

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS (PAGAL SUTARTĮ)

STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	8180/A1-02.03
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimas
BYLOS ŽYMUO	E-03.01
BYLOS LAIDA	0
IŠLEIDIMO DATA	2022-02

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Kelprojektas“				

18AK813GBO

PRITARIMŲ, SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Derinanti organizacija	Įrašas apie suderinimą	Pareigos, vardas, pavardė	Data	Pastabos
1.	Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos	Elektroniniu parašu pasirašyti eismo organizavimo sprendiniai, parašo metaduomenys			
2.	AB Kauno energija	Žyma ant suvestinio inžinerinio tinklų plano			
3.	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija	Raštas dėl projektinių sprendinių derinimo			
4.	Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos	Rengiamų kelių ir kelio statinių projektų koordinavimo komisijos Posėdžio protokolas			

Žymuo: 8180/A1-0203-TDP-BD-01.01-PSS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas. . Ypatingasis statinys. 2022 m.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	TEKSTAS				
1.	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01	1	0	Antraštinis lapas	
2.	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01.	3	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
3.	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01.TR	1	0	Techniniai statinio rodikliai	
8.	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
9.	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01..TS	30	0	Techninės specifikacijos	
10.	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01.-.SZ	3	0	Įrenginių ir medžiagų žiniaraštis	
11.	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01.KML	2	0	Kabelių montavimo lentelė	
	BRĖŽINIAI				
12	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01-.B-01	1	0	Objektų planas (A1-99,03 km-100,47 km)	
13	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01-.B-02	1	0	Kelio planas su rekonstruojamais apšvietimo tinklais	
14	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01-.B-03	3	0	Rekonstruojamų apšvietimo tinklų principinė schema AVS (obj.71269492)	
16	8180/A1-02.02-TDP-E-07.01-.B-04; B-05	2	0	Apšvietimo atramų montavimo fragmentai	
	PRIEDAI				
18		2		Projektavimo užduotis	
19		8		Apšvietos skaičiavimai	
20		1		Projekto dalies vadovo kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai	

0	2020-10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Kelprojektas“					

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
PAGRINDINIŲ RODIKLIŲ LENTELĖ				
IV. INŽINERINIAI TINKLAI				
1.	Objekto kategorija elektros tiekimo patikimumo atžvilgiu			III
2.	Elektros tinklo įtampa	kV	04/0,23	
3.	Dažnis	Hz	50	
4.	Tinklo posistemė		TN-C	
5.	Objekto esamas ir projektuojamas instaliuotas galingumas AVS (71269492)	kW	20	
6.	Esamas ir projektuojamas objekto pareikalaujamas galingumas AVS (71269492)	kW	19,153	MT-1326
7.	Atrama h-12 m		10	
8.	Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis	km	0,6974	
9.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt./mm ²	Al-5x35 Cu-3x2,5 Cu-1x16	
10.	Led šviestuvai 126W	vnt	10	
11.	Apytikris metinis elektros energijos suvartojimas	kWh	~48078	

0	2020-10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“				

1. BENDRA INFORMACIJA

„Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas. Magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinis remontas“ projektas parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi, sudaryta tarp Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos ir UAB „Kelprojektas“.

Techninio projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybines 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.

Techninio projekto konstrukciniai sprendiniai atitinka privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir esminiams statinių reikalavimams.

Reikalavimai konstrukcijoms, medžiagoms ir darbų atlikimui pateikti projekto brėžiniuose, aiškinamajame rašte, techninėse specifikacijose bei ST 8871063.05:2003 „Tiltų ir viadukų statybos darbai“.

1. UŽSAKOVAS

VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija,
J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva,
tel. (8 5) 232 9600, faks. (8 5) 232 9609, el. p. lakd@lakd.lt.

2. STATYTOJAS

VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija,
J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva,
tel. (8 5) 232 9600, faks. (8 5) 232 9609, el. p. lakd@lakd.lt.

3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „Kelprojektas“,
Jonavos g. 7, LT-44192 Kaunas, Lietuva,
tel. (8 37) 22 31 86, el p. info@kelprojektas.lt,

4. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projekto rengimo dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- Projektiniais pasiūlymais;
- Statinio projektavimo užduotimi (technine užduotimi);
- Paslaugų pirkimo sutarties Nr. S-736 2010-12-06, papildomu susitarimu 2018-03-30;
- Statinio rodikliais;
- Teritorijų planavimo dokumentais;
- Galiojančiais teisės aktais;
- Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentais;
- Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentu.

5. STATINIO AR JO DALIES PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS

Statybos rūšis	kapitalinis remontas;
Statinio kategorija	ypatingasis statinys;
Statinio klasė	kiti inžineriniai statiniai

5. PARUOŠIAMIEJI DARBAI PRIEŠ PRADEDANT KAPITALINIO REMONTO DARBUS

Darbai pagal šį projektą vykdomi elektros, ryšių kabelių ir kitų požeminių komunikacijų zonoje, todėl prieš darbų pradžią būtina į darbų vietą kviešti atitinkamas komunikacijas prižiūrinčių organizacijų atstovus, tiksliai paženklinti vietovėje visų požeminių komunikacijų esamą padėtį ir jų nepažeisti. Visa atsakomybė už bet kokią komunikacijų pažeidimą tenka darbų vykdytojui. Komunikacijų pažeidėjas sumoka ne tik įrenginių atstatymo vertę, bet ir padengia nuostolius dėl jų priverstinės pristovos.

Esamos atramos patenkančios į darbų zonas išmontuojamos; atramos, gembės, šviestuvai, pamatai atiduodami saugojimui VĮ „Kelių priežiūra“, pervežant vid. 21 km atstumu.



1 pav. Rekonstruojamo ruožo vieta (KAIRĖ pusė) 99,582 km Viadukas per Jonavos g. ir 99,824 km tiltas per Nerį.

