

Sutarties pavadinimas <i>Title of the contract</i>	<b>PERVAŽOS VILNIUS – KLAIPĖDA 351+780 KM (KRETINGA) MODERNIZAVIMAS</b>	
Statinio projekto pavadinimas <i>Name of project</i>	<b>PERVAŽOS 351+780 KM MODERNIZAVIMAS ĮRENGIANT PĖSČIŲJŲ PERĖJOS ELEKTROS IR RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) TINKLUS KRETINGOS M., KRETINGOS R. SAV.</b>	
Užsakovas <i>Builder</i>	<b>AB "LTG INFRA"</b>	
Statytojas <i>Builder</i>	<b>AB "LTG INFRA"</b>	
Projektuotojas <i>Designer</i>	<b>UAB „SVA PROJEKTAI“</b>	
Statinių grupės <i>Group of buildings</i>	<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>	
Statinio adresas <i>Adress</i>	<b>GELEŽINKELIO RUOŽAS VILNIUS – KLAIPĖDA 351+780 KM, KRETINGOS M., KRETINGA R. SAV.</b>	
Naudojimo paskirtis <i>Type of usage</i>	<b>ELEKTROS TINKLAI (2.6.)</b>	
Kategorija <i>Building category</i>	<b>NESUDĖTINGASIS STATINYS</b>	
Projekto etapas <i>Stage of project</i>	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>	
Statinio projekto dalis <i>Project part</i>	Bylos (tomo) žymuo <i>Mark</i>	<b>LGI-2512-01-TDP- E</b>
	Bylos (tomo) laida <i>Edition</i>	<b>0</b>
	Tomas <i>Volume</i>	<b>I</b>

Projektuotojas <i>Designer</i>	Pareigos <i>Position</i>	Vardas, pavardė <i>Name</i>	Atestato Nr. <i>Certificate</i>	Parašas / data <i>Signature / date</i>
<b>UAB SVA projektai</b>	Direktorius			2025-12
	Statinio projekto vadovas			2025-12
	Statinio projekto dalies vadovas			2025-12

## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Dokumento Nr.	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1.	LGI-2512-01-TDP-E-T	1	0	Projekto bylos titulinis		1
2.	LGI-2512-01-TDP-E-BSZ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis		2
3.	LGI-2512-01-TDP-E-AR	8	0	Aiškinamasis raštas		3-10
4.	LGI-2512-01-TDP-E-TS	14	0	Techninė specifikacija		11-24
5.	LGI-2512-01-TDP-E-SZ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis		25-27

### BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento Nr.	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
6.	LGI-2512-01-TDP-E-B.01	1	0	Elektros skydo ĮPS vienlinijinė schema		28
7.	LGI-2512-01-TDP-E-B.02	1	0	Elektros skydo ĮPS ARĮ schema		29
8.	LGI-2512-01-TDP-E-B.03	1	0	Pėsčiųjų perėjos konteinerio planas su ĮPS skydu. M.1:25		30
9.	LGI-2512-01-TDP-E-B.04	1	0	Pėsčiųjų perėjos įrenginių maitinimo ir apšvietimo tinklų planas. M.1:250		31

### BYLOS PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento Nr.	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
10.	Priedas Nr.1	11	AB „LTG Infra“ Techninė užduotis		32-42
11.	Priedas Nr.2	7	Pėsčiųjų perėjos šviesotechniniai skaičiavimai		43-49
12.	Priedas Nr.3	3	AB ESO prisijungimo sąlygos Nr.TS26-01448		50-52

0	2025–12	Techninis darbo projektas. Konkursui ir statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis				
Įmonė		Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Išleidimo data
		PV				2025–12
		PDV				

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. BENDRIEJI RODIKLIAI


**ELEKTROTECHNIKOS (Geležinkelio kelio perėjos įrenginių maitinimas ir apšvietimas)**  
projekto dalies bendrieji rodikliai pateikiami 1 lentelėje.

1 Lentelė. Bendrieji rodikliai

Eil Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Bendras klojamų kabelių ilgis:	m	227	
2.	0,4 kV kabeliai	m	100 95 60	
3.	Laidininkų skaičius, skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	3x1,5 Cu 3x2,5 Cu 3x10 Cu	
4.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	1+1	

Aiškinamajame rašte naudojami trumpiniai:

- Al – aliuminis;
- Cu – varis
- kV – kilo voltai;
- W – vatai;
- Ω – omai;
- PE – polietilenas;
- el. – elektros;
- KL – kabelių linija;
- SĮ – signalizacijos įrenginiai;
- ARĮ – automatinis rezervinio įjungimo įtaisas.

0	2025–12	Techninis darbo projektas. Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis			
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Išleidimo data
	PV				2025–12
	PDV				

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis privalomaisiais dokumentais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais. Šių dokumentų sąrašas pateikiamas žemiau.

### 2.1 Privalomųjų dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

Privalomųjų dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. Privalomųjų dokumentų sąrašas.

Dokumento indeksas	Pavadinimas	Pastabos
-	Techninė užduotis	Žr. Bendrosios dalies prieduose
-	Topografinis planas	Žr. Bendrosios dalies prieduose

### 2.2 Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

Projektiniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius statybos techninius reglamentus, teisės aktus, statybos normas ir taisykles.

Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

#### ***Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas.***

Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos Žemės įstatymas;  
Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos Energetikos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos Elektros energetikos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas;

#### ***Organizacinius tvarkomuosius statybos techninius reglamentus:***

STR 1.01.04:2015. „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;

STR 1.01.02:2016. „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

STR 1.01.08:2002. „Statinio statybos rūšys“;

STR 1.01.03:2017. „Statinių klasifikavimas“;

STR 1.02.01:2017. „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“;

STR 1.04.04:2017. „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

STR 1.05.01:2017. „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

STR 1.06.01:2016. “ Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”;

STR 1.07.03:2017. " Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka";

STR 1.12.06:2002. "Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė";

„Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas", patvirtintos LR energetikos ministro 2016 m. rugsėjo 13 d. įsakymu Nr. 1-245 ".

***Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai:***

STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”;

STR 2.01.01(2):1999. ESR. " Gaisrinė sauga";

STR 2.01.01(3):1999. ESR. "Higiena, sveikata, aplinkos apsauga";

STR 2.01.01(4):2008. ESR. "Naudojimo sauga";

STR 2.01.01(5):2008. ESR. "Apsauga nuo triukšmo";

STR 2.01.01(6):2008. ESR. "Energinės taupymas ir šilumos išsaugojimas";

STR 2.01.08:2003. "Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas";

STR 2.06.04:2014. „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.

***Taisyklės, standartai:***

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816);

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309 (Žin., 2012, Nr. 2-58);

Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134 (Žin., 2011, Nr. 67-3199);

Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2011 m. kovo 3 d. įsakymu Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815);

Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1 (Žin., 2012, Nr. 5-151);

Elektros tinklų apsaugos taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93 (Žin., 2010, Nr. 39-1877);

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100 (Žin., 2010, Nr. 39-1878);

Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2010 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 1-38 (Žin., 2010, Nr. 20-957);

Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, LR energetikos ministro 2014 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 1-312 (Žin., 2014, Nr. 20807);

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211 (Žin., 2012, Nr. 128-6443);

Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės. 2005 m. vasario 18 d. įsakymas Nr. 64 (Žin., 2005, Nr. 26-852);

„Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas“, LR Aplinkos ministro 2021-01-24 d. įsakymas Nr. D1-15;

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. 2010 m gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 (Žin., 2010, Nr. 146-7510).

Nr. D1-637 Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, 2006-12-29.

LTGI 163/K „Statinių artumo gabaritų taikymo nurodymai“;

LTGI 245/AA „Signalizacijos sistemų ir įrenginių kabelių klojimo taisyklės“;

Pervazų įrengimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos LR Susisiekimo ministro 2005 m. sausio 27d. įsakymas Nr. 3-36 (Žin., 2005, Nr. 22-686);

LTGI 98/AE „Įrenginių, tiekiančių elektrą signalizacijos ir ryšių įrenginiams, apšvietimo ir elektrinio iešmų šildymo įrenginių techninės priežiūros instrukcija“;

LTGI 112/ARE „Signalizacijos, ryšių ir elektros sistemų ir įrenginių techninės dokumentacijos tvarkymo instrukcija“;

LTGI 187/AA „Signalizacijos sistemų ir įrenginių montavimo taisyklės“;

“Fizinių asmenų, siekiančių įgyti teisę dirbti pavoje zonoje geležinkelių zonoje, žinių tikrinimo tvarkos aprašas“;

LTGI 350/AE „Rangos darbų vykdymo AB „LTG Infra“ elektros įrenginiuose ir (arba) jų apsaugos zonoje saugos taisyklės“;

LTGI 41-1 AE „Elektrifikuoto geležinkelio kontaktinio tinklo techninių reikalavimų taisyklės“.

#### ***Lietuvos Respublikos ir tarptautiniai standartai, specialiųjų reikalavimų dokumentai:***

LST 1516:2015 Statinio projektas. „Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

LST 1569:2012 Statinio projektas. „Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“;

R 14-2011 „Santrumpos ir raidiniai žymėjimai statybų projektinėje dokumentacijoje“;

EN 60529 (IEC 60529) „Saugumo laipsnis, kurį suteikia korpusas“;

#### ***Lietuvos Respublikos higienos normos ir aplinkos apsaugos normatyviniai dokumentai:***

Lietuvos higienos normos HN 104: 2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“. Sveikatos apsaugos ministro 2011-05-30 įsakymas Nr. V-552;

Lietuvos higienos normos HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014-04-30 įsakymo Nr. V-520 redakcija (Žin. 2000 Nr.44-1278);

Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Lietuvos Respublikos Seimas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.

Pakeitus aukščiau pateiktų ir kitų normatyvinių statybos techninių ar normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, naujos nuostatos rengiamam projektui galioja jei jos įsigaliojo iki statinio projektavimo sąlygų patvirtinimo dienos (jei normatyvinių dokumentų tvirtinimo dokumentuose nenustatyta kitaip).

## **2.4 Licencijuotų programinių įrangų, kurios buvo naudojamos projektiniams sprendiniams įgyvendinti, sąrašas**

Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 8 priedo 5.6.18 punkto reikalavimus, 2 lentelėje pateikiamas licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas, pagal kurį parengtas projektas.

2 lentelė. Pagrindinės kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtos techninio darbo projekto dalys

Eil. Nr.	Kompiuterinė programa	Programos paskirtis
1.	Autodesk AutoCAD	Braižymas
2.	MS Office	Tekstiniai dokumentai

### 3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektas apima elektros maitinimo atvedimas signalizacijos įrenginiams (SĮ) bei ir apšvietimo sprendiniams rekonstruojamai pėsčiųjų perėjai.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės atitinka eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos:

- Žema įtampa  $230 \pm 10\%$ ;
- TN-C-S posistemė;
- dažnis 50 Hz.

#### 3.1 Pėsčiųjų perėjos apšvietimas

Geležinkelio pėsčiųjų perėjos apšvietimas projektuojamas remiantis privalomaisiais dokumentais, galiojančiomis taisyklėmis ir norminiais aktais.

Remiantis normomis HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ nustatoma minimali vidutinė apšvietos vertė 20Lx. Pėsčiųjų perėjos šviesotechniniai skaičiavimai pateikiami priede Nr.2.

Pėsčiųjų perėjos apšvietimui projektuojamos dvi 8m apšvietimo atramos, ant kurių montuojami po du 80W LED šviestuvus. Visi šviestuvai projektuojami su šviesos diodų (LED) šviesos šaltiniais. Pėsčiųjų perėjos apšvietimo atramos projektuojamos nulenkiama tipo.

Apšvietimo atramos metalinės, karštai cinkuotos, su įleidžiamomis durelėmis, kūginės formos, ant pamatų. Atramose šviestuvai montuojami ant traversos, skirtos dviejų šviestuvų tvirtinimui. Viso aukštis nuo žemės paviršiaus iki šviestuvo 8m. Šviestuvai jungiami per C4A 1F automatinius jungiklius, iš kurių iki šviestuvų nuvedamas  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  kabelis vario gyslomis. Atramoms įrengiamas įžeminimas, kurio varža turi būti ne didesnė kaip  $10 \Omega$ , bet kokiomis oro sąlygomis.

Nuo projektuojamo įvadinio paskirstymo skydo ĮPS, kuris projektuojamas konteineryje, pajungimo grupės Nr.13 iki projektuojamų apšvietimo atramų numatomos  $0,23 \text{ kV } 3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  kabelių linijos (KL) iš vario laidininkų. KL visame ilgyje klojamos apsauginiuose vamzdžiuose, po keliais KL klojamos kryptiniu gręžimu apsauginiuose vamzdžiuose. Atliekant uždara pragręžimą po keliais, vertikalus atstumas tarp kelio ir apsauginio vamzdžio turi būti ne mažesnis nei 1,2m. Sankirtose ir priartėjimuose prie inžinerinių tinklų tranšėją kasti rankiniu būdu, nepažeisti esamų inžinerinių tinklų, pažeidus atstatyti. Visų kabelių kontaktiniai sujungimai turi užtikrinti ne didesnę nei  $0,1 \Omega$  pereinamąją varžą.



### 3.2 Pėsčiųjų perėjos signalizacijos įrenginių ir susijusių saugos priemonių elektros maitinimas

Geležinkelio pėsčiųjų perėjos signalizacijos įrenginių (SĮ) maitinimas projektuojamas remiantis privalomaisiais dokumentais, galiojančiomis taisyklėmis ir norminiais aktais. Pėsčiųjų perėjos SĮ maitinimo sprendiniai apima: pėsčiųjų perėjos SĮ ir susijusių saugos priemonių elektros maitinimą iš dviejų nepriklausomų šaltinių, maitinimo paskirstymą panaudojant automatinį rezervinio įjungimo įtaisą (ARĮ).

Naujų signalizacijos įrenginių ir susijusių saugos priemonių maitinimui, remiantis AB ESO prisijungimo sąlygomis Nr.TS26-01448 (Priedas Nr.3), projektuojama leistina ir rezervinė 5 kW galia. Pėsčiųjų perėjos konteinerio įvadinis paskirstymo skydas ĮPS maitinamas iš KS/KAS skydo, kuris projektuojamas atskiroje AB ESO projekto dalyje.

Pėsčiųjų perėjos konteinerio ĮPS maitinimui numatomi du įvadai:

- I-as įvadas iš KS/KAS (ESO, iš atr. Nr.502/1) skydo, projektuojama atskiru projektu su 5kW (vienfazis) leistina galia;
- II įvadas iš KS/KAS (ESO, iš MT-105) skydo, projektuojama atskiru projektu su 5kW (vienfazis) leistina galia.

Konteineryje projektuojamas įvadinis paskirstymo skydas ĮPS (brėž. Nr. LGI-2512-01-TDP-E-B.01) su ARĮ (brėž. Nr. LGI-2512-01-TDP-E-B.02) automatiniam maitinimo perjungimui nuo vieno įvado prie kito. ĮPS skydo ARĮ yra realizuotas relinės schemos ir kontaktorių pagrindu. Įtampos kontrolei panaudotos įtampos kontrolės relės su reguliuojamais minimalios ir maksimalios įtampos režimais ir delsos reguliavimu. Normaliame režime ĮPS skydas dirba nuo vieno įvado. Dingus tame įvade įtampai persijungia į kitą įvadą. Persijungimo laikas reguliuojamas laiko delsos relėmis.

Iki ĮPS el. maitinimas, atskiromis 0,23kV 3x10mm<sup>2</sup> Cu kabelių linijomis, atvedamas iš KS/KAS (ESO, iš atr. Nr.502/1) ir KS/KAS (ESO, iš MT-105) skydų. KL visame ilgyje klojamos apsauginiuose vamzdžiuose. Sankirtose ir priartėjimuose prie inžinerinių tinklų tranšėją kasti rankiniu būdu, nepažeisti esamų inžinerinių tinklų, pažeidus atstatyti. Visų kabelių kontaktiniai sujungimai turi užtikrinti ne didesnę nei 0,1Ω pereinamąją varžą.

Kad būtų išlaikomas selektyvumas, ĮPS skyde projektuojami 1P, 25A įvadiniai kirtikliai (brėž. Nr. LGI-2512-01-TDP-E-B.01).

## 4. STATYBINIŲ ATLIEKŲ PAGAL ATSKIRAS STATYBINIŲ ATLIEKŲ RŪŠIS TVARKYMO BŪDAI

Statybinės atliekos turi būti tvarkomos laikantis 2002 07 01 LR atliekų tvarkymo įstatymo Nr. IX-1004 nustatytos tvarkos.

Statybinės atliekos statybos proceso metu rūšiuojamos į:

a) tinkamas naudoti vietoje atliekas (betono, keramikos, medienos, metalo gaminių ir kt. nedėgių gaminių), kurias planuojama panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų dangų pagrindams, teritorijos tvarkymo įrengimui. Statyboje panaudotos statybinės medžiagos turi būti aktuojamos.

b) tinkamas perdirbti atliekas (betono, keramikos, bituminių medžiagų), pristatomos į perdirbimo gamyklas perdirbimui.



c) netinkamos naudoti ir perdirbti atliekos (statybines šiukšlės ir atliekos, tarp jų tara ir pakuotė) utilizuojamos nustatyta tvarka.

Netinkamos naudoti statybos metu atsiradusios statybinės atliekos išvežamos į atliekų tvarkymo centrą, tinkamos naudoti vietoje – atliekos saugomos aptvortoje statybos teritorijoje kontaineriuose ar kitoje uždaroje talpykloje. Statybinių atliekų turėtojas atsako už tvarkingą statybinių atliekų pakrovimą ir pristatymą į sąvartyną. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkancios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

Asbesto turinčios statybinės atliekos tvarkomos laikantis pavojingų atliekų tvarkymo reikalavimų, nustatytų Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme ir Atliekų tvarkymo taisyklėse, taip pat laikantis šių reikalavimų:

- asbesto turinčios statybinės atliekos statybvietėje turi būti surenkamos atskirai nuo kitų statybinių atliekų;

- birios (asbesto plaušelius išskiriančios) statybvietėje susidariusios asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti sudrėkinamos ir pakuojamos į sandarią plastikinę tarą (dvigubus plastikinius maišus, statines, konteinerius ar kt.).

Supakuotos asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti ženklinamos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus;

- asbesto turinčios statybinės atliekos statybvietėje gali būti saugomos ne ilgiau kaip 3 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos;

- asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti perduodamos asbesto ar asbesto turinčias statybines atliekas šalinančioms įmonėms.

Asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti šalinamos pagal Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklėse nustatytus reikalavimus. Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio griovimas ir ardymas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

## 5. TECHNOLOGINIAI IR SAUGOS REIKALAVIMAI

Visi darbai turi būti atliekami pagal galiojančias taisykles ir norminius aktus, įmonės statybos taisykles.

