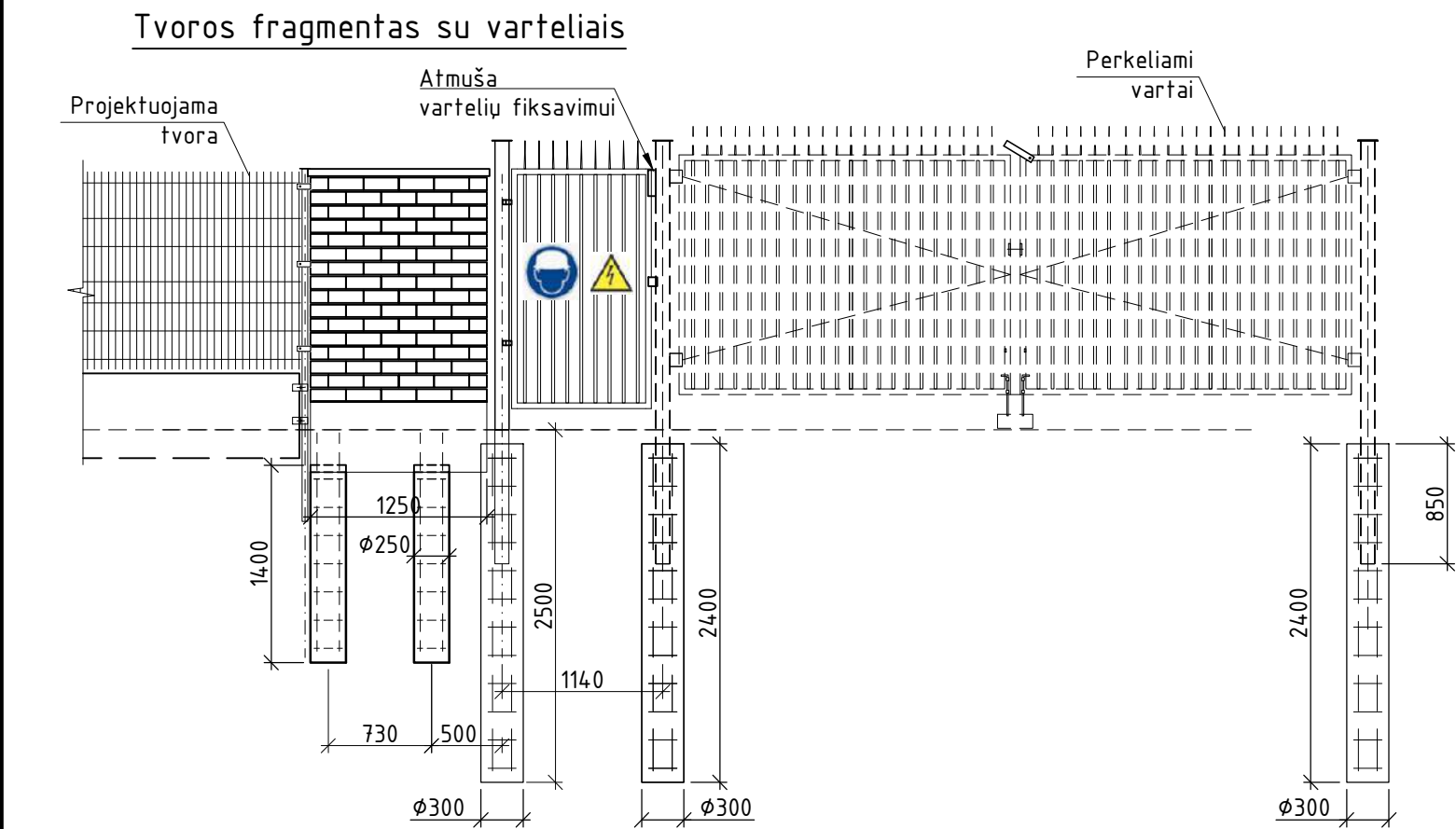
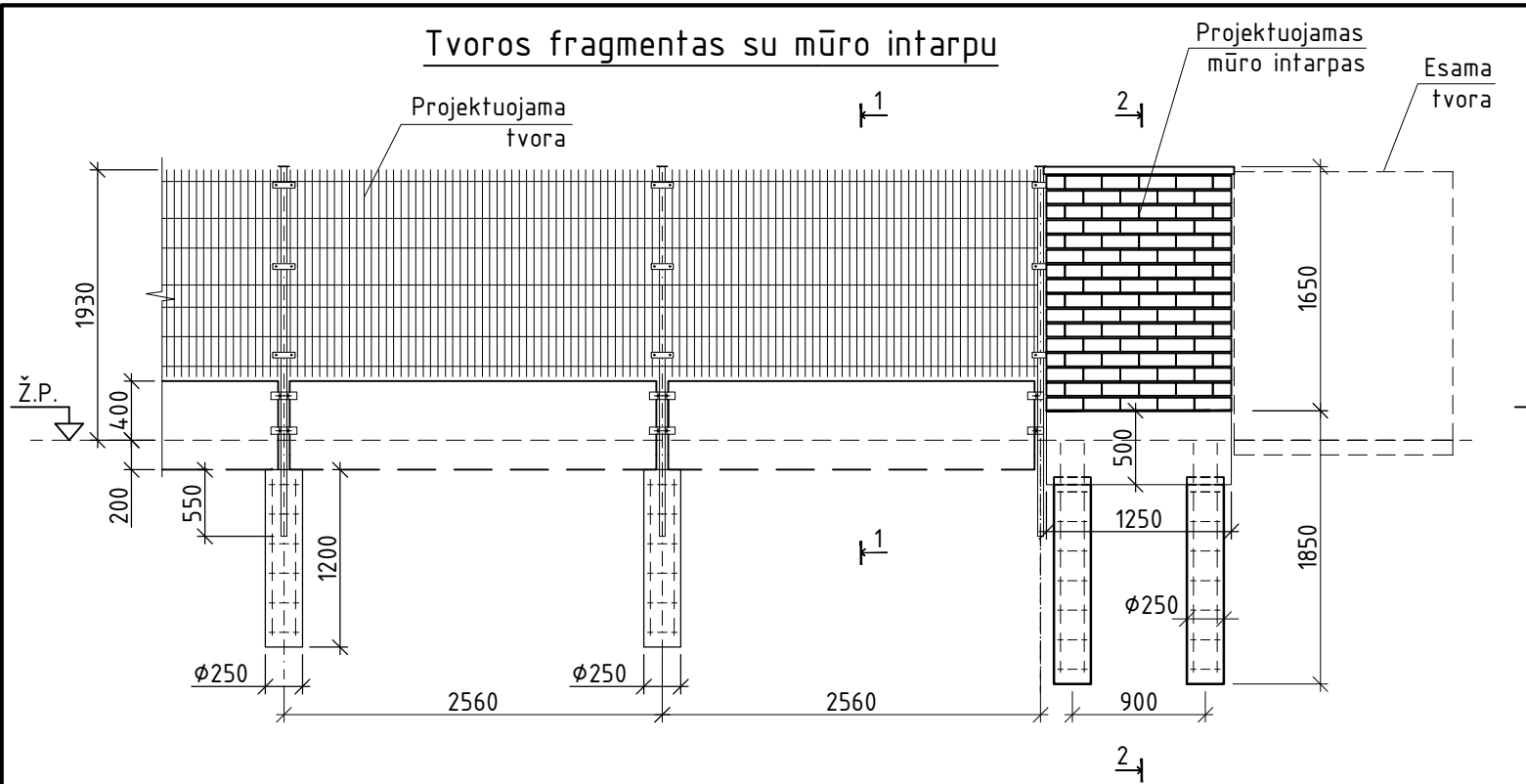