Remontuojami statiniai (tiltas ir viadukas) yra A1 kelio ruože, kuris eina per Kauno miesto savivaldybės teritoriją, jis patenka į Eigulių, Vilijampolės ir Šilainių seniūnijų teritorijas. Magistralinis kelias A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda yra svarbiausia Lietuvos kelių transporto jungtis Rytų–Vakarų kryptimi. Jis priklauso IXB tarptautiniam transporto koridoriui, transeuropiniam TEN-T kelių tinklui bei europiniams keliams. Planuojami remontuoti statiniai yra Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km (viadukas) kairėje pusėje ir 99,824 km (tiltas) kairėje pusėje. Kelias tapatinamas su Islandijos pl.

6. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Remontuojamas ruožas priskiriamas M3 kategorijos apšvietimo klasei. Kelio dangos skaisčio minimali vidutinė reikšmė $L-1,0$ cd/m², įvertinus aptarnavimo koeficientą MF-0,8. Bendras kelio skaisčio minimalus tolygumas U0-0,4, išilginis minimalus kelio skaisčio tolygumas U1-0,6, akinimo rodiklis T1 - maksimali leistina reikšmė 15%, minimali aplinkos skaisčio reikšmė $R_{EI}-0,35$.

Apšvietimas projektuojamas prisitaikant prie anksčiau jau suprojektuotų ir įrengtų apšvietimo sprendinių. Remontuojama vieta patenka pagal Lietuvos Respublikos apšalo ir vėjų rajono žemėlapi į 2-ąjį apšalo (apšalo sienelės storis 10 mm) ir 2-ąjį vėjų rajoną (vėjo spaudimas 400 Pa , vėjo greitis 25 m/sek.). Žemės įšalas pasitaikantis vieną kartą per 10 metų -90 cm ir pasitaikantis vieną kartą per 50 metų -125 cm.

Ant remontuojamo tilto ir viaduko projektuojami LED šviestuvai $\geq 126W$ su Nema jungtimi, kaip buvo parinkta ankstesniais projektais. Šviestuvų koreliacinė šviesos temperatūra 4000K, IP66, IK09, II elektrosaugos klasė, šviesinis efektyvumas nemažiau 125 lm/W.

Apšvietimas projektuojamas pagal Lietuvos standarto LST EN 13201 serijos atitinkamas dalis [3.8],[3.9],[3.10]. Lietuvos standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas“. 2dalis „Eksploataciniai reikalavimai“ Lietuvos standartą LST EN 13201-3 „Gatvių apšvietimas“. 3 dalis „Eksploatacinių parametų apskaičiavimas“, Lietuvos standartą LST EN 13201-4 „Gatvių apšvietimas“. 4 dalis „Apšvietimo parametų matavimo metodai“.

SVARBU: Skaičiavimai atlikti DiaLux (keliui) programomis, naudojant tam tikros markės šviestuvus. Rangovui renkant šviestuvą, turi būti parinktas ne prastesnių techninių charakteristikų šviestuvus. Skaičiavimai turi būti tikslinami dėl galimai pasikeičiančio žingsnio tarp atramų, šviestuvo galios ir pan.

Galutinis šviestuvų galingumas nustatomas darbo dokumentacijos rengimo metu, pagal parinkto Rangovo ir jo patvirtinto šviestuvų Tiekėjo konkrečių gamintojų tiekiamus šviestuvus ir atlikus šviesos techninius perskaičiavimus naudojantis šių gamintojų programomis ir juos (skaičiavimus) patvirtinus Užsakovui.

Projekte numatytos saugios atramos, kurios atitinka EN 12767 HE3 saugos kategoriją, atramos padengtos cinko danga ir tenkina EN ISO 1461 reikalavimus. Atramų aukštis nuo žemės paviršiaus 12 metrų, gembė P tipo pasvirimas 5 laipsnių, gembių ilgis 1,5m. Atramose projektuojamos pajungimo kaladėles ir vienpoliai C6A automatiniai jungikliai. Vienam šviestuvui vienas 1P C6A automatinis jungiklis (esant reikalui atjungti reikiamus šviestuvus). Šviestuvų pajungimui Cu 3x2,5mm² kabelis.

Remontuojamo tilto ir viaduko apšvietimo maitinimas buvo numatytas jau anksčiau suprojektuotu projektu nuo apšvietimo valdymo spintos (AVS) iš pastotės MT-1326 spintos KAS 79257. Spintos. (obj.71269492 Pleist=20 kW prieš remontuojant tiltą ir viaduką Psk=19,393 kW, po remonto Psk=19,153 kW). Kelio apšvietimui projektuojama Al-5x35 kabelinė linija. Elektros apšvietimo kabeliai klojami HDPE Ø75 vamzdžiuose. Kertant A1 kelio važiuojamąją dalį, kabelius kloti uždaru būdu nežemesniame kaip 1,5 m gylyje.

Tilto konstrukcijų dalyje SK04.03 apšvietimo kabelių atvedimui iki šviestuvų atramų, numatyti įbetonuojami perdangose plastikiniai vamzdžiai. Šviestuvų atramoms numatytos tvirtinimo aikštelės perdangos gembių galuose. Šviestuvų atramų tvirtinimas numatomas įklijuojamais inkariniais varžtais (galima naudoti ir įbetonuojamus inkarus), kurie tiekiami kartu su šviestuvų atramomis. Naudojama atramų tvirtinimo sistema negali suformuoti šaltilčio plokštėje kiaurymių ir pažeisti perdangos hidroizoliacijos. Rangovas, suderinęs su projekto autoriais, gali naudoti įbetonuojamus inkarinius varžtus komplektuojamus su šviestuvų atramomis. Atramų montavimui ant aikštelių flanšas turi būti ne mažesnis kaip 300x200 mm ,tvirtinamas 6 vnt. varžtais M24 ne ilgesniais kaip L=280 mm.

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-AR

Ant viaduko apšvietimo atramų pajungimui bus numatytos aikštelės su jau paruoštomis kiaurymėmis kabelių užvedimui į atramas. Iki aikštelių kabeliai montuojami vamzdyje $d75$ po turėkliniu bloku, vamzdį tvirtinant apkabomis kas 1,0 m. Atramų tvirtinimui ant viaduko flanšas turi būti ne mažesnis kaip 300x200 mm. Tvirtinamas varžtais 4 vnt.-arba 6 vnt. $M24L=300$ mm

Statybos-montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti pagal darbų saugos taisyklių ir EIT reikalavimus.