Visa įranga ir kabeliai patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas atitinka techninę dokumentaciją.

Daugiagysliai kabeliai su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, sužymimos pirma ir paskutinė gyslos. Jei kabelis yra su kištuku, pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų su terminalo pozicijos žymėmis abėjuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių su serijos numeriais abėjuose galuose.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinga žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

## 6. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA


Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Statybos metu montuojama įranga ir mechanizmai neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims bei transporto priemonėms. Darbų metu galima uždaryti tik vieną judėjimo juostą viena kryptimi.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### TURINYS

<b>1. BENDRI DUOMENYS</b>	<b>2</b>
<b>2. MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI</b>	<b>3</b>
2.1 Iki 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE IR PATALPOSE	3
2.2 Iki 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI	3
2.3 ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI	4
2.4 UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI	4
2.5 KABELIŲ SIGNALINĖ JUOSTA	4
2.6 APŠVIETIMO ATRAMŲ PAMATAI	5
2.7 APŠVIETIMO CINKUOTA ATRAMA	5
2.8 ATRAMŲ TRAVERSA	5
2.9 LAUKO ŠVIESTUVAS LED	6
2.10 ATSIŠAKOJIMO GNYBTAI ATRAMAI	6
2.11 0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI	6
2.12 ĮŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI	7
2.13 ĮVADINIS PASKIRSTYMO SKYDAS SU AUTOMATINIU REZERVINIO ĮJUNGIMO ĮTAISU (ARĮ)	7
2.14 APSAUGINIS VAMZDIS VIDAUS INSTALIACIJAI	9
2.15 MEDINIS TAŠAS	9
2.16 CINKUOTA VIELA	10
<b>3. ŽEMĖS DARBAI</b>	<b>10</b>
3.1 TRANŠĖJŲ KASIMAS	10
3.2 KABELIŲ PAKLOJIMAS	11
3.3 TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS	12
<b>4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS), DARBAMS IR BENDROJI JŲ PRIĖMIMO STATYBVIETĖJE TVARKA</b>	<b>12</b>
<b>5. BANDYMAI, MATAVIMAI, PASLĖPTŲ DARBŲ AKTAI</b>	<b>14</b>

0	2025–12	Techninis darbo projektas. Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis			
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Išleidimo data
	PV				2025–12
	PDV				

## 1. BENDRI DUOMENYS

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija, turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamus normatyvinius ir teisinius dokumentus. Jie turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje ir montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktą nurodymą.

## 2. MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI

### 2.1 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje ir patalpose

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1 arba EN 50363	
2.	Vardinė įtampa	$\geq 0,45/0,75$ kV	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje;	
5.	Aplinkos temperatūra	$-35 \div +35^{\circ}\text{C}$	
6.	Kabelio konstrukcija: laidininkas, kabelio gyslų skaičius, skerspjūvio plotas	– Cu 3x2,5mm <sup>2</sup> ;	
7.	Laidininkų skaičius	– 3;	
8.	Laidininkas	– Atkaitintas varis.	
9.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą	
10.	Laidininkų skerspjūvis	– 2,5; – 10;	
11.	Laidininkų izoliacija	PVC arba PE	
12.	Išorinis apvalkalas	PVC arba PE	
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq + 70^{\circ}\text{C}$	
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq + 160^{\circ}\text{C}$	
15.	Žemiausia klojimo temperatūra	$-5^{\circ}\text{C}$ kabeliams su varinėmis gyslomis	
16.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo	
17.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metų	

### 2.2 Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011 arba HD 21.4S2	
2.	Vardinė įtampa	$\geq 300/500$ V	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje;	
5.	Aplinkos temperatūra	$-35 \div +35^{\circ}\text{C}$	
6.	Kabelio konstrukcija: laidininkas, kabelio gyslų skaičius, skerspjūvio plotas	– Cu 3x1,5mm <sup>2</sup> ;	
7.	Laidininkų skaičius	– 3;	
8.	Laidininkas	– Atkaitintas varis.	
9.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą	
10.	Laidininkų skerspjūvis	– 1,5;	
11.	Laidininkų izoliacija	PVC arba PE	
12.	Išorinis apvalkalas	PVC arba PE	
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq + 70^{\circ}\text{C}$	
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq + 160^{\circ}\text{C}$	

15.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis	
16.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo	
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų	

### 2.3 Atviro būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartai	LST EN 61386-24	
2.	Medžiaga	PP, PE	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona	
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	32mm, 110mm	
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:		
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥750 N	
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	

### 2.4 Uždaru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartai	LST EN 61386-24	
2.	Medžiaga	PE	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė	
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	110mm	
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:		
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥1250 N	
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	

### 2.5 Kabelių signalinė juosta

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartai	ISO 6383-2	
2.	Pagaminta iš polietileno	PE	
3.	Spalva	Geltona	
4.	Skirta naudoti	Žemėje	
5.	Juostos storis	≥ 0,05 mm	
6.	Juostos plotis	≥ 100 mm	
7.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Dėmesio! Kabelis”	
8.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų	

## 2.6 Apšvietimo atramų pamatai

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Medžiaga	Gelžbetonis	
2.	Dydis	8m atramai (aukštis virš pamato): D (atramos apatinės dalies) = $0,12 \div 0,18$ H(viso pamato) = 1,20m; H(įleidžiamos dalies) = $0,56 \div 0,58$ m; D(apatinės dalies) = 0,60m; D(viršutinės dalies) = 0,33m;  Arba pagal atramos ir pamato gamintojo nurodymus montuojamos atramos aukščiui.	
3.	Atramos montavimas	Įleidžiant atramą į pamatą	
4.	Kabelių įvedimo skylės	Iš abiejų pusių	

## 2.7 Apšvietimo cinkuota atrama

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Pastatymo aukštis (aukštis virš pamato)	8m	
2.	Konstrukcija	Kūginės formos, lygus paviršius	
3.	Tvirtinimas	Įstatoma į pamatą	
4.	Durelių konstrukcija	Įleidžiamos durelės, be tarpinių	
5.	Durelių montavimo aukštis	$0,5 \div 1,1$ m	
6.	Išorinis viršūnės diametras	60 mm	
7.	Apatinis diametras	Pakankamas, kad tilptų sumontuoti gnybtus, apsaugos aparatus	
8.	Medžiaga	Plienas, karštai cinkuotas.	
9.	Sienelės storis	$\geq 3$ mm	
10.	Vidutinis cinko dangos storis	$\geq 70$ $\mu$ m	
11.	Apšvietimo atrama	Nulenkiama tipo	

## 2.8 Atramų traversa

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Forma, tipas	Skirta dviejų šviestuvų montavimui	
2.	Tvirtinimas	Lengvai įmaunant į atramą, tvirtinama A2 nerūdijančio plieno varžtais	
3.	Diametras	60 mm	
4.	Medžiaga	Plienas, karštai cinkuotas	
5.	Sienelės storis	$2,9 \div 3,5$ mm	
6.	Vidutinis cinko dangos storis	$\geq 70$ $\mu$ m	



## 2.9 Lauko šviestuvai LED

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Šviestuvo sertifikavimas	ENEC, ENEC+ arba lygiavėriu	
2.	Šviesos šaltinis	šviesos diodai (LED)	
3.	LED šviesos šaltinių šviesos spalva	4000K	
4.	Šviesos kampas, optika	atitinkantis šviesotechninius skaičiavimus	
5.	Šviestuvo efektyvumas	$\geq 150 \text{ lm/W}$	
6.	Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas	ne mažiau kaip 70 (CRI>70)	
7.	Šviestuvo galia	$\leq 80\text{W}$	
8.	Šviestuvo šviesos srautas	$\geq 12100 \text{ lm}$	
9.	Šviestuvo tarnavimo laikas	$\geq 100000$ valandų	
10.	Apsaugos nuo aplinkos poveikio klasė IP	$\geq 65$ arba lygiavėrio standarto reikalavimus	
11.	Apsaugos nuo smūgių klasė	$\geq \text{IK08}$ arba lygiavėrio standarto reikalavimus	
12.	Elektrosaugos klasė	II	
13.	Maitinimo įtampa	230V AC, 50Hz	
14.	Galios koeficientas	$\geq 0,9$	
15.	Darbinė temperatūra	$-25^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$	
16.	Atsparumas viršįtampiams	$\geq 4 \text{ kV}$	
17.	Maitinimo šaltinis	su srovės stabilizacija, apsauga nuo viršįtampių, $\cos \varphi > 0,97$	
18.	Montavimas	ant apšvietimo atramos traversos	
19.	Korpusas	pagamintas iš aliuminio lydinio, apsaugotas papildoma apsaugine danga	
20.	Korpuso varžtai	pagaminti iš korozijai atsparios medžiagos	
21.	Korpuso konstrukcija	turi leisti montuoti LED neišardant šviestuvo	
22.	Garantinis laikas	Ne mažesnis kaip 10 metų	

## 2.10 Atsišakojimo gnybtai atramai

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Prijungiami laidininkai	Tinkantys variniams ir aliuminiams, daugiavieliams ir monolitiniams laidininkams	
2.	Komplektacija	Susideda iš vieno gnybto faziniam laidui, vieno gnybto nuliniam laidui ir $16 \text{ mm}^2$ žeminimo laido su antgaliu.	
3.	Laidininko skerspjūvis	$\text{Cu } 1,5 - 35 \text{ mm}^2$	
4.	Vardinė įtampa	0,4kV	

## 2.11 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	LST EN 60947	
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
3.	Aplinkos temperatūra	$-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$	
4.	Santykinė oro drėgmė	$\leq 95 \%$	
5.	Pastatymo aukštis virš žūros lygio	$\leq 1000 \text{ m}$	

6.	Vardinė įtampa	230V	
7.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
8.	Vardinis dažnis	50 Hz	
9.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
10.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
11.	Vardinė srovė	– ≥ 6 A; – ≥ 25 A.	
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– Icu ≥ 10 kA; – Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).	
13.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 63 A; (≥ 5000);	
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– C;	
15.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
16.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 25 mm <sup>2</sup>	
17.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais	
18.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
19.	Atkaklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;	
20.	Polių skaičius	– 1;	
21.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos)	
22.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	

## 2.12 Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartai	ISO 9001; ISO 14001	
2.	Strypo medžiaga	Plienas	
3.	Padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (juostai) ≥ 0,05 mm. Cinko danga (vielai) ≥ 0,25 mm. Vario danga (strypui) ≥ 0,04 mm. Cinko danga (kryžminėms jungtims)	
4.	Strypo diametras	≥ 20 mm.	
5.	Strypus jungianti mova	užsiplesuojanti	
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	cinkuoto plieno	
7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metų	
8.	Įžeminimo revizijos dėžė	plastikinė	

## 2.13 Įvadinis paskirstymo skydas su automatiniu rezervinio įjungimo įtaisu (ARI)

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	LST EN 61439-5	
2.	Naudojimo sąlygos	Patalpoje	
3.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +35 °C	
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
5.	Vardinė įtampa	230 V	

6.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)	
7.	Vardinis dažnis	50 Hz	
8.	Apsaugos laipsnis	≥ IP2x	
9.	Kabelių įvedimas	Iš apačios arba viršaus	
10.	Spintos tvirtinimas	- pakabinama (ant sienos, ant metalinių konstrukcijų ir t.t.)	
11.	Įžeminimo laidininkas jungiantis skydą su durelėmis kai skydas metalinis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥ 2,5 mm <sup>2</sup>	
12.	Durų užrakinimas	Spynos rakinamos užraktais. Užraktų kiekis 1 vnt.	
13.	Spintos durys	- turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu; - atidaromos į dešinę.	
14.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)	
15.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.	
16.	Reikalavimai elektros schemai	- tvirtinama ant durelių vidinės pusės; - schema atspari atmosferiniams poveikiams.	
17.	Operatyviniai ir kiti užrašai (lietuvių kalba)	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu.	
18.	Automatinis jungiklis iki 63A:		
18.1.	Vardinė įtampa	230 V AC	
18.2.	Izoliacijos įtampa	≥440V	
18.3.	Vardinė srovė	Pagal schemą	
18.4.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– C;	
18.5.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	≥ 6 kA	
18.6.	Polių skaičius	– 1;	
19.	Elektros tinklo analizatorius:		
19.1.	Tikslumo klasė	B (1)	
19.2.	Vardinė tinklo įtampa	AC 230	
19.3.	Vardinė srovė (maksimali srovė)	– ≥32A (Tiesioginis jungimas); – 5A (Per srovės tranf.); – 1A (Per srovės tranf.);	
19.4.	Matavimai	Srovė I, A Įtampa U, V Aktyvioji galia P, kW	
19.5.	Matavimų atvaizdavimas	Įrenginio ekrane	
20.	Skirtuminės srovės apsaugos įrenginys:		
20.1.	Vardinė įtampa	230V AC	
20.2.	Polių skaičius	2	
20.3.	Jautrumas	30mA	
20.4.	Vardinė srovė	16A	
21.	Dvipolis viršįtampių ribotuvas:		
21.1.	Ribotuvo klasė	I+II (B+C)	
21.2.	Vardinė įtampa	230V AC	
21.3.	Vardinė impulsinė srovė I <sub>imp</sub> (10/350)	≥12,5kA	
21.4.	Maksimali iškrovos srovė I <sub>max</sub> (8/20), bendra	≥50kA	

21.5.	Įtampos apsaugos lygis Up, bendras	≤1,2kV	
22.	Kirtiklis su saugikliu:		
22.1.	Saugiklio taikymo klasė	gG/gL	
22.2.	Vardinė įtampa	230V AC	
22.3.	Vardinė srovė	25A	
23.	Automatinio rezervinio įjungimo įrenginys, ARĮ:		
23.1.	Valdymas	Vietinis: automatinis ir rankinis. Perjungimas iš automatinio į rankinį ir rankinis įvadų perjungimas.	
23.2.	Indikacija	– Įvadų įtampos būseną; – Įjungto įvado indikacija;	
23.3.	ARĮ sudedamos dalys	– Automatiniai jungikliai; – Įtampos dingimo ir sekos relės; – Kontaktoriai su mechanine blokuote; – Tarpinės relės; – Indikacija;	
23.4.	Blokuotė tarp įvadų	Mechaninė blokuotė neleidžianti įjungti abiejų įvadų vienu metu	
23.5.	Aplinkos temperatūra	-25 ...+35 °C	
23.6.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
24.	Kontaktorius:		
24.1.	Nominali įtampa	230V AC	
24.2.	Naudojimo kategorija	AC-7A (AC1)	
24.3.	Darbinė kontaktų srovė	≥25A (AC-7A)	
24.4.	Darbinė galia	≥5kW (AC-7A)	
25.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	

## 2.14 Apsauginis vamzdis vidaus instaliacijai

Eil. Nr.	Techninis parametras	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartai	EN 61386	
2.	Medžiaga	PVC, PP, PE	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi arba gofruota	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi arba gofruota	
5.	Vamzdžio išorinis skersmuo	16mm	
6.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥320 N	
7.	Atsparumas ugniai	Savaime gęsta, nepalaiko degimo proceso	

## 2.15 Medinis tašas

- Ilgis (mm): 3000;
- Plotis (mm): 100;
- Storis (mm): 100;
- Medienos rūšis: spygliuotis;
- Impregnavimas: Tanalith E;

- Skabė:
  - skirta įžeminimo cinkuotos vielos d10mm tvirtinimui, ne rečiau kas 20cm;
  - plieninė cinkuota d5mm viela;
  - ilgis ne mažiau 30mm;
  - atitinka standartą EN 62561-2;
  - pagaminta remiantis „Geležinkelių signalizacijos įrenginių montavimo taisyklių“ 187/AA, 1 priedas, 44 pav. „Jungčių tiesimas gelžbetoniniais pabėgiais“.

## 2.16 Cinkuota viela

- Skersmuo: 10 mm;
- Medžiaga: cinkuotas plienas;
- Paskirtis: įžeminimo laidininkas;
- Montavimas: ant impregnuoto tašo.

## 3. ŽEMĖS DARBAI

### 3.1 Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m, žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
2. padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kasama kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;
4. dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1. neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu klojant kabelius;
2. iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
3. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių;

4. įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

1. piltame grunte iki 1,0 m gylio;
2. priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
3. molyje iki 1,5 m gylio.

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

1. vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
2. daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

### 3.2 Kabelių paklojimas

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštam gruntiniam vandeniui, jis pažeminamas siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

1. tranšėjos gylį, posūkių kampus;
2. kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
3. kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kabelių klojimo gyiai:

1. kabeliai po keliais – 1,2 m;
2. kabeliai ariamoje žemėje – 1,0 m;
3. melioruotose žemėse – 0,8 m;
4. arba taip kaip nurodyta brėžiniuose.

Klojant turi būti išlaikomi ne mažesni horizontalūs atstumai :

1. nuo medžių kamienų 2 metrus, o nuo krūmų 0,75 metro; (vamzdžiuose, nepažeidžiant šaknų, kabelius galima kloti mažesniu atstumu);
2. nuo vandentiekio, kanalizacijos, drenažo vamzdinių - 1 metrą, ankštuose trasos ruožuose vamzdyje iki 0,25 metro.

Sankirtose su požeminėmis komunikacijomis, būtina išlaikyti ne mažesnius vertikalius atstumus kaip:

1. 0,5 m nuo kitų kabelinių linijų. Ankštomis sąlygomis atstumas gali būti sumažintas iki 0,15 m, jei kabeliai visame sankirtos ruože ir dar 1,0 m atstumu į abi puses nuo jo yra atskirti didelio atsparumo vamzdžiais;
2. 0,5 m nuo vamzdynų, klojant vamzdžiuose po 2 m nuo sankirtos į abi puses iki 0,25 m;
3. kertant įvažiavimo kelius į kiemus, garažus, kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose 1,0 m gylyje.

### 3.3 Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

1. priemolio, molio žemėje – smėliu;
2. smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose paklojami vamzdžiuose.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia paslėptų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatoma gerovė. Perėjimuose per kelius kabeliai klojami uždaru būdu.

Paklojus kabelį nedarbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

## 4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS), DARBAMS IR BENDROJI JŲ PRIĖMIMO STATYBVIETĖJE TVARKA

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytus reikalavimus.

Statybos metu draudžiama naudoti medžiagas kurios yra įtrauktos į higienos normų draudžiamų ir ribojamų medžiagų sąrašus. Statybos produktai, kurie bus naudojami statyboje turi atitikti darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus bei turi būti paženklinti „CE“ ženklu. „CE“ atitikties ženklu (toliau – „CE“ ženklas) ženklinami tik tie statybos produktai, kurie yra tinkami naudoti pagal paskirtį, o statiniai, kuriuose jie bus panaudoti, atitiks esminius reikalavimus. Rangovai (subrangovai) privalo atlikti visas būtinas atitikties įvertinimo procedūras, nustatytas galiojančiuose teisės aktuose.