M1:500

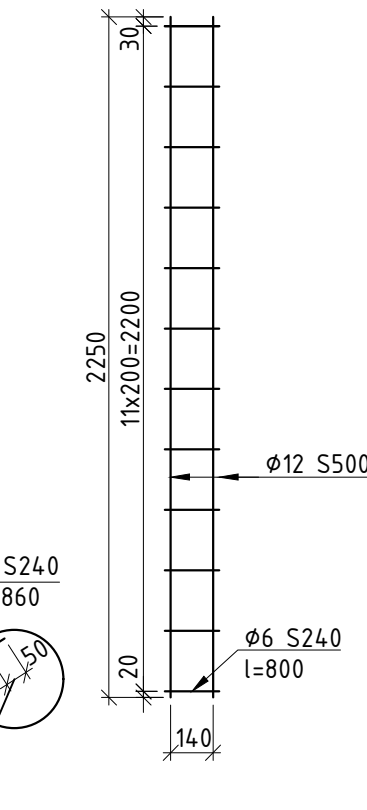
Sutartiniai ženklai			
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Projektuojamos atramos po įrengimais		
2	Projektuojama pastotės išorės tvora		
3	Antžeminiai kabeliniai kanalai		
4	Projektuojamos betoninių trinkelio dangos		
5	Asfalto dangos kelias		
6	Sklypo riba		
7	Ivažiavimas į skirstyklą		
8	Kelio nuolydžio kryptis		
9	Projektuojamos paviršiaus altitudės		
10	Projektuojamos horizontalės		

0	2025-07	Konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas		
		AUKŠČIŲ PLANAS. TVOROS IŠDĖSTYMO SCHEMA			Laida 0
LT	Litgrid AB	2025/012-XX-TDP-SP.B-04			Lapas 1
					Lapu 1

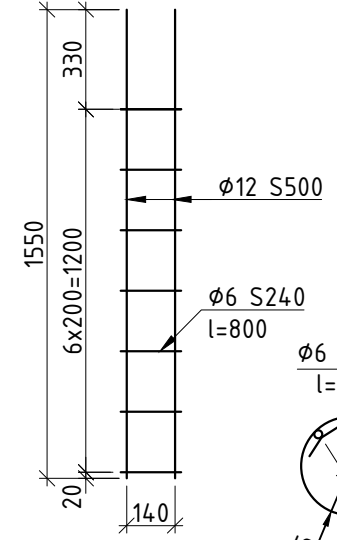
Proj. dalis	-	
Pavardė	-	
Parašas		Data
		-



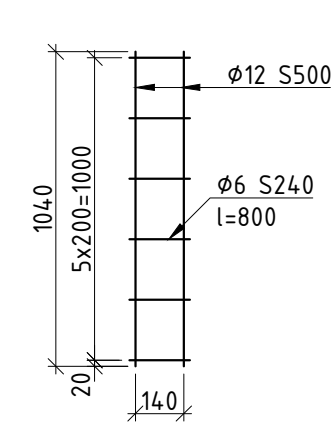
Vartų stulpų pamato armavimas



Intarpo pamato polių armavimas



Tvoros stulpų polių armavimas

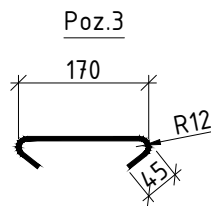
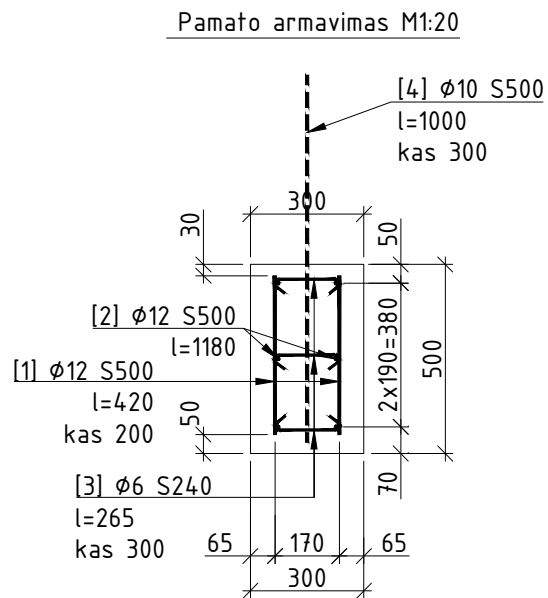
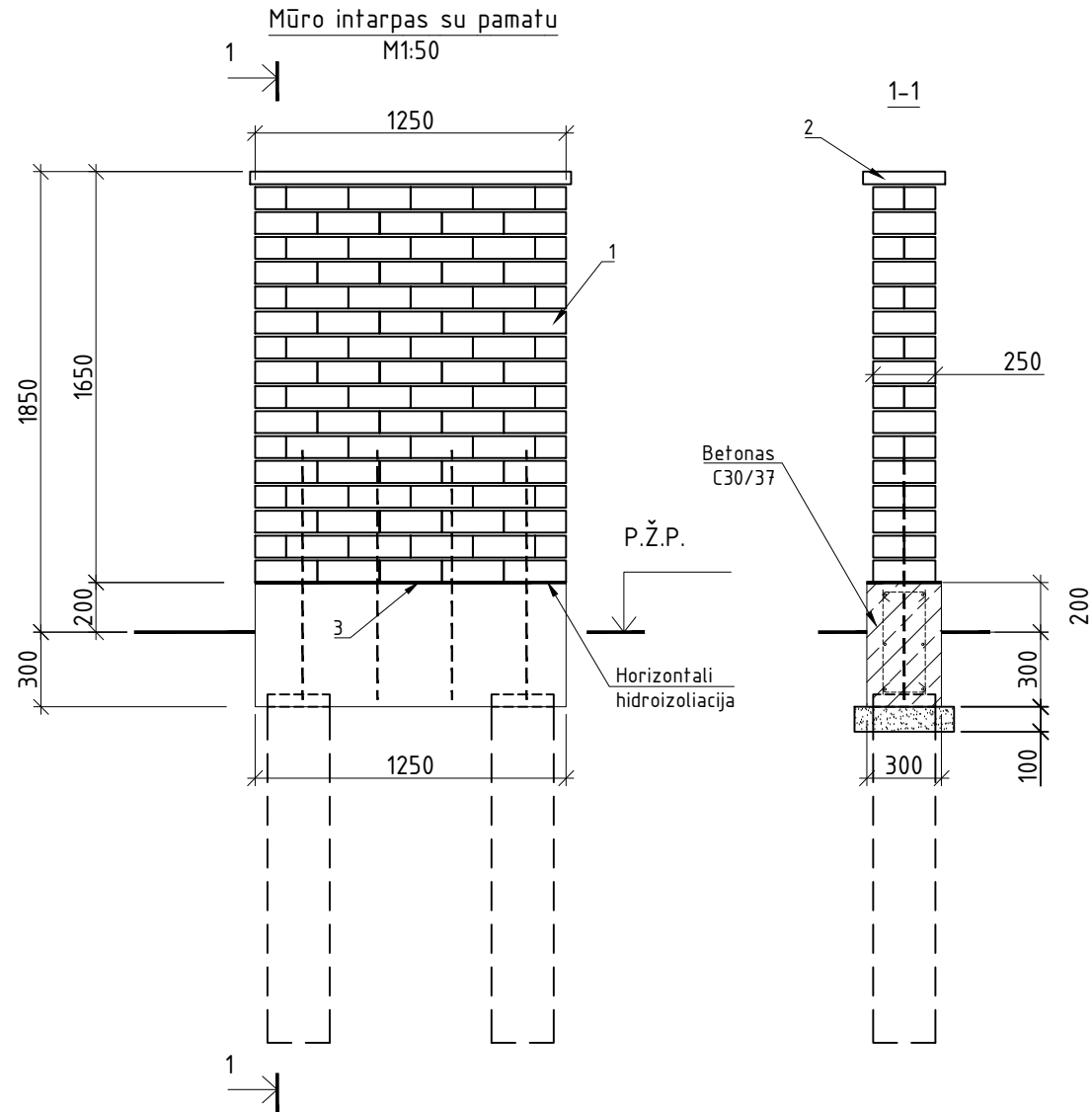


- Nurodymai:
1. Plytinis intarpas mūrijamas iš silikatinių plytų.
  2. Horizontali hidroizoliacija - 20mm storio sluoksnis cemento-smėlio mišinio su hidrofobiniais priedais.
  3. Tvoros medžiagų kiekių žiniaraštį žiūr. 2 lape.