Atramų įžeminimui numatoma per tiltą, viaduką pakloti 30x4 cinkuotą juostą. Tiltu galuose juostą sužeminti. Iš kiekvienos atramos į paklotą juostą pajungti izoliuotą varinį laidą $1x16$ mm². Per tilto ir viaduko deformacines siūles projekte numatyta varinė pinta juosta prie cinkuotos juostos prisukant antgaliais.

Projektuojamų apšvietimo atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotinio įžemintuvo, įrengto pagal EIT „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus reikalavimus. Įžemintuvo varža turi būti nedidesnė nei 30Ω , o atstojamoji varža – nedidesnė kaip 10Ω . AEIT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, p.47 reikalavimai. Šviestuvo korpusas su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnultinti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE. Draudžiama sujungti šviestuvo įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Kabelių sujungimus atlikti AEIT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p.42, p.96, p.155, p.159 reikalavimais. Įžeminimo juosta, paklota tilto konstrukcijose, egzoterminiu būdu privirinama prie apšvietimo atramų ankerių. Naudojami įžeminimo įrenginiai turi atitikti valstybinių standartų, elektros įrenginių įrengimo taisyklių statybinių normų ir kitų normatyvinių – techninių dokumentų reikalavimams, užtikrinti žmonių saugos sąlygas, eksploatuojančius darbo režimus ir elektros įrenginių apsaugą. Projekte įrenginiams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

Naudojami įžeminimo įrenginiai turi atitikti valstybinių standartų, elektros įrenginių įrengimo taisyklių statybinių normų ir kitų normatyvinių – techninių dokumentų reikalavimams, užtikrinti žmonių saugos sąlygas, eksploatuojančius darbo režimus ir elektros įrenginių apsaugą

7.DARBŲ VYKDYMO PLANAS

Projekto įgyvendinimo darbai turėtų būti atliekami vienu etapu, siekiant neviršyti vartotojų įrenginių vienkartinio atjungimo laiko, nustatyto teisės aktuose. Viso objekto statybą vykdyti laikantis EIT reikalavimų ir galiojančių normų.

8.APLINKOS APSAUGA

Atliekant montavimo darbus, technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdam žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo, klojimo, žemės bei kt. darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Atlikus statybos – sutvarkomas gerbūvis.

9.STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą, reglamentuojančių taisyklių ir nuostatų:

- " Statinio projektavimas, projekto ekspertizė " STR 1.04.04:2017.
- "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai" (2008 06 30 įsakymas Nr. V-190)
- "Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai" (1999 12 22 įsakymas Nr. 102)

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-AR

- "Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai" (2007 11 26 įsakymas Nr. AI-331).

- "Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatai" (1999 11 24 įsakymas Nr. 95)
- "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" DT 5-00.

kiti galiojantys darbų saugos ir sveikatos aktai, techniniai reglamentai, standartai ir metodiniai nurodymai.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugos ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT5-00" 5 priedo reikalavimus. Statybvietėje dirbant daugiau nei vienai įmonei, paskirti saugos ir sveikatos darbe koordinatorių, kuris privalo:

- parengti arba pavesti parengti planą asmenims, turintiems teisę rengti saugos ir sveikatos darbe priemonių planus statybvietėms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus;

- šiame plane turi būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose" (2008 06 30 įsakymas Nr. V-190).

Prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia ar gali atsirasti rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Vykdamas žemės darbus gyvenviečių teritorijose, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal nustatytus reikalavimus. Perėjimo vietose per iškasas turi būti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais ar aptverti. Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyrę grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m - priesmėlio gruntuose;
- 1,5 m - priemolio ar molio gruntuose.

Prieš statybos darbų pradžią įrengti laikinas buitines patalpas, kurios atitiktų saugos ir sveikatos darbe bendruosius minimalius reikalavimus darboviečių įrengimui statybvietėse.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

Elektros instaliacijos turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad nekiltų gaisro arba sprogo pavojus; asmenys turi būti atitinkamai apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų pavojaus dėl tiesioginio ar netiesioginio kontakto su elektros instaliacija.

Gaisrinė sauga:

Įrenginiai ir statiniai turi būti įrengiami ir eksploatuojami vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.“ ir Energetikos objektų priešgaisrinių saugos taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministro 1999 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. 80/121 (Žin., 1999, Nr. 22-631), reikalavimais.

Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis vadovaujantis Energetikos objektų priešgaisrinėmis saugos taisyklėmis

Tualetai ir praustuvai:

- darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai- statybviečių įrengimui -ir saugumui užtikrinti statyboje:

- statybvietės supančios aplinkos ribos privalo būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamos sąlygos pavalgyti, prireikus privalo būti priemonės valgiui pasigaminti;
- pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais;
- darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdam statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles (2010).

Kabelių linijoms:

- Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa.

Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

- Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.

- Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas, ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras - PK kategorijos. Prieš leidžiant dirbti orinėje kabelių linijoje, atjungtas darbams kabelis nustatomas, patikrinus įtampos indikatoriumi įtampos nebuvimą kabelinių atšakų prijungimo vietose arba darbo vietoje - specialiu įtampos indikatoriumi. Esant linijoje įrengtiems specialiems įžeminimo prijungimo kontaktams, reikalinga uždėti kilnojamąjį įžemiklį arba trumpiklį.

- Žemės kasimo darbai prie esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.

Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 1998 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 77 (Žin., 1998, Nr. 43-1188). Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;

- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;

- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;

- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;

- kilnojamieji įžemikliai; ekranuojantys komplektai;

- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtai ir antdėklai; apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šarmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas - šių taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EĖEST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsauginėmis priemonėmis, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

10.PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-AR

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

Puslapis 6 iš 10

Darbus vykdanči statybinė organizacija bus nustatyta konkurso keliu. Visus darbus turi vykdyti specializuotos organizacijos, atestuotos tiems darbams. Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybinė organizacija turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką. Jame išspręsti laikiną transporto organizavimo schemą ir suderinti ją nustatyta tvarka.

Statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis "Statybos darbų vykdymo organizavimas" nuostatais, reglamentu (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.)