Gamintojas ar gamintojo įgaliotas tiekėjas turi teisę „CE“ ženklu ženklinti patį produktą, jo etiketę, pakuotę arba jo prekybos dokumentus. Ženklas turi būti gerai matomas, įskaitomas ir nenutrinamas. Bet koks panašus į „CE“ klaidinantis ženklinimas yra draudžiamas.



Lietuvos Respublikos rinkai tiekiami statybos produktai, nurodyti Reglamentuojamų statybos produktų sąraše ir turintys darniąsias technines specifikacijas, turi turėti gamintojo išduotą eksploatacinių savybių deklaraciją (lietuvių kalba), parengtą kaip nustatyta produkto darniojoje techninėje specifikacijoje.

Lietuvos Respublikos rinkai tiekiami statybos produktai, nurodyti Reglamentuojamų statybos produktų sąraše ir neturintys darniųjų techninių specifikacijų, turi turėti gamintojo išduotą eksploatacinių savybių deklaraciją (lietuvių kalba), parengtą vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.01.04:2015.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiais ir medžiagoms galimi Rangovo alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažins Darbų kainą, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Specifikacijose pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Statybos produktai ir konstrukcijos gabenamos originaliose pakuotėse nebent gamintojas iškelia papildomų reikalavimų. Gabenimo metu visos medžiagos turi būti apdengtos ir apsaugotos nuo aplinkos poveikio transportavimo metu. Palaidos birios medžiagos (žvyras, smėlis, skalda) gabenamos naudojant tokias priemones ar gabenimo būdus, kad medžiagos nebūtų barstomos gabenimo metu. Skystos medžiagos gabenamos sandariose uždaroje tarose. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime. Kartu su statybinėmis medžiagomis transportuoti darbuotojus griežtai draudžiama.

Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Atvežtos į statybą medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi būti tuoj pat apžiūrimi ar neturi defektų ar neatitikimų užsakymams.

Rangovas turi pastoviai atlikinėti dengiamųjų darbų fotofiksaciją. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama, neblogėtų jų kokybė.

Medžiagos, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis. Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais. Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai.

Atliekant darbus nukrypimai nuo projekto galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir projekto vadovu.

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atlikus elektros montavimo darbus turi būti užtikrintas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas visiems vartotojams.

Įrenginių, vamzdžių ir kabelių negali veikti mechaninė tempimo, lenkimo ar gniuždymo apkrova didesnė, nei leidžiama techniniuose reikalavimuose, normatyviniuose dokumentuose ar nustatoma gamintojo.

Tiesiant kabelius reikia tempimo jėgą palaikyti kiek galima pastovesnę, palikti pakankamai kabelio sujungimams ir atsargoms, kabelį tiesti tik esant temperatūrai, nurodytai konkrečių kabelių techniniuose reikalavimuose.

Draudžiama pažeisti kabelio apsauginę dangą. Tose vietose, kur ateityje bus atliekami žemės kasimo darbai, galintys pažeisti kabelį, jis turi būti papildomai apsaugotas.

Rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nepažeistų trečiųjų šalių interesų statybos metu.

## 5. BANDYMAI, MATAVIMAI, PASLĖPTŲ DARBŲ AKTAI

Montavimo darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, atliekant bandymus ir matavimus remiantis elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašu.

Bandymų ir matavimų atliekamų remiantis „Bandymų normų ir apimties aprašas“:

- Kabelių izoliacijos varžos matavimai;
- Grandinės fazė-nulis matavimas;
- Įžeminimo varžų matavimai.

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui. Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir / ar gedimai.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.


Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas.

### PASTABOS:

- Visi darbai turi būti atliekami pagal galiojančias taisykles ir norminius aktus.
- Išardytą gerbūvį atstatyti iki esamo lygio.
- Visos metalinės konstrukcijos esančios po įtampa ar galinčios atsirasti po ja privalo būti įžemintos.



## SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS

Eil Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1.</b>	<b>MEDŹIAGOS IR ĮRENGINIAI</b>				
1.1.	Jėgos kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, Cu 3x10mm <sup>2</sup>	TS 2.1	m	60	
1.2.	Jėgos kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, Cu 3x2,5mm <sup>2</sup>	TS 2.1	m	95	
1.3.	Stacionariosios instaliacijos variniai vienvieliai kabeliai, Cu 3x1,5mm <sup>2</sup>	TS 2.2	m	100	
1.4.	Kabėlių apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu, d110mm	TS 2.3	m	60	
1.5.	Kabėlių apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu, d110mm	TS 2.4	m	30	
1.6.	Kabelio signalinė juosta “Dėmesio! Kabelis”	TS 2.5	m	60	
1.7.	PVC vamzdis d16mm, nepalaikantis degimo	TS 2.14	m	80	
1.8.	Medinis tašas (3000x100x100mm)	TS 2.15	m	20	
1.9.	Cinkuota viela (d10mm)	TS 2.16	m	35	
1.10.	Apsaugos vamzdis d32mm cinkuotai vielai (d10mm)	TS 2.3	m	15	
	<b>Perėjos apšvietimas</b>				
1.11.	Apšvietimo atramos pamatas	TS 2.6	kompl.	2	
1.12.	Apšvietimo cinkuota atrama: pastatymo aukštis – 8m	TS 2.7	vnt.	2	
1.13.	Apšvietimo atramos traversa, skirta dviejų šviestuvų montavimui	TS 2.8	vnt.	2	
1.14.	Lauko šviestuvai LED, 80W	TS 2.9	vnt.	4	
1.15.	Atsišakojimo gnybtai atramai	TS 2.10	kompl.	2	
1.16.	Automatinis jungiklis, C4A, 1P	TS 2.11	vnt.	2	
1.17.	Įžeminimo elektrodas (strypas), L=1,5 m	TS 2.12	vnt.	12	
1.18.	Cinkuota įžeminimo juosta 40x4 mm	TS 2.12	m	4	
1.19.	Kryžminė jungtis	TS 2.12	vnt.	2	
1.20.	Plieninis antgalis	TS 2.12	vnt.	2	
1.21.	Įkalimo galvutė	TS 2.12	vnt.	2	

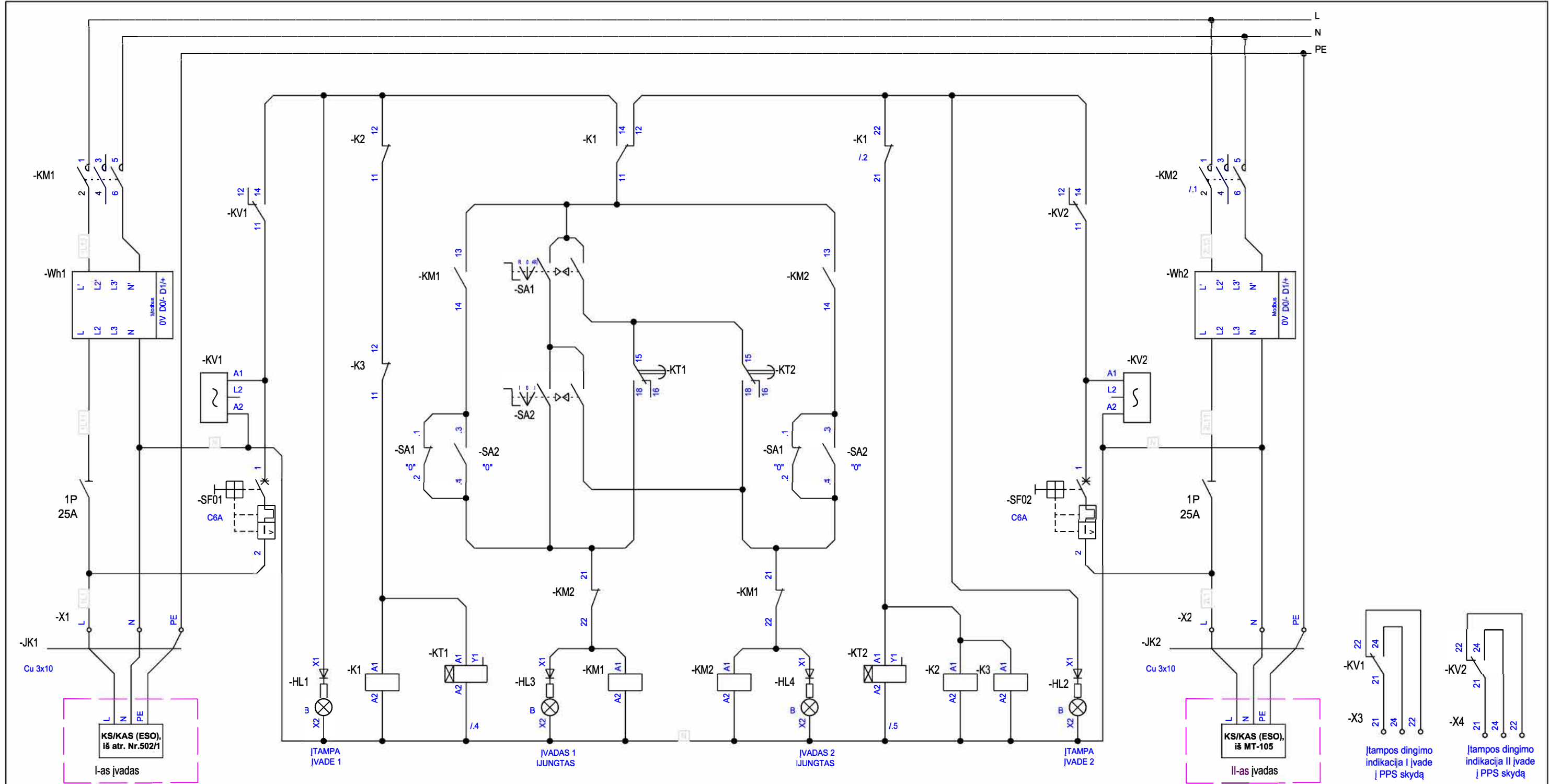
0	2025–12	Techninis darbo projektas. Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis			
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Išleidimo data
	PV				2025–12
	PDV				

	<b>Perėjos įrenginių maitinimas</b>				
1.22.	Įvadinio paskirstymo skydas ĮPS su ARI (komplektacija pagal brėž. Nr.LGI-2512-01-TDP-E-B.01 ir Nr.LGI-2512-01-TDP-E-B.02)	TS 2.13	kompl.	1	
1.23.	Įžeminimo elektrodas (strypas), L=1,5m	TS 2.12	vnt.	24	
1.24.	Cinkuota įžeminimo juosta 40x4 mm	TS 2.12	m	30	
1.25.	Kryžminė jungtis	TS 2.12	vnt.	6	
1.26.	Plieninis antgalis	TS 2.12	vnt.	6	
1.27.	Įkalimo galvutė	TS 2.12	vnt.	6	
1.28.	Įžeminimo revizijos dėžė	TS 2.12	vnt.	2	
<b>2.</b>	<b>MONTAVIMO DARBAI</b>				
2.1.	Tranšėjų kasimas ir užkasimas iki 1m gylio, mechanizuotu būdu		m	35	
2.2.	Tranšėjų kasimas ir užkasimas iki 1m gylio, rankiniu būdu		m	25	
2.3.	Kabelių apsaugos vamzdžio, klojamo atviru būdu, d110mm, montavimas tranšėjoje		m	60	
2.4.	Kabelių apsaugos vamzdžio, klojamo uždaru būdu, d110mm, montavimas		m	30	
2.5.	Duobių kasimas ir užkasimas sutankinant, vamzdžių paklojimui uždaru būdu		m <sup>3</sup>	4	
2.6.	Kabelio signalinės juostos “Dėmesio! Kabelis” klojimas tranšėjoje		m	60	
2.7.	Jėgos kabelio plastikine izoliacija, Cu 3x10 mm <sup>2</sup> , montavimas		m	60	
2.8.	Jėgos kabelio plastikine izoliacija, Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> , montavimas		m	95	
2.9.	Stacionariosios instaliacijos varinio vienavielio kabelio, Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> , montavimas		m	100	
2.10.	PVC vamzdžio d16mm, nepalaikančios degimo, montavimas prie sienos ar konstrukcijų		m	80	
2.11.	Vejos atstatymas		m <sup>2</sup>	30	
2.12.	Trasos geodezinis nužymėjimas		kompl.	1	
2.13.	Topografinės išpildomosios nuotraukos parengimas		kompl.	1	
2.14.	Medinio tašo (3000x100x100mm) montavimas		m	20	
2.15.	Cinkuotos vielos (d10mm) montavimas		m	35	
2.16.	Apsaugos vamzdžio d32mm cinkuotai vielai (d10mm) montavimas		m	15	
2.17.	Cinkuotos vielos (d10mm) prijungimas		vnt.	5	
2.18.	Pereinamųjų varžų matavimai		vnt.	5	
	<b>Perėjos apšvietimas</b>				
2.19.	Apšvietimo atramos su pamatu įrengimas		kompl.	2	
2.20.	Apšvietimo atramos traversos, skirtos dviejų šviestuvų		vnt.	2	

	montavimui, montavimas ant atramos				
2.21.	Lauko šviestuvo LED, 80W, montavimas		vnt.	4	
2.22.	Atsišakojimo gnybtų montavimas		kompl.	2	
2.23.	Automatinių jungiklio C4A, 1P montavimas atramoje		kompl.	2	
2.24.	Kabelių galų paruošimas ir prijungimas prie aparatų gnybtų		kompl.	1	
2.25.	Užrašų uždėjimas ir kabelių markiravimas		kompl.	1	
2.26.	Kabelių izoliacijos varžos matavimai		kompl.	1	
2.27.	Įžeminimo įrengimas atramai		kompl.	2	
2.28.	Įžeminimo varžos matavimai		vnt.	2	
2.29.	Atramos prijungimas prie įžeminimo kontūro		kompl.	2	
	<b>Perėjos įrenginių maitinimas</b>				
2.30.	Įvadinio paskirstymo skydas IPS su ARĮ (komplektacija pagal brėž. Nr.LGI-2512-01-TDP-E-B.01 ir Nr.LGI-2512-01-TDP-E-B.02) montavimas		kompl.	1	
2.31.	Kabelių galų paruošimas ir prijungimas prie aparatų gnybtų		kompl.	1	
2.32.	Užrašų uždėjimas ir kabelių markiravimas		kompl.	1	
2.33.	Kabelių izoliacijos varžos matavimas		kompl.	1	
2.34.	Įžeminimo įrengimas konteineriui		kompl.	1	
2.35.	Įžeminimo revizijos dėžės montavimas		vnt.	2	
2.36.	Įžeminimo varžos matavimas		vnt.	1	
2.37.	Konteinerio prijungimas prie įžeminimo kontūro		kompl.	1	



0	2025-12	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS. KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	 UAB "SVA Projektai"		PERVAŽOS 351+780 KM MODERNIZAVIMAS ĮRENGIANT PĖSČIŲJŲ PERĖJOS ELEKTROS IR RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) TINKLUS KRETINGOS M., KRETINGOS R. SAV.		
	PV		2025-12	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "Telekonta"		ELEKTROTECHNIKOS DALIS		
	Žemaitės g. 17, Vilnius Tel. 8-52151849 Faks. 8-52395172		(Geležinkelio kelio perėjos įrenginių maitinimas ir apšvietimas)		
			2025-12	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				ELEKTROS SKYDO ĮPS VIENLINIJINĖ SCHEMA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB "LTG INFRA"			LGI-2512-01-TDP-E-B.01	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



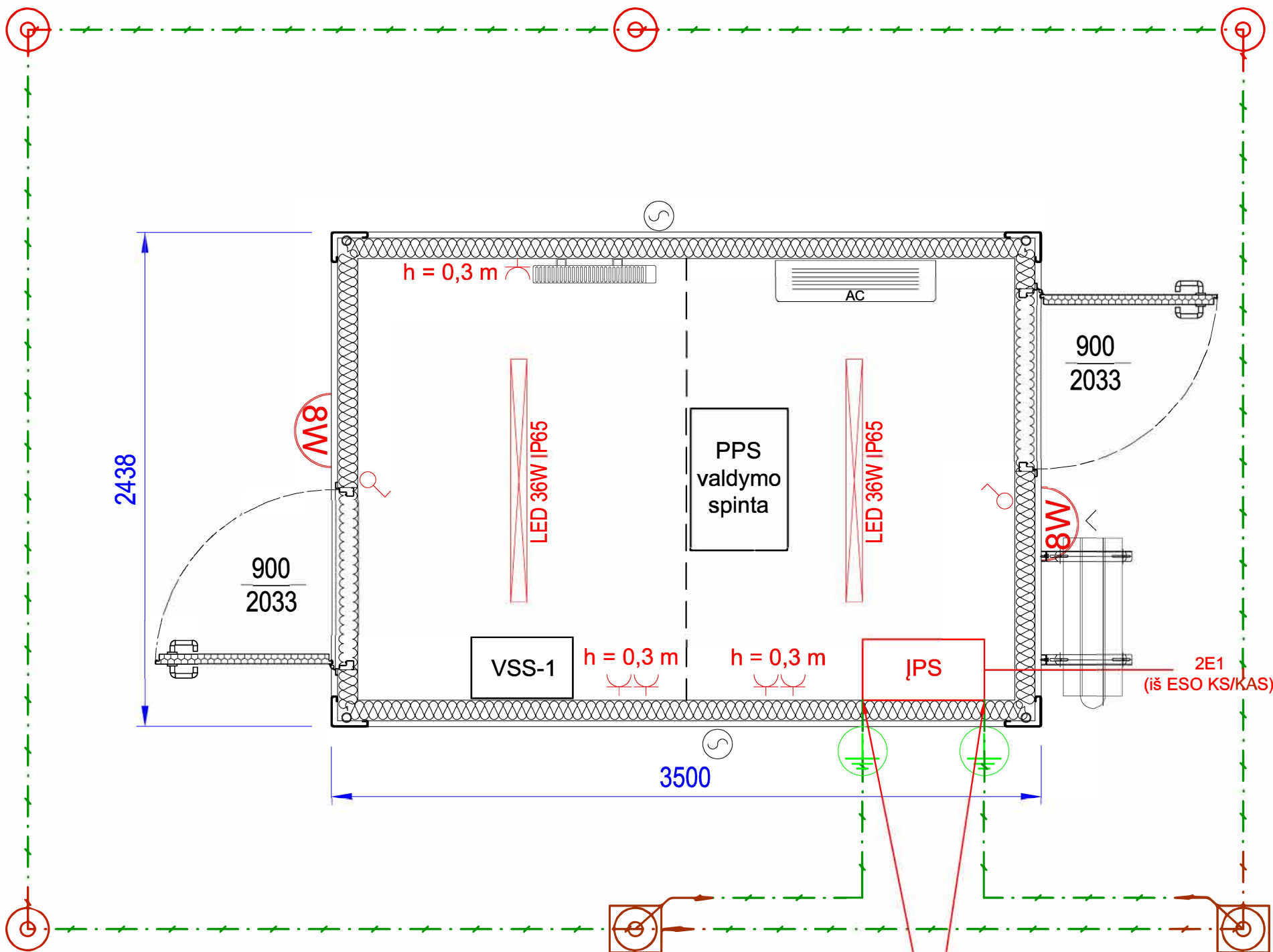


PASTABA:  
SA2 raktas turi būti "0" padėtyje, kad veiktų ARĮ.