0	2025-07	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas	
TVOROS FRAGMENTAS SU MŪRO INTARPAIS IR VARTELIAIS		Laida
		0
LT Litgrid AB		Lapas
2025/012-XX-TDP-SP.B-05		Lapų
		1
		2



Proj. dalis	-	
Pavardė	-	
Parašas		
Data	-	



Nurodymai:

1. Apkabos ir varžtai naudojami tvoros segmentų tvirtinimui prie tvoros stulpelių turi būti su specialia veržle apsaugota nuo atsukimo. Visi tvoros tvirtinimo elementai karštai cinkuoti.

Tvoros elementų medžiagų specifikacija

Poz. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Kiekis	Masė (kg/vnt)	Pastaba
1	LST EN 10219	Tvoros stulpelis 2.5x40x60 h=2500/ Kampinis stulpelis 2.5x60x60 h=2500/ Vartų stulpelis 5x100x100 h=3000	36 vnt./ 2 vnt./ 1 vnt.	9,7/ 11,5/ 44	Karšto cink.
2		Tvoros skydas 2500x1530, 3 standumo briaunos, tinklo akis 50x200 viela Ø5mm	37 vnt.	-	Karšto cink.
3	AB "Aksa"	Cokolio plokštė CP-24.6x6x0.6 C30/37 XF2 F150 W4	37 vnt.	215	0,09 m³/vnt.
4	LST EN 206-1	Betonas C20/25, XC2, F100, (stulpelių įtvirtinimui)	2,4 m³		0,06 m³/vnt.
5	LST EN 10080	Armatūros gaminiai S500, S240 (vartelių pamatui)	0,26 t		
6	LST EN 10025	Tvirtinimo detalė TD1 (-6x50 L=200)	144 vnt.	0,50	
7	LST EN 10025	Tvirtinimo detalė TD2 (-6x50 L=130)	12 vnt.	0,30	
8	LST EN 15048-1:2016	Varžtas M10x90 5.6kl. + veržlė 10 + poveržlė 10	156 vnt.		Karšto cink.
9		Varteliai 1140x1900 su auselėm pakabinamai lauko spynai	1 vnt.		Cink.

Medžiagų specifikacija 1 intarpo pamatui (viso 2 pamatai)

Poz. NR.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Pastaba
1	LST EN ISO 15630-1	Armatūra Ø12 S500, l=420	14/5.25	vnt./kg
2	LST EN ISO 15630-1	Armatūra Ø12 S500, l=1180	6/6.3	vnt./kg
3	LST EN ISO 15630-1	Armatūra Ø6 S240, l=300	12/0,81	vnt./kg
4	LST EN ISO 15630-1	Armatūra Ø10 S500, l=1000	4/2,48	vnt./kg
5	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C30/37 XF1 F100 W6	0,19 m³	

Medžiagų specifikacija 1 izoliaciniam intarpui (viso 2 intarpai)

Poz. NR.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Pastaba
1	LST 1167-91	Silikatinių plytų mūras	0,54 m³	
2		Betoninis tvoros stogelis	1 vnt.	
3		Hidroizol. plėvelė Fortex PAM 365	0,45 m²	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025/012-XX-TDP-SP.B-05

LAPAS

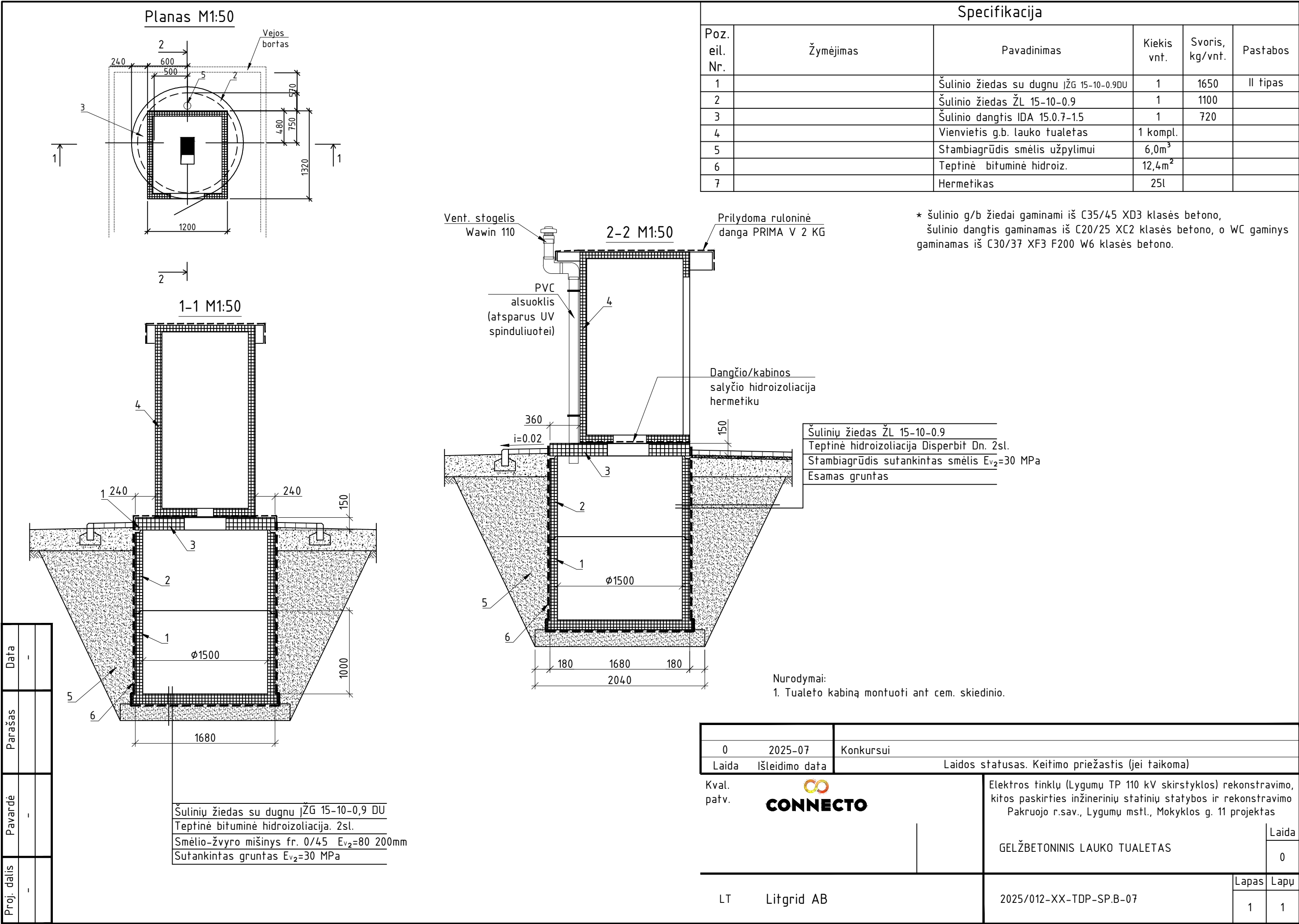
2

LAPŲ

2







1400 mm  
300 mm  
590 mm

## 110/10 kV Lygumų TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas

**Projekto tikslas:** užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą ir perdavimą Lygumų miestelyje


Projektuotojas: UAB Connecto  
Rangovas: UAB Connecto

Statybos vadovas:  
Jonas Jonaitis, atestato Nr. XXXXX, tel. Nr. +370 xxx xxxxx

Statybos techninė priežiūra: LITGRID AB techninės priežiūros vadovas  
Petras Petraitis, atestato Nr. XXXXX, tel. Nr. +370 xxx xxxxx


Statybos pradžia: 2026 - xx -xx  
Statybos pabaiga: 2027 - xx -xx

Projekto vykdytojas:




Finansuojama iš Europos  
regioninės plėtros fondo

[www.esinvesticijos.lt](http://www.esinvesticijos.lt)