Statybos paruošiamajame laikotarpyje įrengiama:

- -laikini statiniai ir įrengimai
- -paruošiamas statybos sklypas
- -suderinimas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant darbo sąlygas statybos- montavimo darbams, kai juos tenka vykdyti šalia aukštą įtampą turinčių įrengimų.

Žemės darbams vykdyti reikalinga gauti leidimą, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
5. Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra")

Tranšėjų kasimas miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais. 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.

Arti esamų kabelių, kitų komunikacijų ir želdiniuose žemės darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Vykdanči žemės darbus želdiniai nepažeidžiami. Praeinant pro atskirus medžius kabeliai klojami vamzdžiuose nepažeidžiant medžių šaknų. Esami elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Iškasas tranšėjas, sankryžose ir kitose vietose kur gali būti pėsčiųjų judėjimas, įrengti laikinus tiltelius pėstiesiems, ištiesti išpėjamąją signalinę juostą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Darbus vykdyti sekančia tvarka:

1. Iškasti tranšėją;
2. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas;
3. Pakloti vamzdžius sankirtose su gatvėmis, pravažiavimais, drenažiniais vamzdžiais, su kitais kabeliais bei komunikacijomis;

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-AR

4. Pakloti kabelius;
5. Atlikti bandymus pagal firmos gamintojos reikalavimus;
6. Užpilti tranšėją žemėmis kartu atliekant grunto sutankinimą;
7. Atstatyti pažeistas dangas;
8. Sumontuoti galines movas ir prijungti kabelius;
9. Įjungti įtampą.

Kabelius kloti sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Pagrindinius montavimo darbus, kabelių paklojimą, galinių ir jungiamųjų movų montavimą, turi vykdyti specializuota organizacija, atestuota tokiems darbams.

Montuojant kabelius griežtai laikytis technologinių kortelių ir kabelio gamintojo reikalavimų. Įtraukiant kabelius į vamzdžius, būtina naudoti skriemulius ir specialius piltuvus įstatomus į vamzdžius. Paklojus kabelį vamzdžių angos turi būti užsandarinamos.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį. Išvežti atliekamą gruntą ir statybinį laužą.

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“ (2010).

11.PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų 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 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-12-04).
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai (aktuali redakcija, galiojanti nuo 2016-10-12).
STR 1.01.03:2017	Statinių kvalifikavimas (Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-01-01)
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys (Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-06-21)
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-01-01)
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 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-10-11 - 2020-12-31)
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-07-01)
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
HN-98:2014	Lietuvos higienos norma HN-98:2014 „natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2014 m. balandžio 30 d. įsakymo Nr. V-520 redakcija
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-AR

STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
STR 2.03.01:2001	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas
	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos Galiojanti suvestinė redakcija 2018-08-22
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
LST EN 50346:2003/A1:2008	Informacijos technologija. Kabelių tinklo įrengimas. Įrengto kabelių tinklo tikrinimas
	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr.1-281
	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. 2010 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-01-01)
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2017-01-01 - 2020-04-30)
	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-10-01)
	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. 2013 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-05-01)
	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. 2011
	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2011 m. kovo 3 d. įsakymu Nr.1-28 (Žin.,2011, Nr.17-815)
	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2015-05-22)
	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-01-01)
	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012
	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2018 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-05-01)
LST EN 61537:2007	Kabelių tvarkyba. Kabelių lovių ir kabelių kopėčių sistemos (IEC 61537:2006)
	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52 (Žin., 2013, Nr. 27-1299)
	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)

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-AR

	Elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašas, patvirtintas energetikos ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymu Nr.1-127 (Žin., 2012, Nr.82-4279),
	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. rugsėjo 13 d. įsakymu Nr.1-24
RSN 156-94	Statybinė klimatologija. RSN 156-94, Valstybės žinios, 2002-10-04, Nr.96-4230
STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-11-01)

Visos medžiagos susidarančios vykdant statybos darbus yra objekto Statytojo nuosavybė ir turi būti perduotos jo žinion, jei šito pageidauja Statytojas. Darbų metu susidariusios atliekamos medžiagos, kurių nepageidauja pasilikti objekto Statytojas yra išvežamos į sąvartas.

12.Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD Civil 3D
2.	Autodesk	Vault Professional
3.	Autodesk	AutoCAD LT
4.	Transsoftsolutions	AutoTURN
5.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3

0	2021-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“				

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-AR

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

Puslapis 10 iš 10

1. Bendri reikalavimai

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, 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 sąrašę pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti 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 vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Elektros įrengimai ir medžiagos turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikimą „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ (Nr. 200/57, Vilnius, 2001-06-20) nuostatomis pagal statybos techninį reglamentą STR 1.01.04:2015 „Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas“. Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus elektros tinklų instaliavimo darbus, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamias įrangos priežiūros instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi įrangos instaliavimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai, įskaitant žemės kasimo užpylimo bei aplinkos sutvarkymo darbus ir t. t.

Statybos organizacija, atliekanti montavimo darbus, privalo turėti atestatą, tinkamos kvalifikacijos personalą bei įrengimus, reikalingus elektros oro linijų montavimui. Vykdamontavimo darbus vadovautis „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimais. Montuojant elektros oro linijas būtina vykdyti normatyvinių statybos techninių dokumentų ir gaminių gamintojų instrukcijų reikalavimus.

Visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi atitikti Europines normas ir standartus, bei turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

1.1.Reikalavimai skirstomiesiems skydams

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulinių aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm

aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutrales ir apsauginių laidininkų prijungimui.

1.2. Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būtine mažesnis nei 3 mm.

1.3. Reikalavimai instaliaciniams gaminiais

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

- viduje IP20;
- lauke IP44.

1.4. Reikalavimai laidininkams

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tiksliai laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų.