Žymėjimas	Įrenginys	Parametras, reikšmė
KV1	I-o įvado kontrolės relė	Suveikimo delslaukis – 1sek.
KV2	II-o įvado kontrolės relė	Suveikimo delslaukis – 1sek.
KT1	I-o įvado perjungimo relė	Perjungimo uždelimas – 2sek.
KT2	II-o įvado perjungimo relė	Perjungimo uždelimas – 2sek.
KV1	I-o įvado kontrolės relė	Įtampos kontrolės riba: Min. 207 V AC Max. 242 V AC
KV2	II-o įvado kontrolės relė	Įtampos kontrolės riba: Min. 207 V AC Max. 242 V AC

0	2025-12	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS. KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas:		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	UAB "SVA Projektai" 		PERVAŽOS 351+780 KM MODERNIZAVIMAS ĮRENGIANT PĖSČIŲJŲ PERĖJOS ELEKTROS IR RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) TINKLUS KRETINGOS M., KRETINGOS R. SAV.	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	 UAB "Telekonta" Žemaitės g. 17, Vilnius Tel. 8-52151849 Faks. 8-52395172		ELEKTROTECHNIKOS DALIS (Geležinkelio kelio perėjos įrenginių maitinimas ir apšvietimas)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			ELEKTROS SKYDO ĮPS ARĮ SCHEMA	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB "LTG INFRA"		LGI-2512-01-TDP-E-B.02	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1







- Sutartiniai žymėjimai**
- IPS Projektuojamas įvadinis paskirstymo skydas
  - Projektuojamas įžemintuvas
  - Apšvietimo jungiklis
  - Kištukinis lizdas, 1F, 230V
  - LED šviestuvai su baterija
  - 8W Lauko LED šviestuvai su antivandaline apsauga
  - AC Oro kondicionieriaus vidinis blokas
  - Oro ištraukimo grotelės
  - Oro pritekėjimo grotelės

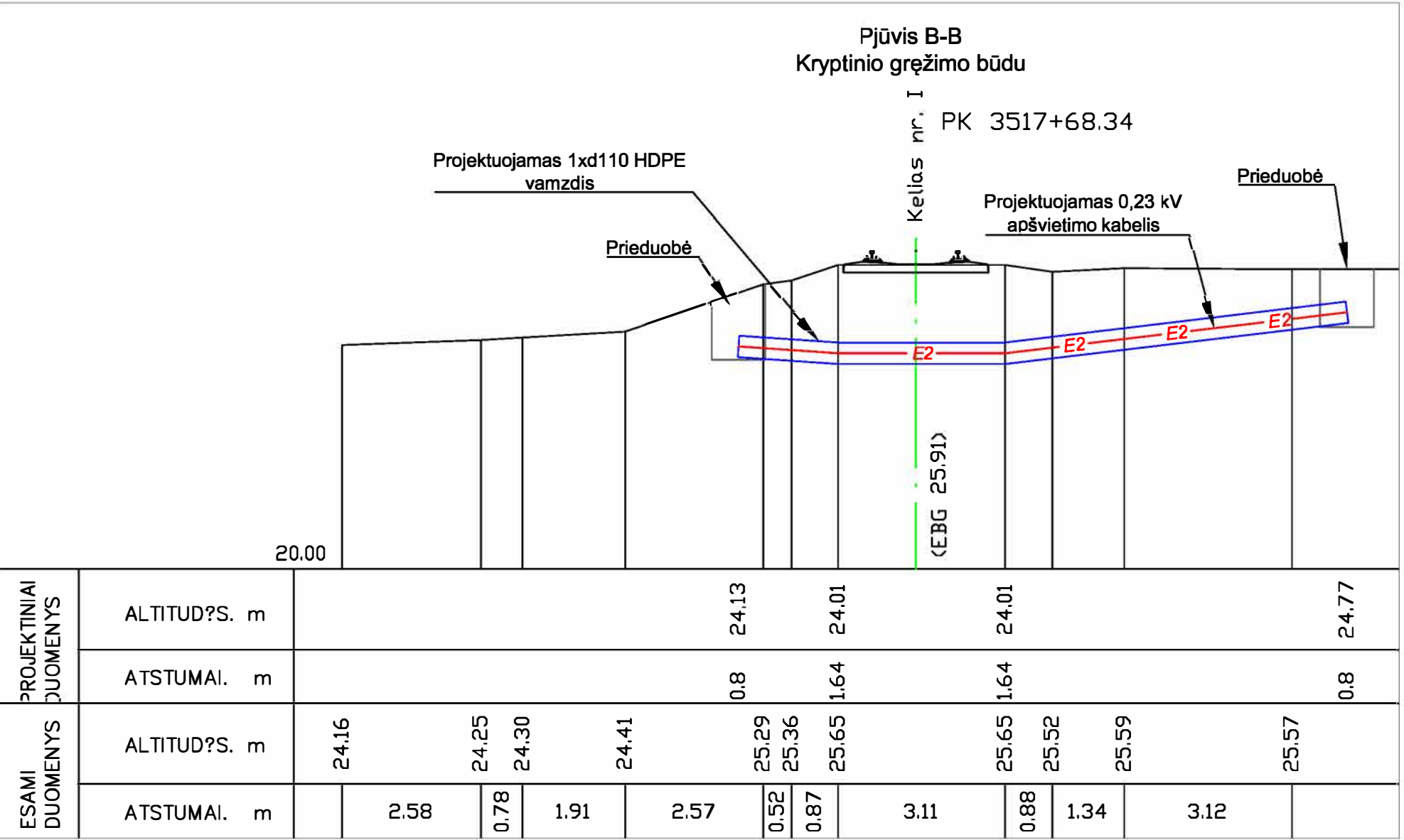
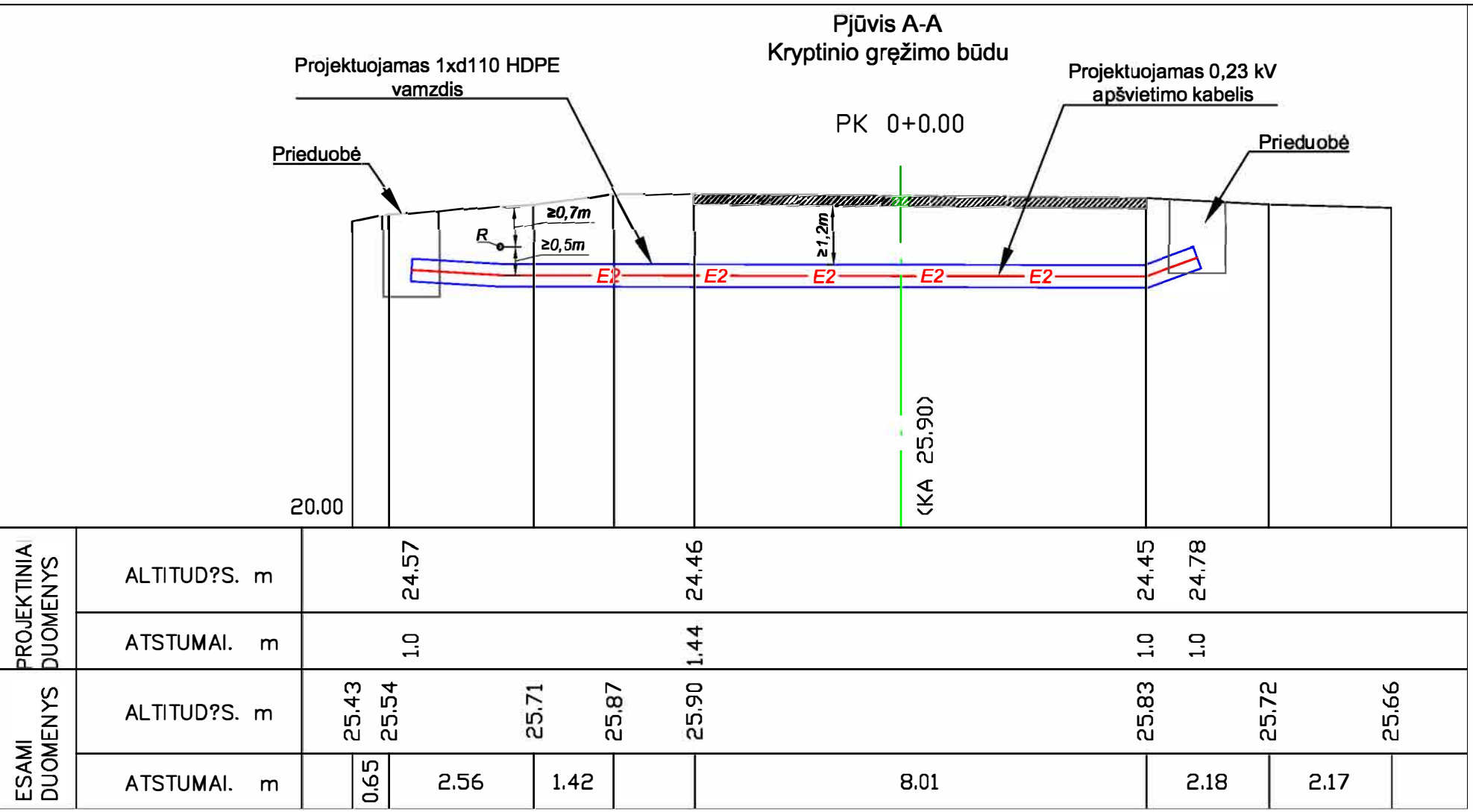
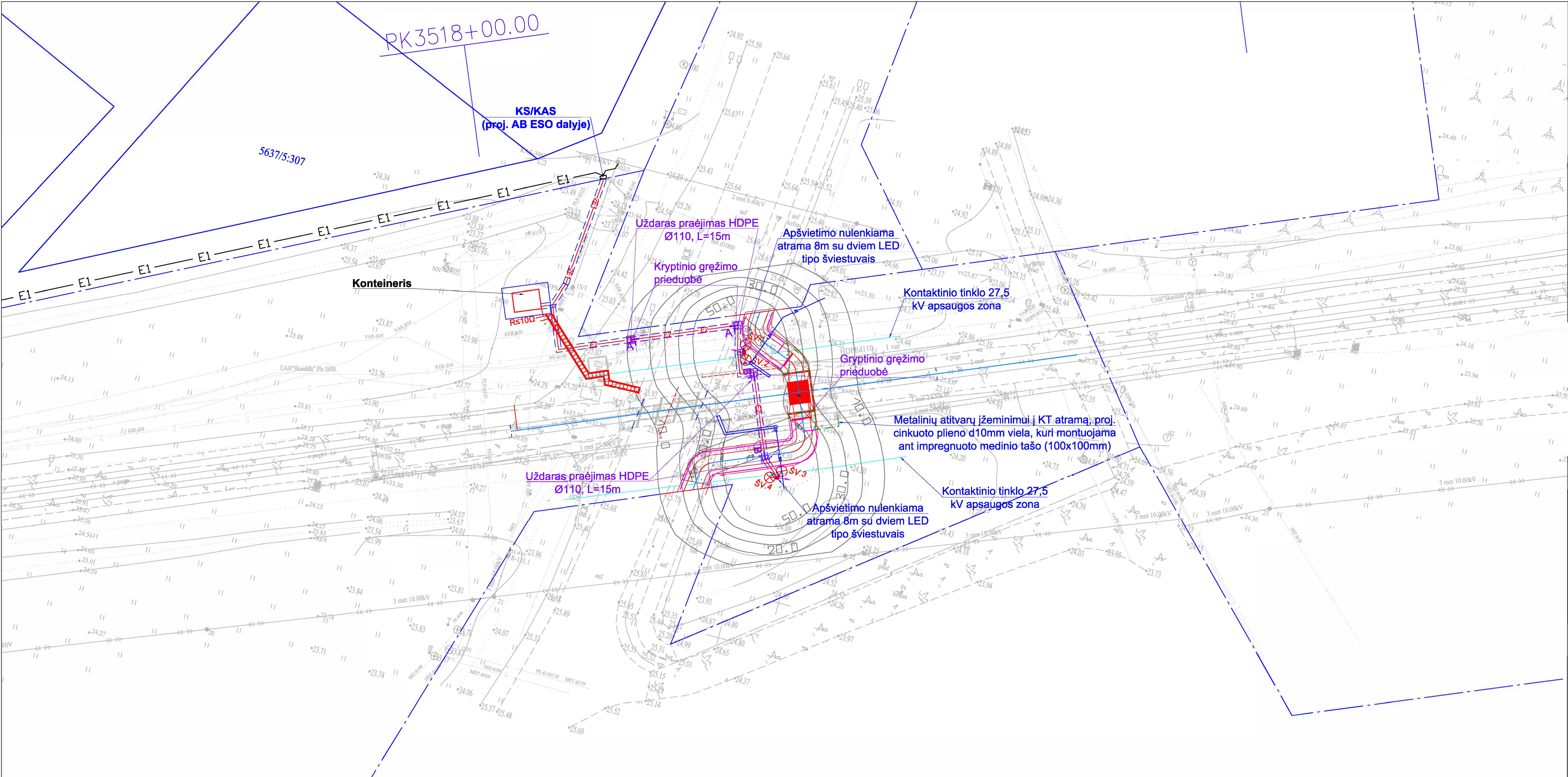
- Pastabos:**
- Juoda spalva atvaizduojamos esamos arba kitose dalyse suprojektuotos linijos/įrenginiai;
  - Raudona ir žalia spalva atvaizduojamos projektuojamos linijos/įrenginiai;
  - VSS-1 skydas projektuojamas LGI-2512-01-TDP-ER1 dalyje.

Įžeminimo kontūras, kurio varža ne daugiau kaip 10 omų, plienine cinkuota juosta 40x4 mm užvedama į įvadinį paskirstymo skydą IPS

- SUTARTINIAI ŽENKLAI:**
- Plieninė cinkuota 40x4 mm juosta
  - d20 mm, 4x1,5 m ilgio vertikalūs įžemiklis
  - Įžeminimo revizijos dėžė


0	2025-12	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS. KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: UAB "SVA Projektai" 		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PERVAŽOS 351+780 KM MODERNIZAVIMAS ĮRENGIANT PĖSČIŲJŲ PERĖJOS ELEKTROS IR RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) TINKLUS KRETINGOS M., KRETINGOS R. SAV.	
	2025-12 UAB "Telekonta"  Žemaitės g. 17, Vilnius Tel. 8-52151849 Faks. 8-52395172		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKOS DALIS (Geležinkelio kelio perėjos įrenginių maitinimas ir apšvietimas)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
	PĖSČIŲJŲ PERĖJOS KONTEINERIO PLANAS SU IPS SKYDU. M.1:25			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB "LTG INFRA"		DOKUMENTO ŽYMUO LGI-2512-01-TDP-E-B.03	LAPAS 1
				LAPŲ 1





- Sutartiniai žymėjimai (E):**
- E1 – Projektuojamas elektros 0,23kV kabelis
  - E2 – Projektuojamas apšvietimo 0,23kV kabelis
  - SVx – Projektuojama 8m apšvietimo nulenkiama atrama su dviem LED šviestuvais
  - SVx – Projektuojamas šviestuvais
  - PE – Projektuojamas PE vamzdis
  - PE – Projektuojamas PE vamzdis
  - PE – Projektuojamas 8m apšvietimo atramos nulenkiama kryptis
  - PE – Projektuojama cinkuoto plieno d10mm viela, kuri montuojama ant impregnuoto medinio tašo (100x100mm)

- Pastabos (E):**
- Visi darbai turi būti atliekami pagal galiojančias taisykles ir norminius aktus.
  - E1, E2 kabeliai klojami ne mažesniame kaip 1,2m gylyje po keliu ir ne mažiau 0,7m gylyje visur kitur.
  - Kl. visos trasos klojamos kabelių apsaugos vamzdiuose.
  - Vykstant darbams kiti komunikacijų apsaugos zonos, išskirti tas komunikacijas prižiūrinius atstovus trasų ir kitių nužymėjimų, o darbus vykdyti tik jiems dalyvaujant. Vykstant darbams važiuojamosios dalies (kelio) apsaugos zonoje, išskirti kelių prižiūrindos įmonės atstovus.
  - Išardyti gerbūvį atstatyti iki esamo lygio.
  - Vielos, kur cinkuoto plieno d10mm vielos negalima montuoti ant impregnuoto medinio tašo (100x100mm), š turi būti montuojama įvertint [apsauginį vamzdį].
  - Išžeminimo cinkuota viela d10mm prie impregnuoto medinio tašo (100x100mm) turi būti tvirtinama plieninėmis cinkuotomis d5mm vielos skabėmis ne rečiau kaip 20cm.
  - Koordinatų sistema – LKS 94, aukštųjų sistema – LAS 07.

0	2025-12	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS. KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projekto autoras: UAB "SVA Projektai"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PERVAŽOS 351+780 KM MODERNIZAVIMAS ĮRENGIANT PEŠČIŲJŲ PEREJOS ELEKTROS IR RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) TINKLUS KRETINGOS M., KRETINGOS R. SAV.	
	PV		2025-12	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS ELEKTROTECHNINIS DALIS (Geležinkelio kelio perėjimo įrenginių montavimas ir apšvietimas)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB "Telekosta" Žemaitės g. 17, Vilnius Tel. 8-52151849 Faks. 8-52395172	DOKUMENTO PAVADINIMAS PEŠČIŲJŲ PEREJOS ĮRENGIŲJŲ MONTAVIMO IR APSVIETIMO TINKLŲ PLANAS. M.1:250	
			2025-12		
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	AB "LTG INFRA"			LGI-2512-01-TDP-E-B.04	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



## TECHNINĖ UŽDUOTIS

---

### PIRKIMO OBJEKTO APRAŠYMAS

---

#### 1. SAVOKOS

**Užsakovas** AB „LTG Infra“.

**Paslaugos teikėjas** – ūkio subjektas – privatusis juridinis asmuo, su kuriuo Užsakovas sudaro Sutartį.

**Sutartis** – sutartis, sudaroma tarp Rangovo ir Užsakovo dėl Pirkimo objekto.

**PPS** – Pėsčiųjų perėjos signalizacija;

**Paslaugos** – projektavimo paslaugos, aprašytos šioje techninėje užduotyje;

**GS** – Geležinkelio stotis;

**VSS** - vaizdo stebėjimo sistema;

**NTD** - Norminiai techniniai dokumentai.

#### 2. PIRKIMO OBJEKTAS

„Pervažos Vilnius – Klaipėda 351+780 km (Kretinga) modernizavimas“ projektavimo paslaugos (toliau – **Pirkimo objektas**).