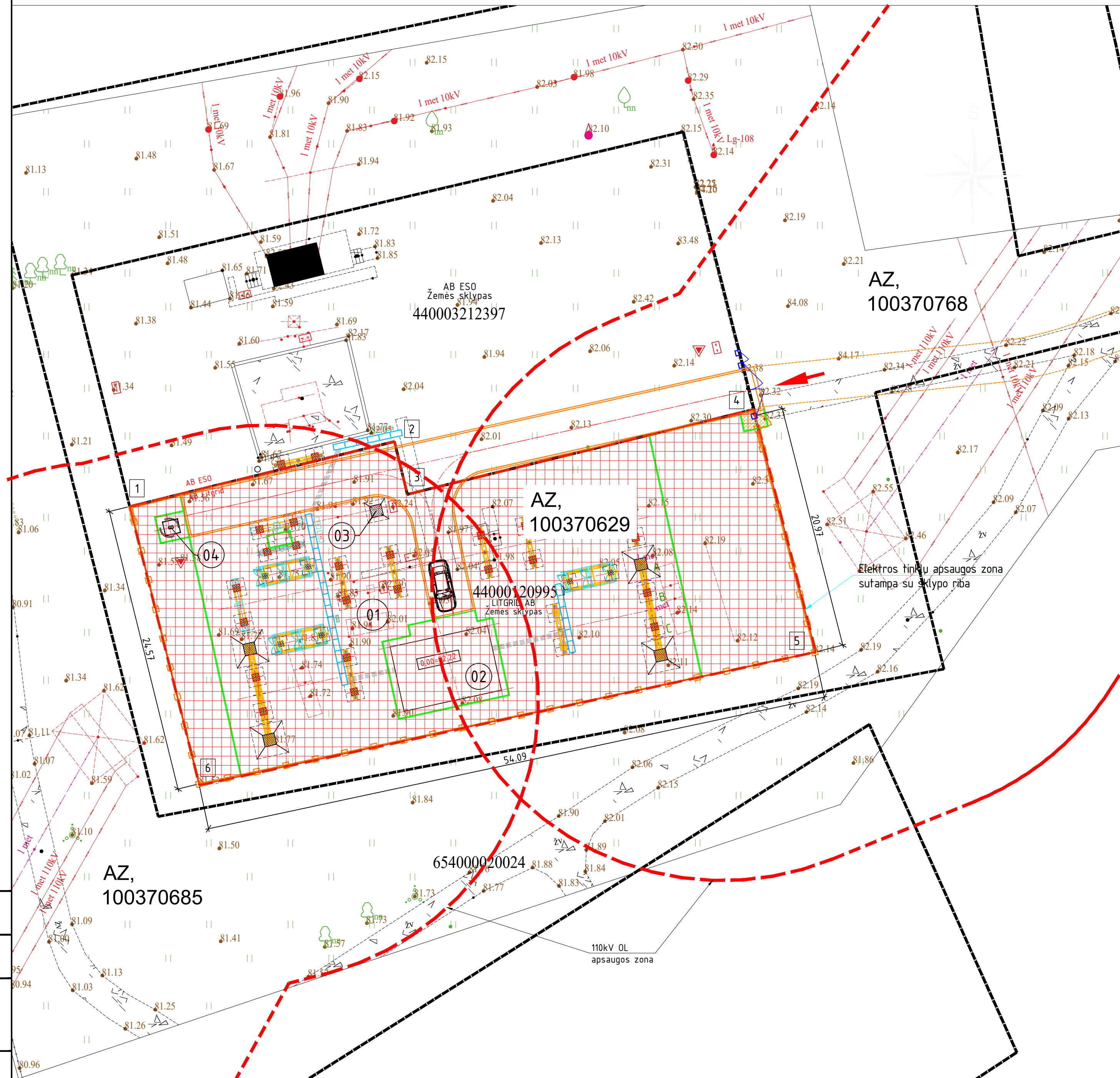


Kuriame  
Lietuvos ateitį

2014–2020 metų  
Europos Sąjungos  
fondų investicijų  
veiksmų programa

0	2025-07	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv.		Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas	Laida
		INFORMACINIS AIŠKINAMASIS STENDAS	0
LT	Litgrid AB	2025/012-XX-TDP-SP.B-08	Lapas
			1
			Lapų
			1

## Skirstyklos apsaugos zonų (AZ) planas M1:200




Eksplikacija		
Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamos 110 kV skirstyklos teritorija (tarp taškų 1-6)	1227,4
02	G.b aikštelė PV pultui	48,45
03	Projektuojamas žaibolaidis h=13,8m	1
04	Gelžbetoninis lauko tualetas	1

Sufartiniai ženklai			
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Projektuojamos atramos po įrengimais		
2	Projektuojama pastotės išorės tvora		
3	Antžeminiai kabeliniai kanalai		
4	Projektuojamos betoninių trinkelių dangos		
5	Žali plotai		
6	Projektuojama skaldos danga		
7	Asfalto dangos kelias		
8	Sklypo riba		
9	Ivažiavimas į skirstykla		
10	Esama elektros tinklų apsaugos zona 100370629, 1234 m <sup>2</sup>		
11	110kV OL apsaugos zonos: 100370768, 639 m <sup>2</sup> ir 100370685, 713 m <sup>2</sup>		

Nurodymai:

1. Elektros tinklų apsaugos zona sutampa su sklypo riba ir šiuo projektu nekeičiama.

THIS paraiškos nr.: THIS1-2025012-031561				
Plano tipas: Topografinis planas (pilnas turinys)				
Objekto adresas: Mokyklos g. 11, Lygumai, Lygumų sen., Pakruojo r. sav.				
Aukščių sistema	Koordinatų sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm		
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	10	Vertikalus:
UAB "Connecto Lietuva"				
Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data	
1GKV-1699	Kipras Žiūkas		2025-05	A.V.
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.
Privatus asmuo		1:500	1	1

0	2025-07	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv.	<div> <b>CONNECTO</b></div>	Elektros tinklų (Lygumų TP 110 kV skirstyklos) rekonstravimo, kitos paskirties inžinerinių statinių statybos ir rekonstravimo Pakruojo r.sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11 projektas	
		SKIRSTYKLOS APSAUGOS ZONŲ PLANAS	Laida 0
LT	Litgrid AB	2025/012-XX-TDP-SP.B-09	Lapas 1

## 10. PRIEDAI

### 330-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ VIDAUS KELIŲ ĮRENGIMO STANDARTINIAI TECHINIAI 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.	KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“	
1.2.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės JT ASFALTAS 08	
1.3.	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės 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 taisyklės JT ŽS 17	
1.6.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT 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 taisyklės KPT SDK 19	
1.9.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELEŠ 14	
<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
<b>3.</b>	<b>Kelio charakteristikos:</b>	
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 <sup>(2)</sup>	100
3.5.	Eismo juostų skaičius, vnt.	Viena
3.6.	Važiuojamosios dalies plotis, m <sup>(4)</sup>	≥ 3,5 (4,5)
3.7.	Kelkraščiai	Įrengiami bordiūrai <sup>(3)</sup>

## Priedas Nr.1

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 <sup>(8)</sup>	2
<b>4.</b>	<b>Viensluoksnės vidaus kelio asfalto dangos konstrukcija</b>	
4.1.	Viensluoksnės asfalto dangos konstrukcijos įrengimas	110 kV skirstykla miesto arba gyvenvietės teritorijoje
4.2.	Asfalto dangos konstrukcijos klasė <sup>(1)</sup>	DK 0,1
4.3.	Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis <sup>(10)</sup>	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 $E_{v2}$ vertė, MPA	≥ 120
4.9.	Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis <sup>(9)</sup> , cm	32
<b>5.</b>	<b>Dvisluoksnės vidaus kelio asfalto dangos konstrukcija</b>	
5.1.	Dvisluoksnė asfalto dangos konstrukcijos įrengimas <sup>(5)</sup>	330 kV skirstykla miesto arba gyvenvietės teritorijoje
5.2.	Asfalto dangos konstrukcijos klasė <sup>(1)</sup>	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 tuštymų 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 $E_{v2}$ vertė, MPA	≥ 120
5.14.	Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis <sup>(9)</sup> , cm	32
<b>6.</b>	<b>Vidaus kelio iš betoninių trinkelų dangos konstrukcija<sup>(10)</sup></b>	
<b>6.1</b>	Viršutinis dangos sluoksnis	Betono trinkelės
<b>6.1.1</b>	Dangos spalva	pilka
<b>6.1.2</b>	Minimalus dangos storis, mm	80 mm
<b>6.1.3</b>	Vandens įgėris, %	≤ 6
<b>6.1.4</b>	Ardančioji apkrova, N/mm arba	≥ 250