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapazone – 35 °C...+70 °C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje – fazinė, vardiklyje – linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

1.5. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti vietų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

1.6. Techniniai reikalavimai įžeminimui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EĖBT – Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sproginiai – neatsižvelgiant į įtampą);

- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

1.7. Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

1.8. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

1.9. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

1.10. Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo taisyklės,
- gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EİİBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemonės, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdamas statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

1.11. Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamas žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

1.12. Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietėje

Darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos bei aplinkosaugos teisės aktai, kurių privaloma laikytis statybvietėje:

- Lietuvos respublikos darbo kodeksas 2002-06-04 ;
- Lietuvos respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, 2011-12-15;
- Darboviečių įrengimo nuostatai, 2008-01-15 ;
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai, 2008-01-15 ;
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00, 2000-12-22;

- Bendros gaisrinės saugos taisyklės, 2010-07-27;
- Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai, 1999-11-24
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai, 1999-12-22;
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010-03-30;
- Atliekų tvarkymo taisyklės, 2011.05.03;
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai, 2007-11-26;
- Mašinų sauga, 2000-03-06, aktuali redakcija Žin., 2010 Nr.115-5896.
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

1.13. Darbo vietų statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdam darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

- Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame aukštyje ar gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kėlimo mechanizmai:

- Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:
- Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
- Teisingai sumontuoti ir naudojami;
- Tvarkingai prižiūrimi;
- Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
- Aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų;
- Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
- Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai:

- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:
- Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
- Techniškai tvarkingi;
- Tinkamai ir teisingai naudojami;
- Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
- Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;
- Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga:

- Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:
- Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
- Techniškai tvarkingi;
- Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
- Aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
- Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
- Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
- Leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;
- Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
- Iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
- Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

2. Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiam

2.1. Apšvietimo valdymas vykdomas iš esamų AVS (apšvietimo valdymo spintų) per elektros jėgos kabelį, kontroliuojant ir valdant kiekvieną kelio ruožą, pėsčiųjų take ar tunelyje naudojamą šviestuvą nustatant ir kontroliuojant šviestuvo individualius parametrus.

2.2. 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: ≥ 6 A; ≥ 10 A; ≥ 13 A
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	$I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$; $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$.
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63 \text{ A}; (\geq 10000)$;
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Nurodoma užsakant: B;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant ($\geq 25 \text{ mm}^2$): mm^2 .
18.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: 1;
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics); Impulsinė įtampa (Uimp); Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

-*- K (8 In –12 In) atjungimo charakteristika gali būti naudojama kaip analogas D charakteristikai.

2.3. Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 0,6/1 kV



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga		
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV		
5.	Vardinis dažnis	50 Hz		
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;		
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C		
8.	Kabelio konstrukcija:			
8.1.	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: 3 5		
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio Nurodoma užsakant: Atkaitintas aliuminis		
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.		
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE		
8.5.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757		
8.6.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE		
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta		
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C		
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C		
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis		
12.	Kabelio skerspjūvio plotas	Nurodoma užsakant 35 mm ² ;		
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo		
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų		
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai		
Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė ore, A**
Aliuminio gyslomis				

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

Puslapis 10 iš 30



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai			Dydis, sąlyga	
	5x35	RE	0,868	125	125

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

**Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.

***Ilgalaikės darbinės srovės variniams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +20 °C, oro +30 °C.

Kabėlių žymėnys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	0,4 kV kabėlių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės
3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	Temperatūra: -35 ...+35 °C; Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva: Balta;
6.	Užrašo spalva	Juoda
7.	Plokštelės matmenys pagal Operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodinius nurodymus.	
8.	Tekstas pagal galiojančią „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymėnų įrengimo tvarką“	
9.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais, kniedėmis arba klijuojamas.
10.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai

2.4. Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabėliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

Puslapis 11 iš 30

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga			
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.			
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke			
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C			
8.	Laidininkų skaičius	Nurodoma užsakant: 3			
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228			
10.	Laidininkų izoliacija	PVC			
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757			
12.	Išorinis apvalkalas	PVC			
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C			
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C			
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C			
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	Nurodoma užsakant: 2,5 mm ² 1,5 mm ²			
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo			
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų			
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių			
	Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė ore, A**
			<u>Vario gyslomis</u>		
	3x2,5	RE	7,41		
	3x1,5	RE	12.1	26	107

2.4.1.MKEM-viengysliai laidai

Gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas [mm ²]	Išorinis skersmuo [mm]	Kabelio svoris [kg/km]	Laidininko varža [Ω/km]	Minimalus lenkimo spindulys galutinio montavimo atveju [mm]	Minimalus lenkimo spindulys montavimo metu [mm]
16	8	170	1,21	16	31

KONSTRUKCIJA Kabelio forma Apvalus
Laidininkai Lankstus varinis laidininkas (5 klasė)
Izoliacija PVC
GYSLŲ ŽENKLINIMAS Spalvinis kodas pagal susitarimą
SAVYBĖS Maksimali darbinė temperatūra +70°C
Žemiausia kabelio temperatūra montuojant -5°C
Maksimali trumpojo jungimo temperatūra +160°C

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

CPR klasė Eca
Atsparumas UV spinduliams nėra

2.5. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija jungiamosios movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arab komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo ara atitikties deklaracijos kopiją pagal EN50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Eksploatavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> žemėje; patalpoje;
6.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
7.	Darbinė kabelio temperatūra	... +90 °C
8.	Kabelių izoliacija	Plastiko
9.	Kabelio gyslų skaičius	4
10.	Kabelių gyslų skerspjūvis	35 mm ² ;
11.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios atmosferos veiksniams
12.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
12.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis
13.	Turi egzistuoti galimybė užsakyti skirtingų gyslų ilgių galines movas	≥ 2 skirtingi ilgiai
14.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
15.	Mova ar komponentai turi būti išbandyti	Pateikti bandymų protokolo ir atitikties sertifikato kopiją
16.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Montavimo instrukcija
17.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
18.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.6. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

Puslapis 13 iš 30

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis \geq , mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
75	3 (12) *	6,0	69
50	3 (12)	4,5	46,

lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve

2.7. UŽDARU BŪDU KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
.	Standartai	LST EN 61386-24

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
.	Medžiaga	PE
.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75;
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
12.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	
	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
13.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

* *lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.*

2.8. Montažiniai vamzdeliai

Montažinis vamzdelis iš PVC medžiagos, lankstūs, su liepsnos plitimo koeficientu lygiu nuliui, įvairių diametrų. Skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Mechaninis atsparumas 320N/5cm, eksploatacinė temperatūra -25 °C iki $+60$ °C.