#### 3. PIRKIMO OBJEKTO PRITAIKYMO SRITIS

- 3.1. Pervažos Vilnius – Klaipėda 351+780 km (Kretinga) modernizavimas“ apimtyje, suprojektuoti šiuos darbus:
- Suprojektuoti pėsčiųjų perėją ne arčiau kaip 10 metrų nuo esamos pervažos per geležinkelio kelią (geležinkelio linija Vilnius – Klaipėda 351+780 km), prijungiant prie esamo pėsčiųjų tako;
  - Perėjos sprendiniai turi atitikti Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklių reikalavimus;
  - Suprojektuoti naujas dangas per perėją, nekeičiant geležinkelio kelio parametrų;
  - Prieigos prie perėjos LTG Infra patikėjime teise valdomo sklypo ribose turi būti projektuojamos iš asfaltbetonio dangos;
  - Pėsčiųjų perėjų klojinio dangą suprojektuoti iš gumos kompozito plokščių, pervažos klojinys turi būti integruotas pagal esamą geležinkelio vėžę parengiant specializuotus gaminius
  - Perėjo plokštės danga turi būti atspari nusidėvėjimui, tepalams, druskų ir jų tirpalų poveikiams, pritaikyta temperatūrų svyravimui nuo -40° C iki +60° C. Kompozito plokštės turi užtikrinti elektros izoliaciją tarp bėgių. Kompozito plokštės danga turi būti grublėta;
  - Kompozito plokštės geometriniai parametrai parenkami projektuotojo, turi būti pritaikyti pagal geležinkelio planą ir profilį;
  - Perėjos konstrukcijai turi būti suprojektuotas kaip vientisas, AB „LTG Infra“ praktikoje taikomas, sprendinys su visai tvirtinimo elementais.
  - Suprojektuoti pėsčiųjų perėjų (pėsčiųjų ir dviračių takų) ženklumą;
  - Suprojektuoti funkcionuojančią vandens nuvedimo sistemą nuo pėsčiųjų ir dviračių takų zonos;
  - Suprojektuoti viršutinės kelios konstrukcijos remonto darbus;
  - Suprojektuoti atitvarus (labirintus) neleidžiančius dviratininkams nenulipus nuo dviračio kirsti bėgius, tačiau užtikrinančius žmonių su negalia vežimėlių gabaritų;
  - Suprojektuoti pėsčiųjų perėjos įrenginių maitinimą ir apšvietimą
  - Suprojektuoti pėsčiųjų perėjos signalizacijos sistemą;
  - Suprojektuoti geležinkelio kelio pervažos ir pėsčiųjų perėjos vaizdo stebėjimo sistemą ją pajungti į esamą VMS bei Pervažų stebėjimo centrą (toliau – PSC), esantį Geležinkelio g. 2, Vilniuje;
  - Suprojektuoti duomenų perdavimą tinklą diegiamų sistemų poreikiams.
  - Suprojektuoti pėsčiųjų perėjos diagnostikos sprendimą.

---

#### 4. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

##### 4.1. REIKALAVIMAI PASLAUGOS TEIKĖJUI:

- 4.1.1. Paslaugos teikėjas turi įvykdyti visus Techninės užduoties reikalavimus, įskaitant ir bet kokias kitas paslaugas bei darbus (padengti su tuo susijusias išlaidas), kurie nėra tiksliai apibrėžti Techninėje

užduotyje, tačiau yra neatsiejamai susiję su Užsakymo vykdytojo įvykdytinais Techninėje specifikacijoje nurodytomis paslaugomis.

**4.1.2.** Paslaugos teikėjas atsako už kokybišką ir savalaikį paslaugų suteikimą atlikimą sutartyje ir LR įstatymų nustatyta tvarka;

**4.1.3.** Paslaugos teikėjas rengdamas projektą visus projektinius sprendimus derina su Užsakovu.

**4.1.4.** Paslaugos teikėjas turi parengti statybos darbų technologijos projektą

#### **4.2. Reikalavimai Projekto sudėčiai**

**4.2.1.** Projektas turi būti parengtas pakankamos apimties ir detalumo, kad atitiktų savo paskirtį: viešųjų pirkimų konkurso būdu parinkti perėjos signalizacijos, pervažos ir perėjos vaizdo stebėjimo sistemų įrengimo Rangovą, pagal technines specifikacijas parinkti medžiagas ir įrangą perėjos signalizacijos, pervažos ir perėjos vaizdo stebėjimo sistemų įrengimo darbams atlikti.

**4.2.2.** Turi būti suprojektuota perėjos signalizacijos, pervažos ir perėjos vaizdo stebėjimo sistemos, įskaitant, bet neapsiribojant: perėjos signalizacijos įrenginiais, IP vaizdo stebėjimo kameros, įrangos montavimo būdais, valdymo programinėmis įrangomis ir licencijos, kabelių tiesimo darbai, lauko inžineriniai tinklai, kita įranga, kuri yra būtina perėjos signalizacijos, pervažos ir perėjos vaizdo stebėjimo sistemų veikimui ir valdymui.

**4.2.3.** Projekte turi būti įtraukti visi reikalingi darbai ir įranga.

**4.2.4.** Projekto sudėtyje turi būti, įskaitant, bet neapsiribojant:

4.2.4.1. aiškiai ir išsamiai paaiškinta projektuojamų sprendinių esmė;

4.2.4.2. įrangos ir medžiagų techninės specifikacijos;

4.2.4.3. reikalavimai darbų atlikimui vadovaujantis LR privalomaisiais ir normatyviniais dokumentais bei atsižvelgiant į realią situaciją objektuose;

4.2.4.4. reikalavimai perėjos signalizacijos, ryšių ir elektros tinklų infrastruktūros įrengimui;

4.2.4.5. perėjos signalizacijos sistemos valdymo ir kontrolės schema, jos veikimo bei įrangos aprašymas;

4.2.4.6. reikalavimai perėjos signalizacijos, VSS paleidimo ir derinimo darbams;

4.2.4.7. įrangos, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis;

4.2.4.8. bendra įrangos principinės schemos, kuriose parodytos įrangos ir jos apjungimo principai;

4.2.4.9. komutacinių skydų ir spintų montažinės schemos;

4.2.4.10. suvestinis inžinerinis planas su nurodytomis su projektu susijusių įrenginių (kamerų, šviesoforų, šulinių kabelių, konteinerio ir kt.) koordinatėmis ;

4.2.4.11. projekte ant topografinio plano turi būti pateikti kamerų stebėjimo laukai - matymo kampas ir analitikos veikimo atstumas;

4.2.4.12. Žiniaraščiuose privaloma suskaičiuoti visas medžiagas ir darbus, kuriuos Rangovas privalės atlikti projekto apimtyje numatytus darbus

4.2.4.13. Žiniaraščiuose ties kiekvienu darbu būtina atlikti nuorodą į techninę specifikaciją, kurioje turi būti pateikiami išsamūs techniniai reikalavimai, medžiagoms, įrangai ir darbams.

4.2.4.14. Projektavimo etape turi būti atlikti projekto įgyvendinimo skaičiavimai. Kartu su projektu turi būti pateikti detalūs skaičiavimai pagal projekto įrangos, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščius. Skaičiavimuose turi būti nurodyti įrangos gamintojai ir modeliai.

**4.2.5.** Projekto apimtyje suprojektuoti trukdančių numatomai statybai veikiančių telekomunikacinių tinklų, elektros ir gamtinių dujų skirstomųjų tinklų iškėlimą;

**4.2.6.** Paslaugos teikėjas turi parengti perėjos diagnostikos loginę sprendimo architektūrą (turi atvaizduoti sprendimo atskiras dalis ir jų modulius, bei programinės įrangos komponentus. Visi sprendimo elementai ir ryšiai tarp jų turi būti aprašyti detaliai.

#### **4.3. BENDRI TECHINIAI REIKALAVIMAI, KURIUOS TURI ATITIKTI PROJEKUOTAMOS MEDŽIAGOS, GAMINIAI, PASLAUGOS**

##### **4.3.1. Reikalavimai automatinės pėsčiųjų perėjos signalizacijos sistemai**

4.3.1.1. Suprojektuoti Tarpstotyje Kretinga-BP344 km. naują mikroprocesorinę automatinės pėsčiųjų perėjos signalizacijos (PPS) sistemą. Ordinatės tikslinamos projektavimo metu.

4.3.1.2. Pėsčiųjų perėjos signalizacijos įrenginiai turi atitikti CENELEC EN 50126-1:2017, 50128:2011/A2:2020, 50129:2019 SIL 4 sąlygas arba lygiaverčių standartų reikalavimus ir būtų

- pateikti dokumentai ir saugos byla, patvirtinantys perėjės signalizacijos sistemos saugos lygio atitikimą.
- 4.3.1.3. Sistemos įsijungimas būtų inicijuojamas ašių skaitikliais. Geležinkelio PPS veikimas turi būti automatinis, inicijuojamas artėjančių traukinių ir sustabdomas kai traukinys visiškai atlaisvina perėją.
- 4.3.1.4. PPS sistemos įsijungimas turi būti inicijuojamas priklausomai nuo artėjančio traukinio greičio. Turi būti projektuojami greičiams iki 120km/h ir 160km/h.
- 4.3.1.5. PPS sistema turi būti saugi gedimo atveju, aukštos parengties ir pataisomumo. Projektuojant įvertinti, kad perėjės signalizacijos sistemoje šie faktoriai gali būti apibūdinami 2 iš 2 ar 2 iš 3 konfigūracija;
- 4.3.1.6. Projektuojama PPS turi būti modulinės struktūros visiškai suderinama su 2x25 kV/50 Hz elektrifikacijos schemomis. Atskiri moduliai turi būti numatyti atskiriems signalizacijos elementams (šviesoforų žiburiai, traukinio nustatymo įranga paremta ašių skaitikliais, garsiniai signalai, duomenų perdavimas ir kt.) valdyti ir kontroliuoti;
- 4.3.1.7. Vieno modulio gedimas neturi įtakoti kitų veikimui (pvz. vieno žiburių valdymo ir kontrolės modulio gedimo atveju, neturi užgesti visų šviesoforų žiburiai). Sistema turi būti sukonfigūruota taip, kad iki minimumo sumažinti atskirų elementų neveikimo atvejus ir pasekmes. Tas turi būti pasiekta modulių rezervavimo arba kryžminio sujungimo metodais. Sugedusį modulį turi būti įmanoma pakeisti nesutrikdžius PPS veikimo (arba tik kelioms minutėms išjungus keičiamo modulio valdomas funkcijas);
- 4.3.1.8. Taip pat turi būti numatyta galimybė lengvai (pvz. automatinio ar kitu jungikliu) atjungti atskirai kiekvieną modulį, tam, kad atlikti priežiūros ir remonto darbus ar testavimą. Toks pat paprasto fizinio atjungimo (be kabelio gyslų ištraukimo) būdas turi būti numatytas atskiriems lauko elementams (pvz. LED, garsinio signalo prietaisas/skambutis ir kt.) atjungti;
- 4.3.1.9. Prireikus padidinti PPS elementų skaičių (pvz. įrengti papildomus šviesoforus), modulinė struktūra turi leisti tai padaryti papildžius ją reikiamu modulių skaičiumi ir atlikus būtinus programinės įrangos modifikavimus;
- 4.3.1.10. Visa įranga turi būti išdėstyta taip, kad ją valdantys ir prižiūrintys asmenys, kiek tai yra pagrįstai įgyvendinama, būtų apsaugoti nuo geležinkelio transporto;
- 4.3.1.11. Suprojektuoti, kad visa reikiama nauja PPS sistemos valdymo įranga turi būti patalpinta rakinamuose kontaineriuose ar lauko tipo spintose.
- 4.3.1.12. PPS turi būti kontroliuojama ir realiu laiku pateikiama informacija apie būseną ( uždaryta, atidaryta, nekontroliuojama) ir-gedimus (nėra gedimų, I kat. gedimas, II kat. gedimas) į Kretingos GS ir pervažų diagnostikos sprendimą.
- 4.3.1.12.1. Kretingos stotyje turi būti įrengtas PPS kontrolės įrenginys.
- 4.3.1.12.2. Pervažų diagnostikos sprendimas turi būti pasiekiamas nuotoliniu būdu autorizuoto naudotojo iš užsakovo valdomos IT įrangos.
- 4.3.1.13. Gedimai turi būti klasifikuojami į I ir II kategorijų gedimus. Preliminarus I ir II kategorijų gedimų sąrašas:
- 4.3.1.13.1. Pirmos kategorijos gedimai:
- PPS yra užblokuotoje būsenoje;
  - PPS ryšio sutrikimas;
  - Traukinių vietos nustatymo įrangos (ašių skaitiklių) gedimas;
  - Nesant kintamos įtampos (AC), akumuliatorių baterija išsikrauna žemiau leistinos normos.
  - Sugedus visiems šviesoforų žiburiams.
- 4.3.1.13.2. Antros kategorijos gedimai:
- Bet kurio APPS šviesoforo žiburio (žiburių) veikimo sutrikimas;
  - Traukinių vietos nustatymo įrangos (ašių skaitiklių) veikimo parametrų nukrypimas nuo normos;
  - Įrenginių veikimo įvykių registratoriaus gedimas;
  - Šviesoforų garsinio signalo veikimo gedimas;
  - Nėra AC įtampos pagrindiniame ir (ar) rezerviniame įvade;
  - Esant AC įtampai, akumuliatorių baterija išsikrauna žemiau leistinos normos;
  - Per aukšta ar per žema temperatūra įrenginių konteineryje;
  - Įrenginių konteinerio/spintos durų atidarymas.

- 4.3.1.14. Projektuojant būtina vadovautis LR ir Priede 1 norminiais dokumentais;
- 4.3.1.15. Suprojektuoti, kad bet koks šviesoforų LED žiburio gedimas, net ir kai jis yra išjungtas turi būti nuolat kontroliuojamas;
- 4.3.1.16. 30% ir daugiau LED žiburio diodų skaičiaus gedimai turi būti kontroliuojami diagnostikos sistemoje;
- 4.3.1.17. Reikalavimai šviesoforams:
- PPS šviesoforas skirtas T1 klasei (aplinkos temperatūros diapazonas nuo -25 °C iki +40 °C, temperatūros diapazonas įrangos korpuse nuo -25 °C iki +70 °C) su įrodymais, kad jis veikia esant ekstremaliems temperatūros svyravimams iki -40 °C.
  - PPS šviesoforas turi atlaikyti drėgmės poveikį nurodytame oro temperatūros diapazone, kai aplinkos drėgmė yra nuo 15% iki 100 %.
  - PPS šviesoforas taip pat žiburių galvutės ir garso signalas nereikalauja jokios specialios apsaugos nuo išorinės aplinkos ir yra atsparūs 4C3, 4B1 ir 4S3 užterštumo lygiams.
  - PPS šviesoforas yra atsparus vibracijai ir smūgiams už bėgių kelio ribų (nuo 1 m iki 3 m atstumu nuo bėgių).
  - PPS šviesoforas atlaiko apkrovą, kurią sukelia oro judėjimas važiuojant traukiniui 160 km/h greičiu.
  - PPS garso signalas turi atitikti ne mažesnę kaip IP65 apsaugos laipsnį. Garsinio signalo garsas turi būti nemažiau kaip 90 db, matuojant 1 m atstumu nuo garso šaltinio.
  - PPS garso signalas turi atitikti elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus, kai jį galima statyti ne mažesniu kaip 3 m atstumu nuo artimiausio bėgių kelio ašies.
  - PPS šviesoforo galvutės turi turėti reguliavimo galimybę.
  - PPS šviesoforo korpuso apsaugos laipsnis: ne blogesnis kaip IP54.
  - PPS šviesoforo pavyzdinis vaizdas pateiktas Priede 1.
  - Šviesoforas turi turėti po raudoną ir žalią žiburį išdėstytus abiejose šviesoforo pusėse ir garso signalą;
- 4.3.1.18. Šviesoforų žiburiai turi šviesti žaliai, kai prie pėsčiųjų perėjos neartėja riedmenys. Raudoni šviesoforų žiburiai aktyvuojami kai riedmuo įvažiuoja į pėsčiųjų perėjos ruožą. Garsinio perspėjimo signalas turi būti automatiškai pritaikomas nakties metu. Taip pat turi būti numatyta galimybė priežiūros personalui reguliuoti garsinio signalo lygį;
- 4.3.1.19. Tam, kad nustatyti geležinkelio PPS būklę ar jos gedimo priežastis, jos išsidėstymo vietoje, turi būti numatyta galimybė prisijungti prie sistemos konteineryje naudojant nešiojamus kompiuterius, nesudėtingus kontrolės prietaisus ar integruoti į užsakovo nurodytą diagnostikos sistemą, fiksuojančius geležinkelio pervažos veikimo/gedimų įrašus. Derinama projektavimo metu.
- 4.3.1.20. Suprojektuoti ir įrengti naują duomenų įrašymo elementą. Elementas turi turėti galimybę pateikti ne mažiau kaip 30 dienų PPS veikimo įrašus. Jis turi būti aprūpintas atitinkamomis sąsajomis, kad sukauptus duomenis būtų galima pasiekti ir parsisiųsti tolimesnei analizei nuotoliniu būdu per duomenų perdavimo tinklą į LTG Infra nurodytą vietą (tikslinama projektavimo metu). Jis taip pat turi leisti stebėti visas pirmines geležinkelio pervažos funkcijas „on line“ režime.
- 4.3.1.21. Projektuojama PPS turi būti techniškai paruošta integracijai į DaVinci eismo valdymo ir kontrolės sistemą (toliau – EVKS).
- 4.3.1.22. Į projektavimo apimtį **nepatenka** (paslaugos suteikiamos Vilnius m. Geležinkelio g. 2):
- Esamo EVKS programinės (o kur būtina, ir aparatinės) įrangos išplėtimas/atnaujinimas/naujos įdiegimas.
  - Esamų EVKS pervažų vaizdo stebėjimo įrangos išplėtimas/atnaujinimas.
  - EVKS modeliavimo, projektavimo ir mokymų laboratorijos programinės (o kur būtina, ir aparatinės) įrangos išplėtimas/atnaujinimas.