330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų vidaus keliams standartiniai techniniai reikalavimai



Priedas Nr.1

	Tempimo stipris skeliant, MPa	$\geq 3,5$
<b>6.1.5</b>	Atsparumas šalčiui po 28 ciklų masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup>	$\leq 1,0$
<b>6.1.6</b>	Dangos skersinis nuolydis, %	$\geq 3$
<b>6.1.7</b>	Siūlių užpildas	mineralinių medžiagų mišiniai, 0/2, 0/4
<b>6.2</b>	Trinkelų dangos pasluoksnis	Dolomito skaldos atsijos
<b>6.2.1</b>	Trinkelų dangos pasluoksnio storis, cm	$\geq 3$
<b>6.2.2</b>	Mišinio frakcija	0/5
<b>6.3</b>	Skaldos pagrindo sluoksnis	
<b>6.3.1</b>	Skaldos pagrindo sluoksnis ne mažiau, cm	20
<b>6.3.2</b>	Skaldos pagrindo sluoksnio deformacijos modulio $E_{v2}$ vertė, MPA	$\geq 120$
<b>6.3.3</b>	Mišinio frakcija	0/22
<b>6.4</b>	Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnis	
<b>6.4.1</b>	Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis <sup>(9)</sup> , cm	30
<b>7.</b>	<b>Skaldos dangos (dangos sluoksnis be rišiklių) konstrukcija</b>	
7.1.	Skaldos dangos (dangos sluoksnis be rišiklių) konstrukcijos įrengimas <sup>(6)</sup>	kai 110 kV skirstykla ne gyvenvietės teritorijoje
7.2.	Viršutinis dangos sluoksnis (profiluojamas 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 $E_{v2}$ vertė, MPA	$\geq 100$
7.7.	Atskirų dangos sluoksnių storių galimų nuokrypių vertė, cm	- 0,0 + 1,5
7.8.	Apsaugos šalčiui atsparus sluoksnio storis <sup>(9)</sup> , cm	30
<b>8.</b>	<b>Kelio konstrukcijos apsaugos šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)</b>	
8.1.	AŠAS naudojami: • užpildai: • nesurištieji mišiniai: • grunta pagal standartą LST 1331:	0/5 0/16, 0/22 ŽG ir ŽP
8.2.	AŠAS deformacijos modulio $E_{v2}$ vertė, MPA	$\geq 100$
8.3.	AŠAS storio nuokrypio ribinė vertė, cm	5
<b>9.</b>	<b>Žemės sankasa</b>	
9.1.	Žemės sankasos, kelio dangos konstrukcijos pagrindo, deformacijos modulio $E_{v2}$ vertė, MPA <sup>(7)</sup>	$\geq 45$
<b>10.</b>	<b>Betoniniai bordiūrai</b>	
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, %	$\leq 6$
10.5.	Plotis, mm	$\geq 150$
10.6.	Spalva	pilka
<b>11.</b>	<b>Pateikiama dokumentacija:</b>	

## Priedas Nr.1

11.1.	Ekspluatacinių savybių deklaracijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asfalto dangos mišiniams;</li> <li>- Žvyro dangos, kelio konstrukcijų sluoksnių medžiagoms;</li> <li>- Kelio bortams, trinkelėms.</li> </ul>
11.2.	Matavimų protokolai	$E_{v2}$
<p>Pastabos:</p> <p>(1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(4) 4,5 m pločio kelio danga rengiama pagrindiniame pastotės privažiavime prie galios transformatorių.</p> <p>(5) Dvisluoksnė kelio asfalto danga rengiama 330 kV TP pagrindiniame privažiavime prie galios transformatorių arba kai nurodoma projektavimo užduotyje.</p> <p>(6) Žvyro mišinio danga su kelio bordiūrais įrengiama kaimo vietovėje, kai privažiavimas prie 110 kV pastočių ir skirstyklų žvyrkeliu.</p> <p>(7) Statinio projekto sprendiniai, įvertinant hidrogeologines ir klimatinės sąlygas bei numatomus gruntus žemės sankasos įrengimui, turi užtikrinti galimybę pasiekti normatyviniuose techniniuose dokumentuose reikalaujamą deformacijos modulį <math>E_{v2}</math> žemės sankasos įrengimo metu bei jį išlaikyti pastovų visu projektiniu naudojimo laikotarpiu.</p> <p>(8) Įrengiamas ne siauresnis ir ne žemesnės kelio konstrukcijos kelias kaip skirstyklos teritorijoje.</p> <p>(9) Kelio konstrukcijoje apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) gali būti pakeistas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu (ŠNS) vadovaujantis KPT SDK 19 taisyklėmis.</p> <p>(10) Kai bendras, pastotėje įrengiamo kelio plotas <math>\leq 100 \text{ m}^2</math>, galima naudoti 8 cm storio betonines trinkelės.</p>		

### 330-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ TERITORIJŲ DANGŲ 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
<b>1.</b>	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>	
1.1.	Statybos taisyklės ST 121895674.100:2012 „Žemės darbai“	
1.2.	Surenkamieji betono gaminiai. Gatvių ir parkų tvarkymo elementai LST EN13198:2004	
1.3.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19	
1.4.	LST EN 1340:2003/AC:2006 „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“	
1.5.	Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės, patvirtintos LR AM 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717	
1.6.	Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011	
<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
<b>3.</b>	<b>Bendri reikalavimai:</b>	
3.1.	Dangų perimetras	Betoniniai vejos bortai (bordiūrai) arba lygiaverčiai
3.2.	Žemės sankasa	Natūralūs arba supilti gruntai
3.3.	Žemės sankasos deformacijos modulio EV2 vertė, MPA <sup>(2)</sup>	≥ 45
3.4.	Medžiai, krūmai įrenginių apsaugos zonose	Negalimi
3.5.	Teritorijos paviršius išlyginamas	Prisitaikant prie esamo reljefo arba kaip nurodyta projektavimo užduotyje
<b>4.</b>	<b>Šaligatvio ir nuogrindų konstrukcija</b>	
4.1.	Viršutinis dangos sluoksnis	Betono trinkelės (arba pagal projektavimo užduotį)
4.1.1.	Dangos spalva	pilka
4.1.2.	Minimalus dangos storis, mm	80
4.1.3.	Vandens įgėris, %	≤ 6
4.1.4.	Ardančioji apkrova, N/mm arba Tempimo stipris skeliant, MPa	≥ 250 ≥ 3,5