20	3 (12)	3	14.1
63	-	-	52,5

2.9. KABELIŲ TVIRTINIMO LOVELIAI

Kabėliai turi būti klojami ant kabeliŲ loviŲ. Visas plienas, naudojamas elektros kabeliŲ loviams, kopėčioms, apsauginiams vamzdžiams, kampuočiams, atramoms, turi būti karštai galvanizuotas, minimalus storis 75 mikronai. RANGOVAS turi parinkti, pateikti ir sumontuoti visus reikiamus kabeliŲ lovius bei įtraukti juos į išpildomuosius brėžinius.

KabeliŲ kopėčios ir loviai turi būti tinkamai pritvirtinti gamintojo nurodytais atstumais.

Visi varžtai ir poveržlės turi būti iš nerūdijančio plieno. Ten, kur plieno konstrukcijų nėra, RANGOVAS turi pateikti pagalbines plienines atramas.

Keturkampių vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

Puslapis 15 iš 30

Išorinis keturkampio vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis \geq , mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
80x80	6 *	3,0	76

Apsauga nuo korozijos. Karštas cinkavimas. Karšto cinkavimo procedūros ir reikalavimai pagal LST EN ISO 1461. Cinkavimo metu dėl vidinių įtempimų išlaisvinimo galimos elementų deformacijos. Šios deformacijos gali būti taisomos šaltuoju mechaniniu būdu. Varžtu ir vežlių karšto cinkavimo procedūros ir reikalavimai pagal LST EN ISO 10684.

2.10. IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termo susitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: žemėje; atvirame ore; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90$ °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	Nustatoma užsakant: 5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: 1,5 ÷ 300 mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termo susitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	$\geq 2,0$ mm varžtinių sujungiklių izoliavimui $\geq 1,0$ mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Ižeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas 2022 m

Puslapis 16 iš 30

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		(komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.11. Šviestuvų techninės specifikacijos Minimalūs reikalavimai LED tipo šviestuvams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gamintojo sertifikavimas	ISO 9001, ISO 14001
2.	Šviestuvo sertifikatai	CE, RoHS, ENEC, ENEC+, IEC 60598
3.	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
4.	Įtampa, V/dažnis	230-240V /50Hz±1%
5.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100% režimu, ir ≥0,8, kai pritemdyta 50% režimu
6.	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	4000K±10%
7.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥125 lm/W
8.	Šviestuvo nominali galia, W (kelias)	iki 126 W (parenkama pagal apšvietimo klasę)
9.	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥100000 val.(L90B10, kai Ta=25°C
10.	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI≥70
11.	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
12.	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥IK08 pagal LST EN62262:2004 arba lygiaverčio standarto reikalavimus
13.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	Nuo -30°C iki 35°C
14.	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	Ne mažiau 10 kV
15.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP66 pagal LST EN60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
16.	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne mažesnė kaip II(antra)
17.	Šviestuvo korpuso spalva	Pilka
18.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
19.	Šviestuvo korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozinė danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti NEMA7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti.
20.	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai
21.	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
22.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas
23.	Šviestuvų maitinimo šaltinis	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230V/50Hz; 4. Pritemdymo diapazonas 100-50%; 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 6. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).
24.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą

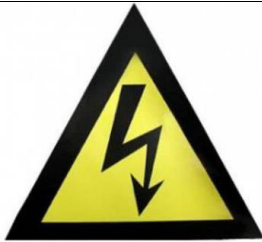
Šviestuvų parametrai ir išdėstymas parenkami remiantis apšvietos skaičiavimais.

2.12. Apšvietimo atramų, pamatų techninės specifikacijos

Saugi apšvietimo atrama – 12 m aukščio su gembe, metalinė, kuri atitinka LST EN 12767, kurių ASI 1,0, THVI 27, HE3 saugos kategoriją ir SFS-EN-ISO 1461 standarto reikalavimus. Gembė P formos, ilgis 1,5 m Ø60 mm su 5° pasvirimu ir Gembė T formos ilgis 2,5 m Ø60 mm su 5° pasvirimu. Atrama atlaiko nemažiau 25 m/s vėjo gūsius, kai šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui 0,09 m², svoris nemažiau 15 kg. Atramos durelės įleidžiamos arba paviršinio montažo. Atramos pamatas tiekiamas komplekte su atrama. Atramos turi gaminio bandymo dokumentus, ISO sertifikatą, CE deklaraciją.

Atramų cokoliuose įrengti skydelius su kontaktais šviestuvų ir kabelių prijungimui. Šviestuvus atramose prijungti 3x2,5 mm² variniais instaliaciniais kabeliais

Elektros įrenginių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Išorinis vaizdas	
2.	Elektros įrenginių žymens montavimo vieta	Ant apšvietimo atramų aptarnavimo durelių
3.	Plokštelės medžiaga	Plastikinė
4.	Plokštelės eksploatavimo sąlygos	-35°C...+35°C; Santykinė drėgmė ≥95%; atspari ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam ir atmosferiniam poveikiui
5.	Plokštelė tvirtinama	Klijuojant
6.	Matmenys	50x50mm

Lauko ir vidaus tipo atramų numeracijai skirti dažai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
2.	Dažų sistemos tipas	Alkidas
3.	Skirti naudoti	Lauko ir vidaus sąlygomis
4.	Komponentų kiekis	1
5.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
6.	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %
7.	Spalva	RAL 9010
8.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
9.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
10.	Plėvelės atsparumas	Atmosferiniam poveikiui;

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		UV spinduliams; Temperatūrai nuo -35 °C iki 70 °C ; Korozijai; Alyvai.
11.	Dengiamas paviršius	Metalinės konstrukcijos
12.	Dengimo būdas	Purškiant
13.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 °C iki +60 °C
14.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
15.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥40 μm
16.	Sluoksnių skaičius	1 sluoksnis purškiant
17.	Džiūvimo trukmė esant 23 °C	≤10 val.
18.	Dažų fasavimas	Aeroliniai balionėliai po 400ml
19.	Sandėliavimo (laikymo) temperatūra	Nuo +3 °C iki +30 °C
20.	Saugojimo laikas	≥ 2 metai
21.	Techniniai dokumentai:	Dažymo instrukcija lietuvių kalba; Dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas; Dažų bandymo protokolas; Saugos duomenų lapas.