#### 4.3.2. Naujų techninių pastatų (konteinerių) įrengimas

- 4.3.2.1. Suprojektuoti ir įrengti naujos įrangos sumontavimui konteinerinio tipo techninį pastatą (toliau – Konteineris) įrangos konteineris parenkamas su 10% patalpų rezervu;
- 4.3.2.2. PPS ir telekomunikacijų įranga bei tinklai turi būti suprojektuota konteineryje atskiriant vieną įrangą nuo kitos t.y. konteineris turi būti padalintas į atskiras patalpas, su atskirais įėjimais;
- 4.3.2.3. Konteinerio vidinė sienų, lubų bei grindų apdaila turi būti estetiškos išvaizdos ir nedegių medžiagų.
- 4.3.2.4. Suprojektuoti ir įrengti pakankamą kiekį kištukinių lizdų, kiekis derinamas projektavimo metu.
- 4.3.2.5. Suprojektuoti ir įrengti vidaus instaliacijas (AR), šildymas su automatinio temperatūros palaikymo sistema, apšvietimas, kondicionavimas, vėdinimas ir kt.) bei apsauginės ir priešgaisrinės signalizacijos sistemas, kontroliuojamas iš abiejų konteinerio patalpų. Apie šių sistemų (įskaitant temperatūros palaikymo) veikimą/gedimą turi būti informuojamas GSB;
- 4.3.2.6. Naujai įrengiama įranga turi būti patalpinta vizualinės taršos kraštovaizdžiui nesukeliančiame (užsakovui siūlomų įrangos patalpavimo konteinerių sprendiniai parenkami atsižvelgiant į „Vizualinės taršos gamtiniam kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika“ rakinamajame konteineryje;
- 4.3.2.7. Ant Konteinerio stogo turi būti įrengti vandens nutekėjimo įrenginiai. Vandeniui nutekėti į gruntą turi būti įrengta savitėkė sistema, kad šis vanduo nesilaikytų aplink Konteinerį;
- 4.3.2.8. Konteineris turi būti skirtas eksploatuoti vidutinio klimato rajonuose, kur aplinkos oro temperatūra kinta nuo -30° iki + 40° C. Tam tikslui konteinerio sienos ir stogas turi būti apšiltinti, šilumos laidumo koeficientas „U“ nedidesnis nei  $U = 0,34 \text{ (W/m}^2\text{K)}$ ;
- 4.3.2.9. Konteinerio gamybai turi būti naudojamos nedegios apšildymo ir kitos medžiagos;
- 4.3.2.10. Konteinerio dugno aukštis virš žemės turi būti toks, kad apsaugoti jį nuo drėgmės poveikio. Jeigu būtina, Rangovas turi atlikti visus reikiamus veiksmus (įrengti drenažą, supilti pylimą ir kt.), kad būtų išvengta vandens patekimo į kabelių įvadinę šachtą ir kanalus;
- 4.3.2.11. Rangovas turi užtikrinti, kad kabelių įvedimo prieduobėse/šachtose nesikauptų drėgmė ir vanduo. Tam jas įrenginėjant turi būti naudojamos drėgmės poveikiui atsparios medžiagos bei hidroizoliacinės priemonės;
- 4.3.2.12. Virš konteinerio įėjimo durų turi būti įrengtas lauko šviestuvai su judesio davikliu, numatant jų apsaugą nuo vandalizmo ar vagystės;
- 4.3.2.13. Turi būti įrengtas įžeminimo kontūras su mažiausiai dviem prisijungimo taškais. Kontūro sujungimo su įkaltais į žemę elektrodais vieta turi būti įrengta tam tikslui skirtose revizijos dėžutėse; Įžeminimo įrengimo sprendiniai turi atitikti elektrifikuoto geležinkelio ruožo įžeminimų reikalavimus;
- 4.3.2.14. Aplink konteinerį turi būti išklotos plytelės (mažiausia 0,6 m pločio) bei numatytos vandens nuvedimo priemonės. Patogiam prieėjimui prie konteinerio Tiekėjas turi įrengti plytelėmis išklotą taką, jei būtina įrengti laiptelius, turėklus ar tvorą. Plytelės, atsižvelgiant į padažnėjusius pasisavinimo atvejus, turi būti parinktos maksimalių matmenų, ne mažesnių, kaip 50x600x800 mm (storis x plotis x ilgis);
- 4.3.2.15. Ant išorinių sienų iš autokelio pusės turi būti atvaizduotas Užsakovo logotipas, kuris turi atitikti <https://ltginfra.lt/logotipas-ir-jo-naudojimas> išdėstytus reikalavimus. Logotipo patalpimas ir konteinerio spalvos kodas bus derinamas projektavimo metu;
- 4.3.2.16. Jei po priešprojektinių tyrinėjimų paaiškės, kad konteinerio įrengimo vietoje yra aukštas gruntinis vanduo, Rangovas privalės įrengti savitėkę gruntinių vandenų nutekėjimo sistemą. Bet kokių siurblių naudojimas gruntinių vandenų nutekėjimo sistemoje galimas tik kaip papildomos priemonės;
- 4.3.2.17. Patalpose, kuriose bus montuojama nauja PPS įranga, spintų bei stovų kabelių pajungimui iš apačios turi būti įrengtos pakeliamos nuimamos grindys;
- 4.3.2.18. Nuimamos grindys turi būti su antistatine danga. Grindų dangos spalva bei raštas turi būti suderinti su Užsakovu prieš ją užsakant. Plokštės turi būti mažiausiai 600x600 mm dydžio;
- 4.3.2.19. Spintų bei stovų jungiamieji kabeliai po grindimis turi būti montuojami kanaluose be sukryžavimų ir susukimų. Kai tuose pačiuose kabelių kanaluose pakloti dideli ir mažesni kabeliai, mažesni kabeliai turi būti pakloti ant didesniųjų. Lauko ir vidaus kabelių kanalai turi būti atskirti;
- 4.3.2.20. Konteinerio pamatai turi būti suprojektuoti vadovaujantis prieš tai atliktais geodezinio tyrimo rezultatais. Tyrimus ir pamatų projektavimą turi atlikti, tam teisę turinčios, kompetentingos įmonės;
- 4.3.2.21. Konteinerio antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu Plieninių konstrukcijų naudojimo aplinka ne žemesnė kaip C4 klasės pagal LST EN ISO 12944 arba lygiavertio standarto reikalavimus – nuo 15 metų su Antigrafiti danga.

#### 4.3.3. Reikalavimai elektros tiekimui



- 4.3.3.1. Projektavimo metu vadovautis visais taikomais LTG bei Lietuvos Respublikoje galiojančiais standartais, statybos techniniu reglamentu, norminiais techniniais dokumentais (NTD) bei šioje Projektavimo užduotyje nurodytais reikalavimais;
- 4.3.3.2. Sąvoka „Elektros energijos vartotojai“ apima bet kokius elektros energijos vartotojus, kuriuos planuojama prijungti prie AB „ESO“ elektros tiekimo tinklų šio Projekto įgyvendinimo metu;
- 4.3.3.3. Gauti iš AB „ESO“ technines prisijungimo sąlygas, naujiems elektros įvadams. Komerčinės KAS apskaitos spintų vietas numatyti, kuo arčiau Užsakovo patikėjimo teise valdomo žemės sklypo ribos;
- 4.3.3.4. Projekto metu naujai įrengiamiems elektros tiekimo įrenginiams (medžiagoms) išlaikyti esamą elektros tiekimo sistemos funkcionalumą bei galimybes, priežiūros, aptarnavimo, gedimų šalinimo, tinklų atskyrimo ir pan. požiūriu;
- 4.3.3.5. Visos naujos metalinės elektros tiekimo įrenginių konstrukcijos turi turėti antikorozinę metalinių paviršių padengimo dangą ir turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu Plieninių konstrukcijų naudojimo aplinka ne žemesnė kaip C4 klasės pagal LST EN ISO 12944 arba lygiavertio standarto reikalavimus – nuo 15 metų arba pagal LST EN ISO 14713 arba lygiavertio standarto reikalavimus, įprastas gyvavimo laikas iki pirmosios priežiūros metų – nuo 15 metų;
- 4.3.3.6. Elektros tiekimo tinklą projektuoti taip, kad įvertinant vartotojo elektros įrenginių galingumą ir būtiną rezervinį  $\geq 20\%$  pajėgumą, įtampos nuostoliai ir atitiktų LST EN 50160 arba lygiavertio standarto reikalavimus įtampos kokybės standartams;
- 4.3.3.7. Projektuojant, Užsakovui pateikti elektros tinklo operatyvinio valdymo schemas bei kitus prieš projektinius pasiūlymus;
- 4.3.3.8. Suprojektuoti ir įrengti kaskadines apsaugas nuo viršįtampių bei žaibo išlydžio elektros įrangos ir vartotojų elektros įrenginių apsaugai;
- 4.3.3.9. Suprojektuoti ir įrengti elektros energijos apskaitas kiekvienam vartotojui arba jų grupėms atskirai. Sprendimas dėl vieno elektros energijos apskaitos prietaiso prijungimo kelių vartotojų grupei turi būti derinamas su Užsakovu atskirai, atsižvelgiant į šių vartotojų specifiką;
- 4.3.3.10. Visus elektros energijos skaitiklius prijungti prie LTG Automatizuotos Elektros energijos ir kitų energoresursų apskaitos sistemos (AERAS), ją atitinkamai išplečiant ir, kur būtina, indukcinis skaitiklius pakeičiant į elektroninius su duomenų perdavimui. Numatyti visas prijungimui reikalingas ryšio sąsajas. Esama AERAS naudojama EMCOS programinė įranga yra neribotam skaitiklių kiekiui;
- 4.3.3.11. Konteineryje esantys elektros energijos įrenginiai (kištukiniai lizdai, apšvietimas ir pan.) turi būti maitinami per AR;
- 4.3.3.12. Projektuotojo atsakomybė yra gauti visas pagal LR statybos įstatymą ir Normatyvinius statybos techninius dokumentus reikalingas sąlygas, licencijas ir leidimus (įskaitant, kur tai būtina, leidimus darbams) iš visų reikiamų vietinių valdžios ar kitų institucijų. Kur tai būtina, Užsakovas suteiks atitinkamus įgaliojimus
- 4.3.3.13. Suprojektuoti geležinkelio PPS sprendimus atvejams, kai sutrinka pagrindinis ir atsarginis (kur įrengiamas) elektros energijos tiekimas. Turi būti įrengta pakankamos talpos akumuliatorių baterija, kuri nereikalautų nuolatinio aptarnavimo ir būtų tinkama naudojimui mažiausiai 10 metų. Baterija turi būti pakraunama nuo pagrindinio elektros energijos tiekimo ir užtikrinti, kad atsijungus elektros energijos tiekimui geležinkelio PPS įranga būtų aprūpinta elektros energija mažiausiai 12 valandų;
- 4.3.3.14. Baterijos būklė (pakrauta/ išsikrovusi/ išjungta ir kt.) turi būti nuolat kontroliuojama PPS valdymo ir kontrolės įrenginiuose.
- 4.3.3.15. Kai baterija išsikrauna daugiau negu leistina, tam, kad ją apsaugoti nuo sugadinimo, turi būti numatytas automatinis jos atjungimas. Atsiradus nors vienam pagrindiniam elektros maitinimo fideriui, PPS veikimas turi būti automatiškai atnaujintas ne vėliau, kaip per 15 min.

#### **4.3.4. Reikalavimai apšvietimui**

- 4.3.4.1. LED šviestuvams suteikiama ne mažesnė kaip 10 metų garantija;
- 4.3.4.2. Darbams suteikiama 5 metai visiems matomiems darbams, 10 metų paslėptiems elementams, 20 metų tyčia paslėptiems defektams.
- 4.3.4.3. Likusiai įrangai nemažiau 24 mėn.
- 4.3.4.4. Projektuojant privalu vadovautis Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių (Žin.2011-02-10, Nr.17-815), higienos normos HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšviestos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“(TAR, 2014-05-06, Nr. 5119, Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos

energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22. kt. reikalavimais. Esant nepakankamam apšvietumui įrengti papildomus apšvietimo įrenginius

- 4.3.4.5. Suprojektuoti pėsčiųjų perėjos apšvietimą;
- 4.3.4.6. Atramų įžeminimo įrengimo sprendiniai turi atitikti elektrifikuoto geležinkelio ruožo įžeminimų reikalavimus;
- 4.3.4.7. Perėjos apšvietimui projektuoti ir įrengti apšvietimo nulenkiamas atramas su LED tipo šviestuvais. Pervazoje apšvietimas turi būti ne mažesnis kaip nurodyta Pervazų įrengimo ir naudojimo taisyklėse;
- 4.3.4.8. Apšvietimo valdymas turi būti rankinis ir automatinis – įjungiantis apšvietimą tamsiu paros metu su reguliuojamu aplinkos šviesos intensyvumu prieblandos davikliu ir astronominė laiko rele;
- 4.3.4.9. Šviestuvai turi būti suprojektuoti taip, kad neklaidintų traukinio mašinistų su šviesoforų signalais;
- 4.3.4.10. Visi šviestuvai turi būti sertifikuoti ENEC, ENEC+ arba lygiaverčiu;
- 4.3.4.11. LED šviesos šaltinių šviesos spalva turi būti - 4000K;
- 4.3.4.12. Maitinimo įtampa: 230 V, AC, 50 Hz;
- 4.3.4.13. Maitinimo šaltinis: su srovės stabilizacija, apsauga nuo viršįtampių,  $\cos \varphi > 0,97$ ;
- 4.3.4.14. Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas: ne mažiau kaip 70 (CRI>70);
- 4.3.4.15. Korpusas turi būti pagamintas iš aliuminio lydinio;
- 4.3.4.16. Korpusas turi būti apsaugotas papildoma apsaugine danga;
- 4.3.4.17. Apsaugos nuo aplinkos poveikio klasė: IP  $\geq$  65 arba lygiaverčio standarto reikalavimus;
- 4.3.4.18. Apsaugos nuo smūgių klasė:  $\geq$  IK08 arba lygiaverčio standarto reikalavimus;
- 4.3.4.19. Korpuso varžtai turi būti pagaminti iš korozijai atsparios medžiagos;
- 4.3.4.20. Korpuso konstrukcija turi leisti montuoti LED neišardant šviestuvo

#### **4.3.5. Elektros tiekimas iš AB „ESO“ elektros skirstomųjų tinklų**

- 4.3.5.1. Pradedant projektavimo darbus, Projektuotojas turi gauti prisijungimo sąlygas iš visų vietinių valdžios institucijų ir trečiųjų šalių (pvz. elektros skirstomųjų tinklų [AB „ESO“] naujiems elektros įvadams). Paraiškos turi būti suderintos su Užsakovu;
- 4.3.5.2. Suprojektuoti ir įrengti elektros įvadus iš AB "ESO" taip, kad elektros tinklų balansinė ir atsakomybės riba tarp AB „ESO“ ir Užsakovo būtų kuo arčiau geležinkelio infrastruktūros objektų;
- 4.3.5.3. Suprojektuoti elektros įvadus, kur reikalaujama galia nustatoma projekto rengimo metu;
- 4.3.5.4. Visuose elektros tiekimo taškuose suprojektuoti ir įrengti numatytos galios rezervinius elektros tiekimo įrenginius 0.4 kV dalyse. Šių rezervinių elektros tiekimo įrenginių galia turi būti ne mažesnė nei 20 % pilnosios faktinės elektros tiekimo taško apkrovos arba, atsižvelgiant į tai kuri yra didesnė, vieną papildomą apkrovos ekvivalentą lygų jau prijungtos didžiausios apkrovos galiai;
- 4.3.5.5. Projektuojant užtikrinti, kad būtų galima saugiai atskirti bet kurią signalizacijos, perjungimo (komutavimo), paskirstymo ir elektros tiekimo įrangos dalį techniniam aptarnavimui atlikti;
- 4.3.5.6. Projektuojant, vadovautis „Elektros vartotojų (imtuvų) aprūpinimo elektros energija reikalavimai AE/13“. Numatyti atitinkamas priemones, reikalingas atskirti skirtingų kategorijų elektros tiekimo linijas bei, vadovaujantis minėtais reikalavimais, užtikrinti elektros tiekimą bei reikiamą kategoriją elektros vartotojams;
- 4.3.5.7. Projektuojami elektros tiekimo įrenginiai pačiu ekonomiškiausiu, aptarnavimo požiūriu, turi užtikrinti elektros energijos tiekimo patikimumą ir saugą pagal galiojančius LR ir LTG NTD;
- 4.3.5.8. Projektuojamiems elektros tiekimo įrenginiams turi numatyti avarines (profilaktines) elektros tiekimo įrenginių veikimo aplinkybes, kad visiems elektros energijos vartotojams elektros maitinimas būtų tiekiamas pagal elektros energijos vartotojų grupes numatytas galiojančiose LR ir LTG NTD;
- 4.3.5.9. Elektros tiekimo patikimumo kategorijas vartotojams reglamentuoja LTGI „Elektros vartotojų (imtuvų) aprūpinimo elektros energija reikalavimai AE/13“ bei Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 „Dėl Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“ *Suvestinė redakcija nuo 2025-05-29*;
- 4.3.5.10. Pirmos (I) grupės elektros imtuvams elektra aprūpinti įrengiami įrenginiai turi būti maitinami iš ne mažiau kaip trijų elektros energijos šaltinių: dviem nepriklausomais elektros energijos tiekimo įvadais ir nepertraukiamo maitinimo šaltiniais (UPS)/baterija;
- 4.3.5.11. Įrengti tokį automatinį perjungimą tarp minėtų maitinimo šaltinių, kad bet kokie trikdžiai elektros tiekimo įrenginiuose nesukeltų jokios įtakos I grupės vartotojų darbui;
- 4.3.5.12. draudžiamas lygiagretus įvadų sujungimas perjungimo metu. Turi būti suprojektuota mechaninė elektros įvadų blokuotė, užtikrinanti, kad perjungimo proceso metu būtų išvengta lygiagrečių įvadų sujungimo, taip garantuojant saugų ir patikimą elektros energijos tiekimą;

- 4.3.5.13. Suprojektuoti ir įrengti naujas įvadinės elektros maitinimo spintas (JEMS);
- 4.3.5.14. Tiekiantys elektrą signalizacijos ir ryšių elektros įrenginiams įvadai turi būti tarpusavyje fazuojami;
- 4.3.5.15. Signalizacijos ir ryšių bei I grupės vartotojų maitinimas turi būti kontroliuojamas įtampos kokybės analizatoriais.
- 4.3.5.16. PPS įrangos elektros maitinimas turi būti suprojektuotas ir įrengtas per izoliuojančius transformatorius, (t.y. jie neturi būti įžeminti)