## Priedas Nr.2

4.1.5.	Atsparumas šalčiui po 28 ciklų masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup>	≤ 1,0
4.1.6.	Dangos skersinis nuolydis, %	≥ 3
4.1.7.	Siūlių užpildas	mineralinių medžiagų mišiniai, 0/2, 0/4
4.2.	Trinkelų dangos pasluoksnis	Dolomito skaldos atsijos
4.2.1.	Trinkelų dangos pasluoksnio storis, cm	≥ 3
4.2.2.	Mišinio frakcija	0/5
4.3.	Pagrindo sluoksnis	Nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai (skalda, žvyras)
4.3.1.	Pagrindo sluoksnio storis, cm	≥ 15
4.3.2.	Pagrindo sluoksnio mišinio frakcija	0/32
4.3.3.	Pagrindo deformacijos modulio EV2 vertė, MPA	≥ 100
4.4.1.	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	Nesurištų medžiagų mišiniai (smėlio - žvyro mišiniai)
4.4.2.	AŠAS storis, cm	≥ 20
4.4.3.	AŠAS mišinio frakcija	0/16, 0/22
4.4.4.	AŠAS deformacijos modulio EV2 vertė, MPA	≥ 80
5	<b>Skaldos dangos konstrukcija</b>	
5.1.	Viršutinis sluoksnis	Dolomito skalda
5.1.1.	Viršutinio sluoksnio frakcija	16/32
5.1.2.	Viršutinio sluoksnio storis, cm	≥ 15
5.2.	Skiriamasis sluoksnis	Geotekstilė
5.2.1.	Geotekstilės sluoksnių skaičius	1 sl.
5.2.2.	Geotekstilės naudojimo paskirtys	Filtravimas ir atskyrimas
5.2.3.	Geotekstilės svoris, g/m <sup>2</sup>	≥ 200
5.2.4.	Atsparumas tempimui, kN/m	≥ 4,7
5.2.5.	Vandens pralaidumas, m/s	≥ 0,09
5.3.	Pagrindo sluoksnis	Smėlio – žvyro mišinys
5.3.1.	Pagrindo sluoksnio storis, cm	≥ 30
5.3.2.	Pagrindo mišinio frakcija	0/20
5.3.3.	Pagrindo deformacijos modulio EV2 vertė, MPA	≥ 45
6.	<b>Vejos dangos konstrukcija</b>	
6.1.	Vejos tipas	Paprastoji, lėtai augančioji
6.2.	Vejos įrengimo būdas	Naujos vejos sėjimas
6.3.	Vejos žolės tipas	Žolių mišinys
6.3.1.	Vejos žolės sėklų mišinio sudėtis, %	raudonieji eraičinai ≥ 60, pievinės miglės ≥ 10; svidrės ≤ 10, arba lygiavertė sudėtis
6.3.2.	Vejos žolės sėklų mišinio sėjos norma, kg/a	≥ 2,5
6.3.3.	Vejos žolės sėklų įterpimo gylis, cm	0,5÷1,5
6.4.	Vejos dirvos augalinis sluoksnis	Suvoluotas
6.4.1.	Vejos dirvos augalinio sluoksnio storis, cm <sup>(3)</sup>	≥ 15
6.4.2.	Viršutinio dirvos sluoksnio rūgštingumas, pH	5,5÷7,5
6.4.3.	Viršutinio dirvos sluoksnio nelygumai, matuojant 3 m ilgio liniuote, cm	≤ 3
6.5.	Vejos dangos konstrukcijos priežiūra po įrengimo	2 pjovimai
7.	<b>Betoniniai bortai</b>	
7.1.	Tipas <sup>(4)</sup>	JB1-20 arba lygiaverčiai
7.2.	Atsparumas šalčiui, ciklai	≥ 28

330-110 kV įtampų transformatorių pastatų ir atvirų skirstyklų teritorijų dangų įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai

## Priedas Nr.2

7.3.	Vandens įgėris, %	≤ 6 (2B klasė)
7.4.	Plotis, mm	≥ 80
7.5.	Spalva	pilka
<b>8.</b>	<b>Pateikiama dokumentacija:</b>	
8.1.	Eksploatacinių savybių deklaracijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Žvyro dangos, kelio konstrukcijų sluoksnių medžiagoms;</li> <li>- Bortų;</li> <li>- Šaligatvio plytelių (betoninių grindinio trinkelų);</li> <li>- Vejos žolės mišiniui.</li> </ul>
8.2.	Matavimų protokolai	E <sub>v2</sub>
<b>Pastabos:</b> <sup>(1)</sup> Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis. <sup>(2)</sup> Netaikoma vejų dangos konstrukcijai, jeigu supiltinio grunto sluoksnis ne didesnis mažesnis kaip 30 cm. <sup>(3)</sup> Vejos dirvos augalinio sluoksnio formavimui gali būti naudojamas objekte esantis dirvožemis, viršutinį dirvožemio sluoksnį (min 3 cm.) užpilant durpių substratu. <sup>(4)</sup> Betoniniai bortai klojami ant 10 cm storio pamato (C12/15 klasės betonas) su atspara.		

**STANDARTINIAI TECHINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ  
PASTOČIŲ IR ATVIRŲ SKIRSTYKLŲ 1.8 M AUKŠČIO TVOROMS  
STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 1.8 M HEIGHT FENCES OF 400-110 KV  
VOLTAGE TRANSFORMER STATIONS AND OPEN SWITCHBOARDS**

<b>1.</b>	<b>Statybos techniniai reglamentai, standartai:</b>
1.1.	STR 2.05.05.:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
1.2.	LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ Concrete - Specification, performance, production and conformity EN 206:2013+A2:2021
1.3.	LST 1428-17:2024 „Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu“ Concrete - Test methods - Part 17: Determination of frost resistance to volumetric freezing and thawing
1.4.	EN ISO 1461:2022 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“ (ISO/DIS 1461:2021) Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods (ISO 1461:2022)
1.5.	LST 1974:2012 „LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai“ Rules for the Application of LST EN 206-1 and Additional National Requirements
1.6.	LST EN 1992-1-1:2023 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“ Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings
1.7.	LST EN ISO 9223:2012 „Metalų ir lydinų korozija. Atmosferų koroziškumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas“ (ISO 9223:2012) Corrosion of metals and alloys - Corrosivity of atmospheres - Classification, determination and estimation (ISO 9223:2012) EN ISO 9223:2012
1.8.	LST EN 10210-1:2006 „Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“ Hot finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 1: Technical delivery conditions EN 10210-1:2006
1.9.	LST EN 10219-1:2006 „Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“ Cold formed welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 1: Technical delivery conditions EN 10219-1:2006
1.10.	LST EN 10223-7:2013 „Aptvarų ir tinklų plieninė viela ir vielos gaminiai. 7 dalis. Suvirintieji plieninės vielos aptvarų skydai“ Steel wire and wire products for fencing and netting - Part 7: Steel wire welded panels for fencing EN 10223-7:2012
1.11.	LST EN 12390-3 :2019 „Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris“ Testing hardened concrete - Part 3: Compressive strength of test specimens EN 12390-3:2019
1.12.	LST EN 13369:2024 „Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės“ Common rules for precast concrete products EN 13369:2018
1.13.	ST EN ISO 15630-1:2019 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, virbai ir viela (ISO 15630-1:2019)“ Steel for the reinforcement and prestressing of concrete - Test methods - Part 1: Reinforcing bars, rods and wire (ISO 15630-1:2019) EN ISO 15630-1:2019

Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė A required parameter, function, performance, or property of a device, equipment, product, or material	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė Required value, implementation, or property of a parameter (unit of measure) or function
<b>2.</b>	<b>Aplinkos sąlygos</b> <b>Ambient conditions</b>	
2.1.	Naudojimo sąlygos / Conditions of use	Atvira ore / Open air
2.2.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas / Annual average relative humidity, % <sup>(1)</sup>	≥ 90
2.3.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip / Maximum operating ambient temperature not lower than, C° <sup>(1)</sup>	+ 35
2.4.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip / Minimum operating ambient temperature not higher than, C° <sup>(1)</sup>	- 35
<b>3.</b>	<b>Tvoros charakteristikos</b> <b>Characteristics of the fence</b>	
3.1.	Tvoros (išorinio aptvėrimo) konstrukcija / Fence (external enclosure) construction <sup>(2)</sup>	Lengvos konstrukcijos segmentinė tvora su metaliniais stulpeliais ant gręžtinio betoninio pamato ir surenkama gelžbetonine cokoline plokšte / Lightweight sectional fence with metal posts on a bored concrete foundation and a prefabricated reinforced concrete base plate.
3.1.1.	Bendras išorės tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias) ne mažesnis kaip / The total height of the external fence from the ground (measured from both sides of the fence, the highest one being considered) is not less than, mm	1800
3.2.	Tvoros (vidinio aptvėrimo) konstrukcija / Fence (internal enclosure) construction	Lengvos konstrukcijos segmentinė tvora su metaliniais stulpeliais ant gręžtinio betoninio pamato be cokolinės plokštės / Lightweight sectional fence with metal posts on a bored concrete foundation without a base plate
3.2.1.	Vidaus tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias) ne mažesnis kaip / The height of the internal fence from the ground	1600