2.13.KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.	Standartas	ISO 6383-2
9.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
10.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
11.	Spalva	Geltona
12.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
13.	Aplinkos temperatūra	- 35 ... +35 °C
14.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
15.	Juostos storis	≥ 0,05 mm
16.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant: • Vienai kabelių linijai 100 mm; • Dviems kabelių linijoms 310 mm;
17.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: • 100 mm pločio juostai : 80 mm ; • 310 mm juostai 290 mm . Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
19.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
20.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
21.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

2.14. ATŠAKOJIMO GNYBTŲ KOMPLEKTAS

SV15 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.1, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.3 ir 16 mm², 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

Matmenys:

- Svoris: 0,27 kg
- Laidininko skerspjūvis: Al: 10 ... 35 mm²
- Laidininko skerspjūvis: Cu: 1,5 ... 25 mm²
- Laidininko skersmuo: 1,7 ... 9 mm

SV50 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.504, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.506 ir 16 mm², 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

Matmenys:

- Svoris: 0,32 kg
- Laidininko skerspjūvis: Al: 10 ... 50 mm²
- Laidininko skerspjūvis: Cu: 2,5 ... 35 mm²
- Laidininko skersmuo: 2 ... 10,2 mm

2.15. PASKIRSTYMO SPINTA

Paskirstymo dėžutės, su kontaktų kaladėle, naudojamos atvirai klojamos el. instaliacijos atsišakojimams ir sujungimams, taip pat el. įrengimų prijungimui. Paskirstymo dėžutės turi būti standartinio tipo. Visos paskirstymo dėžutės turi atitikti šiuos reikalavimus:

- pagamintos iš stiklo pluoštu sustiprintu poliesteriu su grafitu ar lietu aliuminiu;
- nepralaidžios dulkiams ir vandeniui pagal IP66.

kabėlių įvadai apatinėje dalyje

2.17. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikmuo
22.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004	
23.	Strypo medžiaga	Plienas	
24.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)	
25.	Strypo diametras	≥ 14 mm.	
26.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsispresuojanti	
27.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno	
28.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai	

Įžeminimo laidininkas - laidininkas, įžeminamą įrenginį jungiantis su žemintuvu. Įžemintuvas - elektrodų, jungiamųjų laidininkų ir išlyginamojo tinklo visuma. Įžeminimo elektrodas - plokštė, strypas ar kita priemonė žemėje, skirta užtikrinti sujungimą su žeme. Jungiamieji laidininkai - laidininkai, jungiantys elektrodus. Įžeminimo klaida – nepageidautinas susijungimas tarp fazinio laidininko ir žemės. Sisteminis įžeminimas - transformatoriaus neutralės susijungimas su žeme.

Apsauginis įžeminimas - atvirų laidžių dalių susijungimas su žeme, siekiant apsaugoti žmones nuo pavojingo elektros srovės poveikio.

Įžeminimo laidininkai

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai;
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- metalinės pastatų konstrukcijos;
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai;
- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos;
- metaliniai technologiniai vamzdiniai, ir pan.;

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos.

Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjūvio plotas ir izoliacija

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjūvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko iki 16mm² plotui. Įžeminimo laidininko plotas turi būti 16mm², jeigu fazinio laidininko plotas yra ≤35 mm². Kitais atvejais įžeminimo laidininko skerspjūvio plotas turi būti bent 50% fazinio laidininko ploto.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir EIT reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas. Sujungimai ir atsisakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

Bendri reikalavimai.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys.

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Montavimas

Geriausias būdas įžeminimo įrengimui – kalimo metodas. Tam naudojami lengvi elektriniai vibruo plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

- įžeminimo strypų įkalimą iki 25-30 m;
- įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Transformatorinei pastotei montuojamas giluminis įžeminimo kontūras.

Šiuo metodu elektrinio vibruo-plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalštu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova.

Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami 25 x 4 mm cinkuotos juostos pagalba. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

3. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

3.1. Žemės darbai

Prieš pradėdamas darbus, rangovas miesto ar rajono savivaldybėje turi gauti statybos leidimą, o kai jis neprivalomas- leidimą žemės kasimo darbams. Darbai vykdomi pagal statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai“. Statinio statybos vadovas privalo:

- pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą arba schemą;

- ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešti įmonėms, kurioms priklauso kasimo zonoje esantys inžineriniai tinklai, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir vietą, pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

- žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos.

- Prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos eksploatuojančiomis organizacijomis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus.

Kai požeminių inžinerinių tinklų vietos tiksliai nežinomos, šių tinklų atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli šių inžinerinių tinklų vieta. Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos eksploatuojančių organizacijų atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią eksploatuojančios organizacijos atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

3.2. Tranšėjų kasimas

3.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

- nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais: dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

3.2.2. Tranšėjų kabeliams kasimas

- vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ar daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu;

- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos.

- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės;

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- supiltame grunte iki 1,0 m gylio;

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

Mechanizuotas tranšėjų kasimas leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 ~ 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

- klojant kabelius (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

- kasant daugiakaušiais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais naudojant kompresorius;

- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;

- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;

3.2.3. Tranšėjų kabeliams užpylimas

Prieš užpilant kabelius turi būti surašytas paslėptų darbų aktas ir atlikta geodezinė nuotrauka.

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

- priemolio žemėje, - smėliu;

- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti šiukšlių, statybinio laužo, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų. Kabelių apsaugai 10-15 cm virš kabelio pakloti 100 mm pločio ne mažiau

kaip 6 MPa mechaninio atsparumo apsauginę juostą, ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus pakloti ne plonesnę kaip 0,5 mm storio signalinę juostą. Galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

3.3. Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- iki 10 kV įtampos – 0,7 m;
- sankirtose su keliais ir gatvėmis – 1,0 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas ne mažiau 10 cm storio dugno pagrindo sluoksnis iš purios žemės. Priemolio, molio žemėje įrengiamas smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas užsakovo atstovas, kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija – ne žemesnėje kaip 0°C temperatūroje;
- kabelius su plastikine izoliacija, – ne žemesnėje kaip –20°C temperatūroje.