#### **4.3.6. Reikalavimai vaizdo stebėjimo sistemai**

- 4.3.6.1. Suprojektuoti vaizdo stebėjimo sistemą stebinčią geležinkelio pervažos ir pėsčiųjų perėjos zonas, pervažos šviesoforus ir kitus su APS susijusius objektus / įrenginius (pervažos konteineriai, lauko komutacinės spintos.)
- 4.3.6.2. Turi būti galimybė monitoriaus ekrane stebėti pervažos ir perėjos vaizdą iš kiekvienos vaizdo kameros atskirai, ar vienu metu iš visų vaizdo kamerų. Jei darbo vietoje stebima daugiau nei viena pervaža, turi būti galimybė vieną (pasirinktą) pervažą stebėti atskirame monitoriuje;
- 4.3.6.3. Vaizdo stebėjimo kameros turi būti suprojektuotos abėjuose pervažos ir perėjos pusėse, o jų fiksuojamo vaizdo kokybė turi leisti aiškiai nustatyti objektą pervažoje ir perėjoje (vaizdo kamerų stebėjimo zonoje), to objekto priklausomybę pagal rūšinius požymius (žmogus, gyvūnas, transporto priemonė), bei transporto priemonių valstybinius numerius tiek šviesiuoju, tiek tamsiuoju paros laiku.
- 4.3.6.4. Vaizdo įrašymas turi veikti tokiuose režimuose:
  - 4.3.6.4.1. vaizdas neįrašinėjamas, kai pervažos ruože nėra kliūtis ir nėra aptinkama judesio;
  - 4.3.6.4.2. vaizdas įrašinėjamas 4–5 k/s, kai pervažos ruože aptikta nejudanti kliūtis;
  - 4.3.6.4.3. vaizdas įrašinėjamas 25 k/s, kai pervažos ruože aptikta bėginė transporto priemonė ar yra aptinkamas judesys, maksimali vaizdo kokybė, maksimali vaizdo rezoliucija;
- 4.3.6.5. sutrikus vaizdo stebėjimo VMS veikimui, kamerų vaizdo įrašymas turi būti vykdomas kamerų vidinėje atmintyje iki 12 h;
- 4.3.6.6. nuotoliniu būdu prisijungus autorizuiotam vartotojui, turi būti galima keisti vaizdo kamerų parametrus;
- 4.3.6.7. Projektuojamos kameros turi būti IP technologijos su vidine, esančia kameroje, vaizdo analitika.
- 4.3.6.8. Vaizdo stebėjimo kamerų analitika turi:
  - 4.3.6.8.1. Pagal rūšinius požymius identifikuoti žmogų, automobilį, sunkvežimį;
  - 4.3.6.8.2. Aptikti ir aliarmuoti į virtualiai apibrėžtą zoną (pervažą ir perėją) patekusius ir vartotojo nustatytą laiką zonoje nejudančius automobilius, sunkvežimius ir objektus didesnius 1x1x1 m.
  - 4.3.6.8.3. Aptikti ir aliarmuoti objektus kertančius virtualiai apibrėžtą zoną esant draudžiam pervažos šviesoforo signalu.
- 4.3.6.9. Kamerų objektyvai turi būti motorizuoti;
- 4.3.6.10. Kamerų vaizdo įrašymas turi būti vykdomas į Užsakovo turimą, nutolusį vaizdo įrašymo įrenginį jį praplečiant reikalingomis licencijomis.
- 4.3.6.11. Vaizdo stebėjimo sistema turi būti suprojektuota su papildomais, valdomais infraraudonųjų spindulių prožektoriais.
- 4.3.6.12. Pervažos stebėjimui turi būti suprojektuotos ne mažiau kaip keturios kameros, o perėjos stebėjimui dvi vaizdo stebėjimo kameros.
- 4.3.6.13. Vaizdo stebėjimo sistemos ir duomenų perdavimo įrangai suprojektuoti nepertraukiamo maitinimo šaltinį, kuris nutrūkų pagrindiniam maitinimui elektros tiekimą užtikrintų ne mažiau kaip 4 val.
- 4.3.6.14. Kamerų montavimui turi būti suprojektuotos atramos. Atramų tipas ir pačių vaizdo kamerų savybės turi garantuoti, kad perduodamas vaizdas monitoriuje būtų stabilus, nevibruoti ar judėti.
- 4.3.6.15. VSS stebėjimas turi būti integruotas į esamą pervažų stebėjimo centrą.

#### **4.3.7. Reikalavimai apsauginiai gaisriniai signalizacijai**

- 4.3.7.1. Turi būti suprojektuota M tipo apsauginė gaisrinė signalizacijos sistema.
- 4.3.7.2. Konteinerio durys turi būti apsaugotos magnetiniais kontaktais, o patalpų erdvė infraraudonųjų spindulių judesio jutikliais kiekvienai patalpai atskirai.
- 4.3.7.3. Sistema turi turėti nemažiau kaip 2 pilnai programuojamus išėjimus (PGM) su galimybe automatiškai atsistatyti po įvykio suveikimo. Impulsinę gaisro pavojaus signalų išėjimų funkciją. Numatyti nemažiau kaip vieną rezervinį pilnai programuojamą išėjimą;
- 4.3.7.4. Sistema turi kontroliuoti būklę: sirenų, maitinimo grandinės įskaitant akumuliatorines baterijas, jutiklius ir kt.;

- 4.3.7.5. Gaisro aptikimui suprojektuoti optinius dūmų aptikimo jutiklius;
- 4.3.7.6. Sistemos pavojaus (atskirai gaisro ir įsilaužimo), gedimo (atskirai gaisro ir įsilaužimo) ir apsaugos įjungimo/išjungimo pranešimai GSM ar duomenų perdavimo tinklu turi būti perduodami į Uždavymų nurodytą stebėjimo pultą (toliau - CSP). Uždavymų naudojama CSP programinė įranga Kronos NET 2.2 versija.
- 4.3.7.7. Sistema turi turėti nuotolinio prisijungimo galimybę. Prisijungus turi būti galima juos pilnai konfiguruoti, nuskaityti visus saugomų sistemos įvykius, stebėti tiesiogines zonų (jutiklių) būsenas

#### **4.3.8. Reikalavimai duomenų perdavimui**

- 4.3.8.1. Nuo pervažos konteinerio iki Kretingos stoties duomenų perdavimui suprojektuoti atšaką nuo esamo magistralinio kabelio Kretinga-Plungė/naują kabelį.
- 4.3.8.2. Pervažos konteinerio komutacinėje spintoje suprojektuoti optinio kabelio komutacinę panelę.
- 4.3.8.3. Vaido stebėjimo sistemos duomenis perduoti naudojant vieną esamo magistralinio šviesolaidinio kabelio skaidulą, perėjos signalizacijos sistemos duomenų perdavimui naudoti ne daugiau nei 2;
- 4.3.8.4. Duomenų perdavimui suprojektuoti optinio kabelio atsišakojimą nuo esamos magistralinio šviesolaidinio kabelio movos, esančios šalia pervažos (apie 20 m).
- 4.3.8.5. Pagal poreikį turi būti projektuojami ir diegiami stoties vidiniai ir/ar tarpstočio tinklai remiantis šiais tipiniais reikalavimais:
  - 4.3.8.5.1. Nuotoliniam valdymui ir duomenų perdavimui, kur tai įmanoma, turi būti naudojami esami Uždavymų šviesolaidinio tinklo duomenų perdavimo tinklai.
  - 4.3.8.5.2. Įrengiamas duomenų perdavimo tinklas veikiantis Ethernet, TCP/IP protokolų pagrindu:
  - 4.3.8.5.3. Jungiamas į esamą uždavymų kritinį tinklą. Uždavymų tinklas atitinka EN 50159 antros kategorijos tinklams keliamus kriterijus.
  - 4.3.8.5.4. Tinklas projektuojamas bendrai visų projektuojamų ir įrengiamų sistemų poreikiams. Remiantis EN 50701 nuostatomis Uždavymų tinkluose naudojama tinklo architektūra panaudojant VLAN skirtingų kategorijų/ saugumo lygių tinklų atskyrimui. Gali būti taikomos išimties:
  - 4.3.8.5.5. Komunikacijai tarp sistemų komponentų, kuriems keliama padidinti patikimumo reikalavimai (pvz. EN 50159 pirma kategorijos tinklais, SIL4) esant tikslingumui gali būti įrengiami dedikuoti vidiniai ar tarpstočio tinklai;
  - 4.3.8.5.6. MPC sprendiniams, kurie integruojami į esamą MPC sprendimą, kuris naudoja ne IP protokolu veikiantį duomenų perdavimo tinklą, kaip PDH, serijinės tinklo sąsajos, integruoti, nekeičiant esamų sistemų, gali būti naudojamos tokios pačios kaip esamos duomenų perdavimo tinklo technologijos.
  - 4.3.8.5.7. Vadovaujantis standarto EN 50701:2023 arba lygiavertčio standarto nuostatomis turi būti įvertintos ir projektuojamame tinkle įgyvendintos tinklo saugumo priemonės. Turi būti atliktas zonavimas, tinklų klasifikavimas ir segmentavimas, kuriant atskirus tinklo segmentus atskiroms sistemoms ar jų dalims, kaip MPC, MPC diagnostika, SCADA, infrastruktūros valdymas, tinklo valdymas, vaizdo stebėjimas, apsaugos sistemos, AERAS skaitiklių valdikliai ir pan. Segmentavimas Uždavymų tinkle realizuojamas VLAN, MPLS VPN technologijomis. Komunikacijų tarp segmentų ir su kitais tinklais kontrolė realizuojama Uždavymų centralizuotose ugniasienėse esančiose duomenų centruose.
  - 4.3.8.5.8. Turi būti realizuotas nuotolinis visų tinklo įrenginių ir tinklo galinių įrenginių nuotolinis stebėjimas ir valdymas, panaudojant centralizuotą Uždavymų stebėjimo sistemą Zabbix ir nuotolinio stebėjimo protokolus snmp v2, Syslog.
  - 4.3.8.5.9. Turi būti realizuotas nuotolinis prisijungimas prie visų tinklo įrenginių, panaudojant ssh v2 protokolą su autentifikacija per uždavymų centralizuotą tacacs/radius sprendimą;
  - 4.3.8.5.10. Vadovaujantis standarto EN 50701:2023 arba lygiavertčio standarto nuostatomis turi būti suprojektuotas ir realizuotas tinklo duomenų kopijos siuntimas į Uždavymų turimą ICS/OT saugumo sprendimą iš projektuojamų tinklo įrenginių, kurie tiesiogiai jungiasi į Uždavymų MPLS tinklo įrenginius panaudojant ERSPAN arba lygiavertį enkapsuliuoto duomenų srauto kopijos perdavimo per maršrutizuojamą tinklą protokolą.
  - 4.3.8.5.11. Komutatorių įjungimo į Uždavymų tinklą būdas ir nustatymai turi atitikti Uždavymų tinklo architektūros nuostatas, tipinius sprendimus bei suderinti su Uždavymu. Projektavimo stadijoje turės būti sprendžiami tokie klausimai kaip:
  - 4.3.8.5.12. tipinis pajungimas į Uždavymų esamą tinklą, atsižvelgiant projektavimo metu ar diegimo metu Uždavymų modernizuojamo tinklo būseną;
  - 4.3.8.5.13. trečių šalių prisijungimas galimas tik per Uždavymų centralizuotą PAM sprendimą;

- 4.3.8.5.14. į užsakovo tinklą gali būti jungiami tik Užsakovo valdomi įrenginiai;
- 4.3.8.5.15. galinių įrenginių „security hardening“;
- 4.3.8.5.16. jei tikslinga QoS mechanizmų parinkimas ir įgyvendinimas, kaip video paketų cos/dscp žymėjimas.
- 4.3.8.5.17. jei tikslinga tinklo saugumo mechanizmų parinkimas ir įgyvendinimas, vertinant portsecurity, dhcp snooping, dot1.x protokolo, užsakovo turimo NAC sprendimo panaudojimą galinių įrenginių tinklo autentifikavimui;
- 4.3.8.5.18. Reikalavimai lokalaus duomenų perdavimo tinklo komutatoriui:
- 4.3.8.5.19. Ethernet 100/1000Base-T, 100/1000Base-T PoE+ ar greitesnių, Base-X SFP ar SFP+ prievadų skaičius - reikalingas projektuojamos ir esamos įrangos pajungimui konteineryje įvertinant 30% rezervą, bet ne mažiau 8 prievadų.
- 4.3.8.5.20. 1000 Base-X ar greitesnių prievadų, skirtų pajungti prie į Užsakovo tinklo, kurių pralaida turi būti pakankama projektuojamoms maksimalioms apkrovoms įvertinant 30% rezervą, bei užtikrinti šio sujungimo rezervavimą dvejomis optinėmis skaidulomis. Prievadai turi būti komplektuojami su reikiamo tipo SFP ar SFP+ moduliais skirtais darbui per vieną optinę skaidulą (BiDi). Turi būti įvertintas ir atitinkamas optinių modulių poreikis Užsakovo tinklo įrangoje šio sujungimo realizavimui.
- 4.3.8.5.21. Komutatoriai turi būti komplektuojami su dviem maitinimo šaltiniais, kurie atitinkamai pajungti turi užtikrinti nepertraukiamą duomenų tinklo veikimą, įskaitant nuotolinį pagrindinių ir rezervinių maitinimo įrenginių valdymą ir stebėjimą, jų aptarnavimo ar gedimo atvejais. Įrenginio maitinimo šaltiniai turi būti skirti darbui nuo projektuojamos ar esamos maitinimo sistemos įtampų. Maitinimo šaltinių galingumas turi užtikrinti projektuojamų įrenginių PoE maitinimą numatant rezervą ne mažesnę nei skirtą 30% didesniai PoE prievadų skaičiui nei projekte suplanuota panaudoti vertinant maksimalų šių prievadų apkrovimą.
- 4.3.8.5.22. įrenginys turi būti tinkamas naudojimui projektuojamų/esamų patalpų aplinkos sąlygomis arba ne žemesnių reikalavimų nei keliama tinklo galiniams įrenginiams kurie jungiami į šį įrenginį.
- 4.3.8.5.23. Įrenginio išmatavimai bei tvirtinimo būdas turi atitikti projektuojamas/esamas įrangos tvirtinimo sistemas.
- 4.3.8.5.24. Reikalavimai tinklo komutatorių funkcionalumui: konfigūruojamų VLAN ne mažiau 250, LACP, STP/RSTP/MSTP, ACL, IGMP, dot1x, Port security, QoS.
- 4.3.8.5.25. Reikalavimai tinklo komutatorių valdymui: vienas iš Netflow/Ipfix/Sflow, SNMPv2, SSH v2, Radius, syslog, LLDP.
- 4.3.8.5.26. Komutatoriaus našumo parametrai turi būti pakankami projektuojamų sistemų maksimaliems duomenų srautams perduoti ir ne mažesni nei panaudojamų portų su 30% rezervu nesiblokuojančiam komutavimui užtikrinti.
- 4.3.8.5.27. Tinklo įrenginiai tiesiogiai jungiami į Užsakovo tinklą ir skirti eismo valdymo sistemoms turi palaikyti ERSPAN arba lygiavertį enkapsuliuoto duomenų srauto kopijos perdavimo per maršrutizuojamą tinklą funkcionalumą arba šis funkcionalumas realizuojamas panaudojant papildomą įrenginį.
- 4.3.8.6. Projektuojant būtina vadovautis LR ir Priede 1 norminiais dokumentais;

#### **4.3.9. Reikalavimai diagnostikai**

- 4.3.9.1. Tipiniai reikalavimai diagnostikos sprendimui pateikti Priede Nr. 2.

### **4.4. PIRKIMO OBJEKTUI KELIAMI TEISĖS AKTŲ, STANDARTŲ IR UŽSAKOVO VIDAUS TEISĖS AKTUOSE KELIAMI REIKALAVIMAI**

- 4.4.1.** AB „LTG Infra“ taikomų pagrindinių normatyvinių dokumentų ir teisės aktų sąrašas
- 4.4.2.** Vadovautis TS priede Nr. 1 nurodytais AB „LTG INFRA“ dokumentais

---

### **5. KARTU SU PASIŪLYMU PATEIKIAMAI DOKUMENTAI**

- 5.1. Žr. pirkimo dokumentus.

---

### **6. SUTARTIES VYKDYMO METU TEIKIAMAI DOKUMENTAI**

- 6.1. PVM sąskaita faktūra.

---

### **7. ATLIKĘS PROJEKTAVIMO DARBO PASLAUGOS TEIKĖJAS PRIVALO:**

- 7.1. Paslaugas teikėjas privalo pateikti visas projekto bylas skaitmeniu formatu (\*.pdf, \*.docx, \*.xlsx, \*.dwg ir kiti) .
- 7.2. Rangovas, vadovaudamasis Statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimais, baigęs

statybos darbus privalo parengti ir pateikti Užsakovui dokumentų komplektą, apimantį atlikto darbo brėžinius (mastelines schemas, scheminius planus, išpildomąjį suvestinį topografinį planą ir kt.

---

## **8. DOKUMENTAI, REIKALAUJAMI PATEIKTI:**

---

### **8.1. Dokumentai, reikalaujami pristatyti perduodant atliktus darbus:**

**8.1.1.** Darbų priėmimo – perdavimo aktas;

**8.1.2.** Kiti dokumentai, numatyti pirkimo objektui taikytinuose Lietuvos Respublikoje galiojančiuose teisės aktų bei normatyvinių dokumentų reikalavimuose.

---

## **PRIEVOLIŲ VYKDYMAS**

---

### **9. PRIEVOLIŲ VYKDYMO VIETA(-OS)**

---

☒ Pervažos Vilnius – Klaipėda 351+780 km (Kretinga).

---

## **2. KITOS SĄLYGOS**

---

Apibūdinant pirkimo objektą, techninėje specifikacijoje ar kitose pirkimo dokumentuose (pvz. Projekte) galima nurodytas konkretus modelis ar tiekimo šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiam tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, sertifikatai, standartai turi būti suprantami su žodžiais „arba lygiavertis“.