	(measured from both sides of the fence, the highest one is considered) is not less than, mm	
3.3.	Minimalus tvoros cokolio plokštės įgilinimas nuo projektuojamo žemės paviršiaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas žemiausias) ne mažesnis kaip / The minimum depth of the fence base plate from the projected ground surface (measured from both sides of the fence, the lowest is considered) is not less than, mm	100
3.4.	Minimalus atstumas nuo žemės paviršiaus iki tvoros cokolio plokštės viršaus (matuojama iš abiejų tvoros pusių, vertinamas aukščiausias) ne mažesnis kaip / The minimum distance from the ground surface to the top of the fence base plate (measured from both sides of the fence, the highest one being considered) is not less than, mm	300
3.5.	Atstumas nuo cokolio plokštės iki tvoros segmento apatinės dalies / Distance from baseboard to bottom of fence segment, mm	Ne mažiau kaip 10, ne daugiau 30 / At least 10, not more than 30
<b>4.</b>	<b>Tvoros cokolio plokštės charakteristikos</b> <b>Characteristics of the fence base plate</b>	
4.1.	Cokolio konstrukcija / Base plate construction	Gelžbetoninė, tvirtinama plieninėmis plokštelėmis prie stulpų / Reinforced concrete, fixed to the pillars with steel plates
4.2.	Betono atsparumo karbonizacijos sukeliama korozijai klasė (pagal LST EN 206:2013+A2:2021) ne žemesnė kaip / Concrete resistance class to carbonation corrosion (according to LST EN 206:2013+A2:2021) not lower than	XC2
4.3.	Betono atsparumas šalčiui (taikomas vienas parametras) / Frost resistance of concrete (one parameter applies)	
4.3.1.	Betono atsparumas šalčiui klasė (pagal LST 1428-17:2016) ne žemesnė kaip <sup>(2)</sup> / Concrete frost resistance class (according to LST 1428-17:2016) not lower than <sup>(2)</sup>	F150
4.3.2.	Betono atsparumas šaldymo/šildymo poveikiui klasė (pagal LST EN 206:2013+A2:2021) ne žemesnė kaip <sup>(2)</sup> / Concrete resistance to freezing/heating effects class (according to LST EN 206:2013+A2:2021) not lower than <sup>(2)</sup>	XF1
4.4.	Betono gniuždomojo stiprio klasė (pagal LST EN 12390-3:2019) ne žemesnė kaip <sup>(2)</sup> / Concrete compressive strength class (according to LST EN 12390-3:2019) not lower than <sup>(2)</sup>	C30/37
4.5.	Betono vandens nepralaidumo klasė (pagal LST 1974:2012) ne žemesnė kaip <sup>(2)</sup> / Concrete water impermeability class (according to LST 1974:2012) not lower than <sup>(2)</sup>	W6
4.6.	Cokolio tvirtinimo plokštelės ir varžtai / Base plate mounting plates and screws	Cinkuoti / Zn galvanized
<b>5.</b>	<b>Leistini tvoros cokolio plokštės matmenų nuokrypiai:</b> <b>Permissible deviations in the dimensions of the fence base plate:</b>	
5.1.	Ilgio / Length, mm	± 5
5.2.	Pločio / Width, mm	± 5
5.3.	Storio / Thickness, mm	± 5
<b>6.</b>	<b>Reikalavimai tvoros cokolio plokštės betono paviršiui:</b> <b>Requirements for the concrete surface of the fence base plate:</b>	
6.1.	Leistini betono paviršiaus nelygumų nukrypimai (po 200 mm liniuote pagal LST EN 13369:2018) / Permissible deviations	



	of concrete surface irregularities (after 200 mm ruler according to LST EN 13369:2018)	
6.1.1.	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo / The largest dimension of the width of the recess or diameter, mm	≤ 5
6.1.2.	Iškilimo pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo / The largest dimension of the protrusion width or diameter, mm	≤ 5
6.2.	Banguotumas (po 3000 mm liniuote) / Waviness (after 3000 mm ruler), mm	≤ 8
6.3.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame gelžbetoninio gaminio konstrukcijos paviršiuje / Areas of loose concrete, cracks, as well as grease and rust stains on the entire surface of the reinforced concrete product structure	Neleistini / Not allowed
<b>7.</b>	<b>Reikalavimai tvoros segmentams: Requirements for fence segments:</b>	
7.1.	Konstrukcija / Construction	Iš suvirintos vielos, viršutinė segmento dalis užbaigiama vertikaliais strypais / Made of welded wire, the upper part of the segment is completed with vertical rods
7.2.	Segmento vielos storis ne mažesnis kaip, mm (galima tolerancija pagal BS EN 10219-2:2006 arba lygiavertį standartą) / Segment wire thickness not less than, mm (tolerance possible according to BS EN 10219-2:2006 or equivalent standard)	5
7.3.	Segmento standumo briaunos ne mažiau kaip / Segment stiffness edges not less than	3
7.4.	Segmento akučių dydis ne didesnis kaip / The size of the segment cells is not more than, mm	50 x 200
7.5.	Segmento plotis ne didesnis kaip / Segment width not more than, mm	2540
7.6.	Vielos segmento antikorozinė danga / Anti-corrosion coating of wire segment	Karštas cinkavimas / Hot-dip gavanized
7.7.	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip / Zinc coating according to LST EN ISO 1461 or equivalent standard, average zinc coating thickness not less than, μm	55
<b>8.</b>	<b>Reikalavimai tvoros stulpeliams: Requirements for fence posts:</b>	
8.1.	Konstrukcija / Construction	Plieniniai stačiakampiai vamzdžiai / Steel rectangular pipes
8.2.	Plieninio stačiakampio vamzdžio sienelės storis ne mažesnis kaip, mm (galima tolerancija pagal BS EN 10219-2:2006 arba lygiavertį standartą) / Steel rectangular tube wall thickness not less than, mm (tolerance possible according to BS EN 10219-2:2006 or equivalent standard)	2,5
8.3.	Plieninio stačiakampio vamzdžio stulpelių profilis ne mažiau kaip / The profile of the steel rectangular tube columns is not less than, mm	60x40 (tarpiniai / intermediate) 60 x 60 (kampiniai / angular)
8.4.	Antikorozinė danga / Anti-corrosion coating	Karštas cinkavimas (cinkuojama stulpo išorė ir

		vidus) / Hot-dip galvanizing (the outside and inside of the pole are galvanized)
8.5.	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip / Zinc coating according to LST EN ISO 1461 or equivalent standard, average zinc coating thickness not less than, $\mu\text{m}$	55
8.6.	Tvoros stulpelio pamatas / Fence post foundation	Gręžtinis gelžbetoninis su metaliniu karkasu. Pamato skersmuo ne mažiau kaip 200 mm, gylis ne mažiau kaip 1200 mm / Reinforced concrete foundation with metal frame. Foundation diameter at least 200 mm, depth at least 1200 mm
8.7.	Tvoros stulpelio įgilinimas pamate ne mažiau kaip / The depth of the fence post in the foundation should be at least, mm	300
8.8.	Tvoros segmentų tvirtinimo prie tvoros stulpelių elementai / Elements for attaching fence segments to fence posts	Apkabos ir varžtai su specialia veržle apsaugota nuo atsukimo. Visi tvoros tvirtinimo elementai karštai cinkuoti. / Elements for attaching fence segments to fence posts
<b>9.</b>	<b>Reikalavimai vartams ir varteliams: Requirements for gates and wickets:</b>	
9.1.	Konstrukcija / Construction	Rėmas iš stačiakampių plieninių profilių su apsauga nuo perlipimo <sup>(4)</sup> . Užpildas plieninių kvadratinų strypų (storis ne mažiau kaip 10 mm), atstumas tarp strypų ne didesnis kaip 100 mm. / Frame made of rectangular steel profiles with anti-climbing protection (4). Filler made of square steel bars (thickness not less than 10 mm), distance between bars not exceeding 100 mm.
9.2.	Plieninio stačiakampio vamzdžio sienelės storis ne mažesnis kaip, mm (galima tolerancija pagal BS EN 10219-2:2006 arba lygiavertį standartą) / Steel rectangular tube wall thickness not less than, mm (tolerance possible according to BS EN 10219-2:2006 or equivalent standard)	2,5
9.3.	Antikorozinė danga / Anti-corrosion coating	Karštas cinkavimas (cinkuojama vamzdžio išorė ir vidus) / Hot-dip

		galvanizing (the outside and inside of the pipe are galvanized)
9.4.	Cinko padengimas pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą, vidutinis cinko dangos storis ne mažiau kaip / Zinc coating according to LST EN ISO 1461 or equivalent standard, average zinc coating thickness not less than, $\mu\text{m}$	55
9.5.	Vartų (angos) plotis turi būti ne mažesnis kaip važiuojamosios dalies plotis ir ne mažesnis kaip / The width of the gate (opening) must be at least the width of the roadway and at least the width of the, mm	110 kV skirstyklose 4000 400 kV, 330 kV skirstyklose 5000 / 110 kV switchgear 4000 400 kV, 330 kV switchgear 5000
9.6.	Vartelių plotis ne mažesnis kaip / The width of the gates is not less than, mm	1000
9.7.	Vartų rakinimas / Gate locking	Su varčių viršutinės ir apatinės dalies uždarytos padėties fiksatoriais ir kilpomis pakabinamai spynai išorinėje ir vidinėje vartų pusėje / With top and bottom leaf closed position locks and padlock loops on the outside and inside of the gate
9.8.	Vartelių rakinimas / Gate locking	Su simetriškai išdėstytomis kilpomis pakabinamai spynai iš išorės ir vidaus / With symmetrically arranged loops for padlocking from the outside and inside
9.9.	Vartų ir vartelių vyriai / Gate hinges	Reguliuojami / Adjustable
9.10.	Vartų ir vartelių varčių tvirtinimas / Gates fastenings	Prie plieninių stulpų / At the steel poles
9.11.	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų profilis ne mažiau kaip / The profile of the gate and gate fixing posts must be at least, mm	100 x 100 x 3
9.12.	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų įgilinimas pamate ne mažiau kaip / The depth of the gate and gate support posts in the foundation must be at least, mm	700
9.13.	Vartų ir vartelių tvirtinimo stulpų montavimas grunte / Installation of gates and gate fixing posts in the ground	Gręžtinis gelžbetoninis pamatas su metaliniu karkasu. Pamato skersmuo ne mažiau kaip 400 mm, gylis ne mažiau kaip 1500 mm / Bored reinforced concrete foundation with metal frame. Foundation diameter at least 400 mm, depth at least 1500 mm
<b>10.</b>	<b>Metalinų tvorų dalių įžeminimas:</b> <b>Grounding of metal fence parts:</b>	
10.1.	Tvoros įžeminimas / Grounding of fence	Atskirtas nuo skirstyklos įžeminimo kontūro /

		Separated from the switchgear grounding circuit
10.2.	Tvoros atskirų metalinių konstrukcijų elementų sujungimas tarpusavyje / Connecting individual metal fence elements to each other	Elektrine grandine (jungiamos papildomomis kontaktinėmis jungtimis) / By electrical circuit (connected by additional contact connectors)
10.3.	Tvoros įžeminimo kontūrų varžų matavimų protokolai / Fence grounding loop resistance measurement protocol	Pateikiamas kartu su matavimų schema / Supplied with a measurement chart
<b>11.</b>	<b>Tvoros izoliaciniai intarpai:</b> <b>Fence insulation inserts:</b>	
11.1.	Konstrukcija / Construction	Armuto mūro ant gelžbetoninio pamato, su betoniniu stogeliu / Reinforced masonry on a reinforced concrete foundation, with a concrete roof
11.2.	Izoliacinio intarpo plotis ne mažiau kaip / The width of the insulating insert is not less than, mm	1000
11.3.	Izoliacinių intarpų išdėstymas / Arrangement of insulating inserts	Atskirti perdavimo tinklo teritorijos tvorą nuo skirstomojo tinklo / elektros gamintojo / naudotojo tvoros Separate the fence of the transmission network area from the fence of the distribution network/electricity producer/user
<b>12.</b>	<b>Saugos ženklai ant tvoros, vartų ir vartelių:</b> <b>Safety signs on fences, gates and wickets:</b>	
12.1.	Tvoros ženklavimas nuolatiniu ženklu, įspėjančiu apie elektros smūgio pavojų „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“. Trikampio kraštinės ilgis 160 mm Marking the fence with a permanent sign warning of the risk of electric shock "CAUTION, RISK OF ELECTRIC SHOCK". The length of the side of the triangle is 160 mm	Tvirtinamas ant vartų, vartelių ir tvoros kas 7 segmentą / Mounts on gates, wickets and fences every 7 segments
12.2.	Įpareigojamasis ženklas „Būtina dėvėti apsauginį šalmą“. Apskritimo skersmuo 150 mm Mandatory sign "It is mandatory to wear a safety helmet". Circle diameter 150 mm	Tvirtinamas ant vartelių / Mounted on the wicket
12.3.	Įspėjamasis ženklas „Nejonizuojančioji spinduliuotė“ (trikampio kraštinės ilgis 160 mm) su užrašu „Elektrinio lauko pavojus“ (stačiakampis 160 mm pločio) / Warning sign "Non-ionizing radiation" (triangular side length 160 mm) with the inscription "Danger of electric field" (rectangle 160 mm wide)	Tvirtinamas ant vartelių į 330 kV, 400 kV skirstyklos / Mounted on gates in 330 kV, 400 kV switchgear
12.4.	Užrašas objekto ant įvažiavimo į transformatorių pastotę ar skirstyklą vartų <sup>(3)</sup> / Inscription of the object on the entrance gate to the transformer substation or switchyard <sup>(3)</sup>	Transformatorių pastotės ar skirstyklos pavadinimas / Name of transformer substation or switchyard

12.5.	Ženklių tvirtinimo būdas / Sign mounting method	Plieninėmis cinkuotomis arba nerūdijančio plieno sąvaržomis / skobomis / Galvanized or stainless steel staples/clips
13.	Tvoros sudėtinių dalių gaminiams pateikiama <b>Fence component products are provided</b>	Gaminių eksploatacinių savybių deklaracijos (lietuvių kalba) / Product performance declarations (in Lithuanian)
14.	Projektuojama tvoros statinio gyvavimo trukmė ne mažiau kaip, metais <b>The designed lifespan of the fence structure is not less than, years</b>	35

Pastabos:

- (1) Techniniame projekte, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis, reikšmės gali būti koreguojamos, **tačiau tik griežtinant reikalavimus** / In the technical design, taking into account actual environmental conditions, the values may be adjusted, **but only by tightening the requirements**.
- (2) Atskirais atvejais, suderinus su užsakovu, projektuotoju ir ribojančio žemės sklypo savininku, vietoj surenkamų gelžbetoninių cokolio plokščių gali būti įrengiamas monolitinis gelžbetoninis tvoros cokolis / In individual cases, after consultation with the client, designer and owner of the adjacent land plot, a monolithic reinforced concrete fence base may be installed instead of prefabricated reinforced concrete base plates.
- (3) Atliekant pavadinimų žymėjimą vadovautis LITGRID AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašu - When assigning names, follow the description of the procedure for creating and assigning operational and technical names of the LITGRID AB transmission network.
- (4) Vartų ir vartelių varčios užpildas tik vertikalaus (be horizontalių strypų), montuojamas į objekto išorę, viršutinė užpildo dalis iškilusi virš horizontalių varčių rėmų konstrukcijų / The filling of the gate and gate leaf is only vertical (without horizontal bars), installed on the outside of the object, the upper part of the filling rises above the horizontal frame structures of the leaves.