---

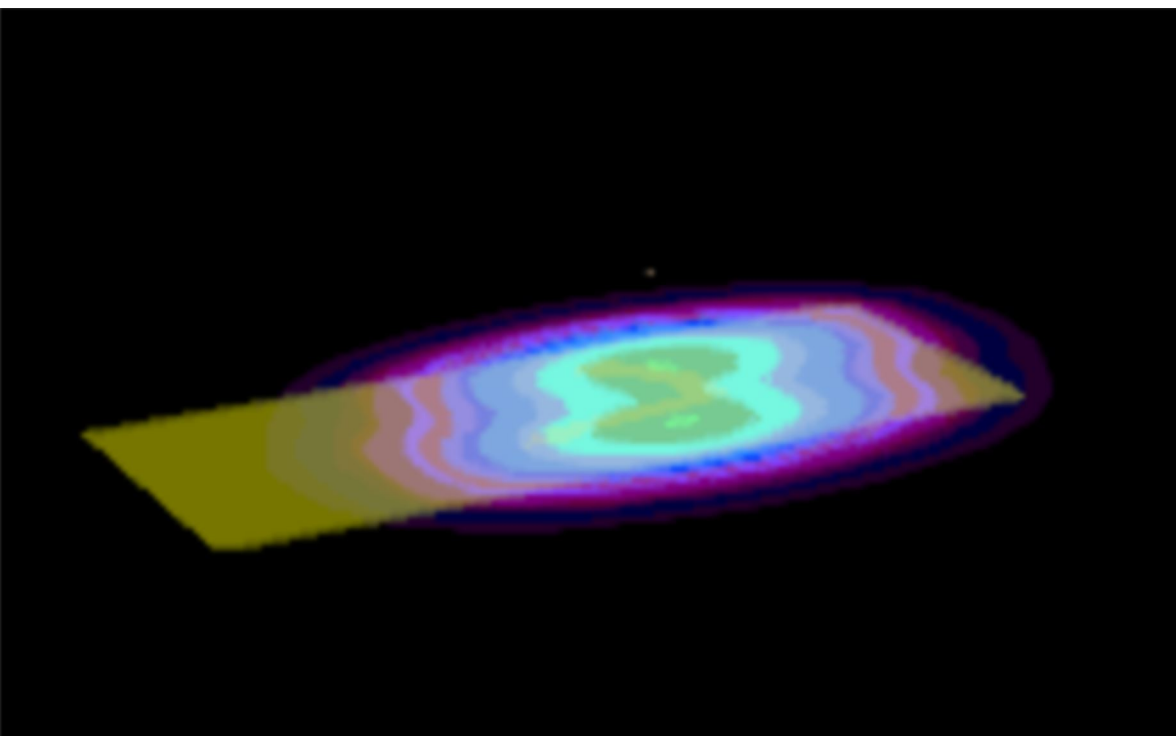
## **PRIEDAI**

---

Priedas Nr. 1 – AB „LTG Infra“ taikomų pagrindinių normatyvinių dokumentų ir teisės aktų sąrašas.

Priedas Nr. 2 – Tipiniai reikalavimai diagnostikos sprendimui.

Priedas Nr. 3 – Aplinkos apsaugos (žalieji) kriterijai.



## Apšvietos skaičiavimai



Site 1

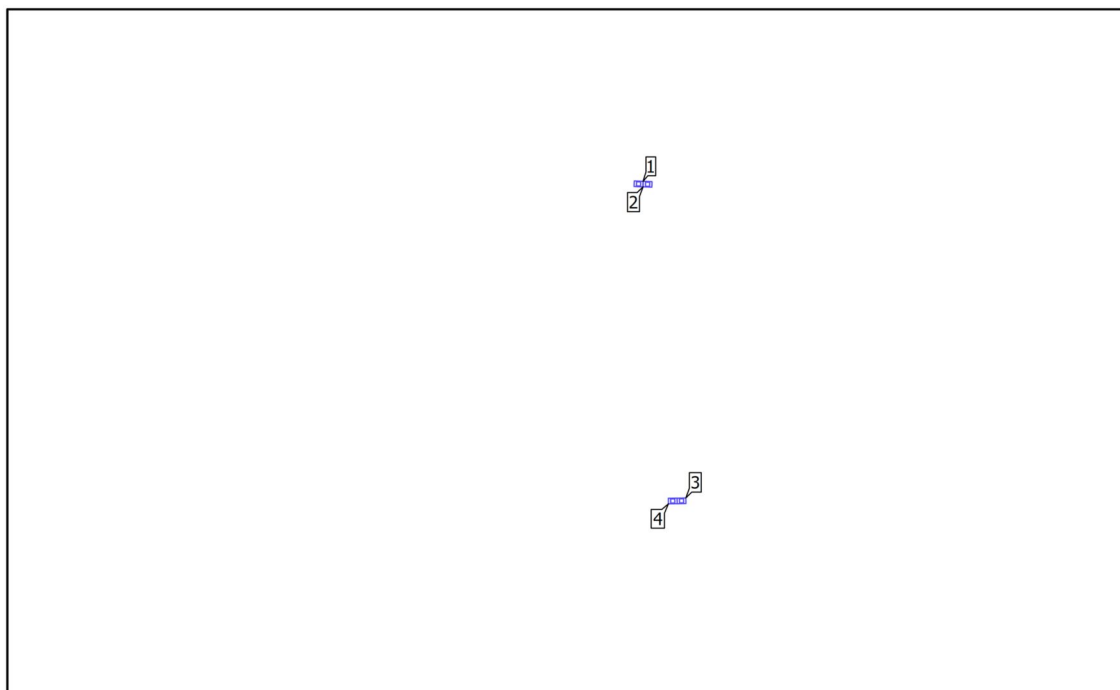
## Luminaire list

$\Phi_{\text{total}}$ 48400 lm	$P_{\text{total}}$ 320.0 W	Luminous efficacy 151.3 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
4	LEDVANCE	40998543 73282	FL FLEX P 80W ML 840 A55X120 WAL LEDV	80.0 W	12100 lm	151.2 lm/W

Outdoor space 1

## Luminaire layout plan



Outdoor space 1

## Luminaire layout plan



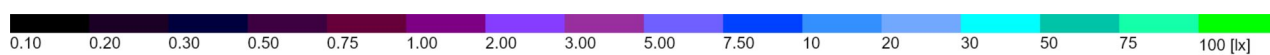
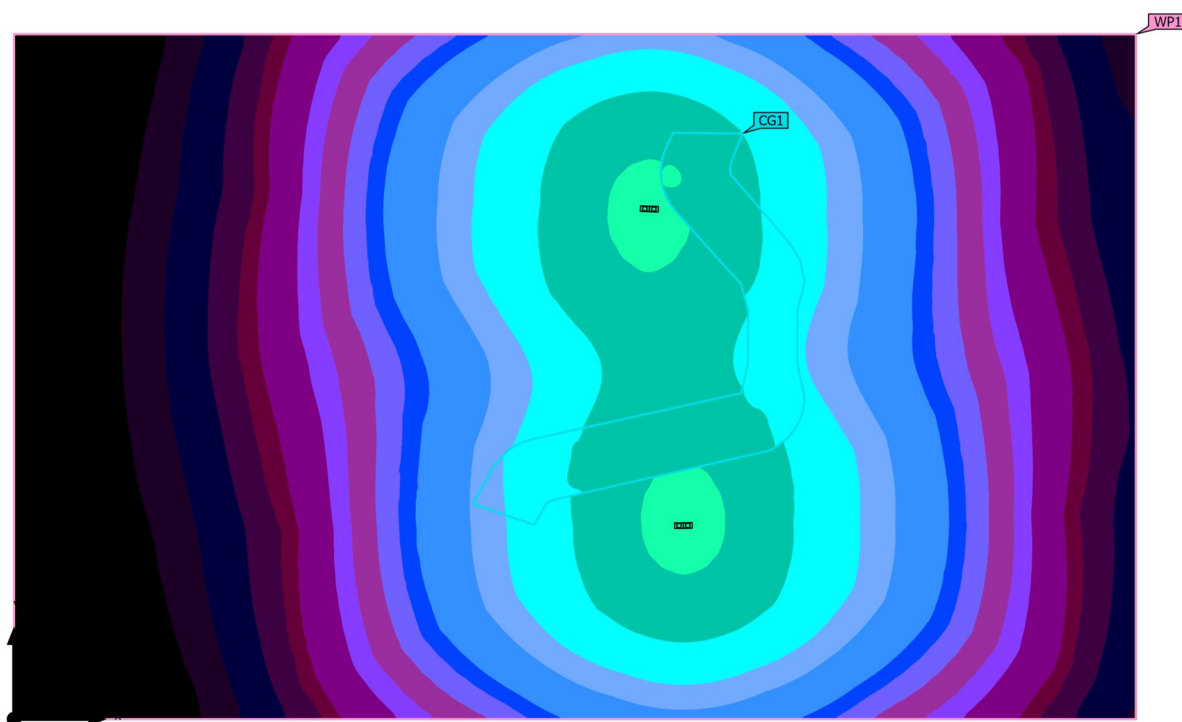
Manufacturer	LEDVANCE	P	80.0 W
Article No.	4099854373282	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	12100 lm
Article name	FL FLEX P 80W ML 840 A55X120 WAL LEDV		
Fitting	1x LED 4000K / CRI >= 80		

### Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
34.582 m	27.991 m	8.000 m	1
35.077 m	27.974 m	8.000 m	2
36.937 m	10.619 m	8.000 m	3
36.456 m	10.612 m	8.000 m	4

Outdoor space 1 (Light scene 1)

## Calculation objects



Outdoor space 1 (Light scene 1)

## Calculation objects

Working planes

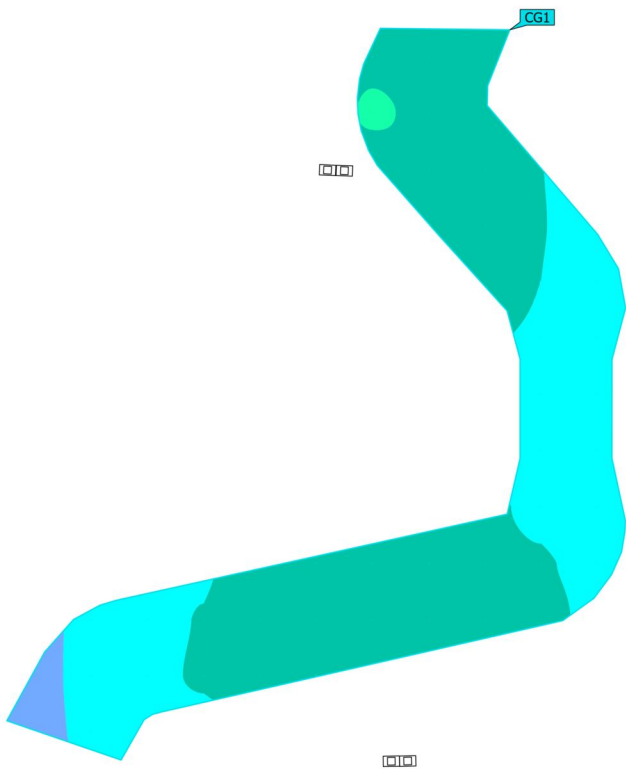
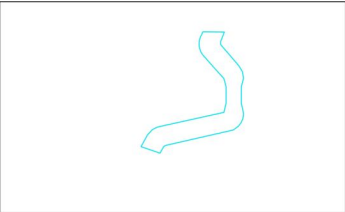
Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Working plane (Outdoor space 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	17.8 lx	0.060 lx	83.8 lx	0.003	0.001	WP1

Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	53.7 lx	24.6 lx	77.9 lx	0.46	0.32	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Outdoor space 1 (Light scene 1)  
Calculation surface 2



Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	53.7 lx	24.6 lx	77.9 lx	0.46	0.32	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS26-01448

Parengta: 2026-01-16,  
Galioja iki: 2027-01-16**Klientas:** AB "LTG INFRA"**Kliento kontaktiniai duomenys:** Gele:inkelio:g...:Vilnius,:Vilniaus:m.:sav.,:+**Objekto pavadinimas:** Geležinkelio pervaža**Objekto adresas:** Šventosios g. -, Kretinga, Kretingos r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N3601448

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistina naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistina naudoti galia	kW	-	
Nauja leistina naudoti galia	kW	5	Vienfazis
<b>Visa leistina naudoti galia</b>	<b>kW</b>	<b>5</b>	<b>Vienfazis</b>
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

**Papildoma elektros energijos patikimumo paslauga**

	Mato vnt.	Leistina naudoti galia
Rezervinė linija	kW	5

**1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos** Kliento objekto, esančio Šventosios g. -, Kretinga, Kretingos r. sav., prijungimui prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau - Bendrovė) skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:**

3.1.1. Pasirinkite ir užsisakykite projektavimo įmonę, kuri atliks projektavimo darbus pagal šių prijungimo sąlygų numatytus techninius sprendinius. Bendrovė tikslesnei planuojamų darbų sąmatai ir preliminariai prijungimo įmokai po projekto parengimo apskaičiuoti, pateikia projektavimo darbus atliekančiai įmonei galiojančių rangos sutarčių įkainius svetainėje: [www.eso.lt/lt/rangos-ikainiu-lentele](http://www.eso.lt/lt/rangos-ikainiu-lentele).

3.1.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį [www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams/2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis](http://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams/2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis), juos kaip lydinčius dokumentus pateikite per [www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas](http://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas).

3.2. Susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Mokėjimą galite atlikti prisijungę prie Bendrovės savitarnos [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna), skiltyje „Paraiškos“.

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10,  
04215 Vilnius, Lietuva.  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
[www.eso.lt](http://www.eso.lt)

Klientų aptarnavimo tel. +370 660 01 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų tiekimo sutrikimo linija 1804  
\*ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio  
operatoriaus plano įkainius

Bendrovės kodas 304151376  
PVM mokėtojo kodas LT100009860612  
Registru tvarkytojas VĮ Registru Centras  
E. pristatymas 304151376



3.3. Numatyti priemonės objekto vidaus elektros tinkle, kad Bendrovės ir kliento nuosavybės riboje Bendrovei perjungus kitą elektros šaltinį arba jį išjungus, kliento vidaus tinklas sugebėtų tinkamai aprūpinti savo elektros įrenginius ar elektros imtuvus elektros energija iš veikiančio elektros energijos šaltinio ar nuosavo autonominio šaltinio.

3.4. Pasirinkite kvalifikuotą įmonę arba elektriką (toliau - Rangovą), kuris pasirūpins naujo elektros įvado įrengimu arba esamo patikrinimu iki nuosavybės ribos su Bendrove. Atlikęs darbus, Rangovas pateiks Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktą), patvirtinantį elektros įrenginių įrengimo kokybę. Rangovo aktą pateikti Bendrovės svetainėje [www.eso.lt/paraikos/rangovu-aktu-pateikimas/1](http://www.eso.lt/paraikos/rangovu-aktu-pateikimas/1).

### 3.5. Svarbi informacija:

3.5.1. Elektros energijos tiekimo kokybė prisijungimo taške bus užtikrinama vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN 50160 nuostatomis. Standarto apžvalga yra pateikiama [www.eso.lt/lt/verslui/elektra-99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/itampos-svyravimai/itampos-svyravimo-priezastys-ir-tipai](http://www.eso.lt/lt/verslui/elektra-99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/itampos-svyravimai/itampos-svyravimo-priezastys-ir-tipai).

3.5.2. Pasikeitus poreikiams, Bendrovės savitarnoje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna) pateikite naują paraišką. Gavusi naują paraišką, Bendrovė parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas, panaikindama ankstesnes.

3.5.3. Norėdami savo objekte atlikti elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, kurių atlikimui reikės nuimti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852. Užbaigus visus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti telefonu, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite [www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliai-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliai-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba).

3.5.4. Norint prie vidaus elektros instaliacijos, prisijungti rezervinį elektros energijos šaltinį prašome vadovautis Bendrovės tinklalapyje pateikiamomis rekomendacijomis, plačiau skaitykite [www.eso.lt/lt/verslui/elektra-99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui](http://www.eso.lt/lt/verslui/elektra-99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui).

3.5.5. Pateikus Rangovo aktą ir įsigaliojus sutarčiai su pasirinktu elektros energijos tiekėju, Bendrovė įrengs elektros energijos apskaitos prietaisą.

3.5.6. Vartotojo leistinos naudoti galios suteikimas ar padidinimas nėra susijęs su generuojamų šaltinių prijungimu, todėl šios prijungimo sąlygos, po jų įgyvendinimo, nesuteikia garantijų elektrinės prijungimui prie Bendrovės skirstomojo elektros tinklo.

3.5.7. Atvejais, kai pasirašius elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės elektros tinklų sutartį ir sumokėjus už paslaugą, paaiškėja, kad kliento objekto ar įrenginio prijungimas prie elektros tinklų gali užtrukti ilgiau nei tikėtasi dėl vykdomų susijusių projektų, Bendrovė kuo greičiau informuos jus apie galimus vėlavimus ir naują prijungimo terminą.

3.5.8. Kviečiame susipažinti su Bendrovės elektros tinklo investicinių projektų žemėlapiu, kuriame rasite informaciją apie planuojamus rekonstruoti valdymo sistemų, pastovių ir elektros linijų rekonstrukcijos projektus. Norėdami peržiūrėti numatomas investicijas, apsilankykite: <https://www.eso.lt/verslui/elektra/elektros-liniju-zemelapiai/elektros-liniju-investiciniu-projektu-zemelapis/3999#c1999>.

3.5.9. Klientui, kurio elektros įrenginiai pirmą kartą jungiami prie Bendrovės elektros tinklų, per 30 kalendorinių dienų nuo prijungimo paslaugos atlikimo (užbaigimo) dienos nesudarius pirkimo-pardavimo sutarties su elektros energijos tiekėju, pagal Bendrovės pateiktas sąskaitas - faktūras reikės kas mėnesį atsiskaityti už galios dedamąją pagal elektros energijos persiuntimo paslaugos kainas ir jų taikymo tvarką už visą sutarties specialiose sąlygose nurodytą naujai prijungiamą leistiną naudoti galią.

3.5.10. Pagal Jūsų parengtą ir su Bendrove suderintą projektą, turite galimybę pasirinkti nepriklausomą rangovą, kuris organizuos ir vykdys skirstomojo elektros tinklo įrengimo darbus. Plačiau skaitykite [www.eso.lt/lt/verslui/elektra\\_99/paslaugos-ir-elektros-prietaisu-remontas/fast-track-modelis](http://www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/paslaugos-ir-elektros-prietaisu-remontas/fast-track-modelis).

#### **4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinkle reikalingi atlikti veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą:**

##### **Pagrindinės linijos elektros energijos tiekimo užtikrinimui atlikti:**

4.1. Laisvai Klientui ir Bendrovei prieinamoje vietoje, įrengti žemos įtampos sekcijinę komercinę apskaitos spintą su tranzitine dalimi (toliau- SEKC.KS/KAS) su vienfaziais „C“ charakteristikos 25 A automatiniais jungikliais ir elektros energijos apskaitos skaitikliais.

4.2. SEKC.KS/KAS prijungti nuo žemos įtampos oro linijos L-500 (iš transformatorinės Kr-417) atramos Nr. 501/2 (ar kitos su bendrove suderintos atramos). Prijungimui įrengti 150 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelių liniją.

##### **Rezervinės linijos elektros energijos tiekimo užtikrinimui atlikti:**

4.3. Rezervinei kategorijai užtikrinti SEKC.KS/KAS prijungti nuo transformatorinės MT-105 žemos įtampos skirstyklos laisvos prijungimo grupės vietos. Laisvoje prijungimo grupės vietoje įrengti saugiklių kirtiklių bloką su saugikliais. Prijungimui nutiesti žemos įtampos 150 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelių liniją.

4.4. Darbus reikalingus atlikti dėl rezervinės skirstymo linijos įrengimo išskirti atskira sąmata. Vartotojas Bendrovei kompensuoja 100 procentų išlaidų, patiriamų Bendrovei įrengiant rezervinę elektros tiekimo liniją bei įrenginius.

#### **5. Kita informacija**

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt), skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.