Kabelius prie elektros apskaitos skydo pakloti su atsarga pakartotinai galinei movai sumontuoti. Kabelių pajungimui naudoti kabelių galūnių apdirbimo movas. Klojant kabelius, privalomi EIBT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo bendrosios taisyklės“ reikalavimais.

3.4. Atramų pastatymas

Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemones. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas.

Atramos statomos projekte nurodytose vietose, grunte sumontavus pamatus, kurie įrengiami į gruntą išgręžus (arba iškasus) iki 1,3 m gylio šulinius. Šulinių dugne įrenti 10 cm storio pagrindą. Pamatų užpylimui naudoti smėlio - žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m. Atramų cokolinėje dalyje montuojamos kabelių prijungimo dėžutės ir šviestuvų apsaugos 6A „C“ charakteristikos automatiniai jungikliai.

Apšvietimo atramų korpusai įnulinami prie jų prijungiant nulinių apsauginių (PEN) laidininką ir įžeminami sujungiant su šalia atramų įrengiamais pakartotiniais įžemintuvais. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o linijos įžemintuvų atstojamoji varža – ne didesnė kaip 10 Ω

3.5. Šviestuvų montavimas

Prieš pradėdamas darbus, rangovas privalo turėti leidimą darbams veikiančiuose elektros įrenginiuose ir atestuotą tinkamos kvalifikacijos personalą bei technikos priežiūros tarnyboje atestuotus kėlimo įrengimus, Elektros energijos atjungimui ir operatyvinių klausimų sprendimui sudaryti sutartį su gatvės apšvietimą eksploatuojančia organizacija pagal STEEĮ 5 skyriaus VII poskyrio „Fizinių ir juridinių asmenų darbų vykdymo tvarka elektros įrenginiuose, kurie nepriklauso jų balansui ar nuosavybei“ reikalavimus. Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnulininti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE. Draudžiama sujungti šviestuvo įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvus pajungti 1,5 mm² lanksčiais variniais laidininkais nuo atramų cokolinėje dalyje įrengtų atsišakojimo dėžučių su specialiais gnybtais. Atsišakojimo dėžutėje turi būti įrengiamas šviestuvo apsaugos įtaisas. Kabelių negalima sujungti atramos ar gembės viduje.

3.6. Kabelių galūnių apdirbimo movos montavimas

Prieš pradėdant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcija. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliaciją megometru.

3.7. Kabelių pajungimo dėžutės montavimas

Kabelio prijungimo dėžutė montuojama apšvietimo atramos viduje ir tvirtinama atramos viduje ant montažinio DIN bėgelio arba kitokiu gamintojo nurodytu būdu.

3.8. Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EĮBT ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvores iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvores patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200 mm.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištiesiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

3.9. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingi tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

3.10. Kabelių prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai < 10 mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

3.11. Vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

3.12. Kabelių žymėjimas

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

Žymekliai

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

3.13. Vietiniai bandymai

Be, kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

3.14. Bandymai montažo metu

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

4. Statinio projekto vykdymo priežiūra

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Statinio statybos priežiūra yra: Statinio projekto vykdymo, kurią vykdo statinio projektuotojo paskirtas statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovai;

Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo:

1.1. vadovauti statinio projektuotojo sudarytai ir patvirtintai statinio projekto vykdymo priežiūros grupei (kai ši grupė atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą) ir jai atstovauti;

1.2. Sutartyje numatytu laiku ir tvarka lankytis statybvietėje ir spręsti su statinio projekto sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus;

1.3. tikrinti, ar statinys statomas ir / ar griaunamas laikantis statinio projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą;

1.4. organizuoti pastebėtų statinio projekto sprendinių klaidų taisymą;

1.5. į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius) surašyti atliktus statybos darbus, neatitinkančius statinio projekto sprendinių, taip pat nurodymus ir reikalavimus tiems neatitikimams ištaisyti;

1.6. reikalauti iš rangovo [3.1] (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius), ir raštu kreiptis į viešojo administravimo subjektą, atliekantį statybos valstybinę priežiūrą [3.27], kai:

1.6.1. nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto sprendinius, įgyvendinančius esminius statinio reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;

1.6.2. nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;

1.6.3. statomas statinys neatitinka statybą leidžiančiame dokumente [3.1] nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikantųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;

1.6.4. paaiškėja statinio projekto ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija;

Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu), statinio projektuotojo (kai statinio projektas rengiamas dviem etapais – statinio techninio projekto projektuotojo) pavedimu, atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo pasirašytą statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Projektavimo darbų rangos sutartyje turi būti numatyta statinio projekto rengėjo prievolė atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą [3.1], nustatyta jos kaina ar kainos apskaičiavimo taisyklės, atsižvelgiant į statybos terminus, kurių sutarties šalys turi laikytis, sudarydamos statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

0	2022-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Kelprojektas“					

Žymuo 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-TS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
SŽ-1	Gaminiai ir medžiagos. A1 kelio apšvietimo rekonstravimas ant tilto ir viaduko konstrukcijų				
1.	Saugi karštai cinkuota apšvietimo atrama, bendras aukštis su gembe h=12m	E.TS-2.12	vnt.	10	
2.	Vienšakė 1,5m ilgio gembė, diametras 60mm, pasvirimo kampas 5°	E.TS-2.12	vnt.	10	
3.	Flanšas ne mažiau 300x200 tvirtinimui ant tilto viaduko konstrukcijų Varžtai kompl. L=280 mm 6 vnt.	E.TS-2.12	kompl	8	
4.	Flanšas ne mažiau 300x200 tvirtinimui ant tilto viaduko konstrukcijų Varžtai kompl. L=300 mm 4 vnt.	E.TS-2.12	kompl	2	
5.	Šviestuvai LED 126W, 4000K, IP66	E.TS-2.11	vnt.	10	
6.	Automatinis jungiklis 1F/1P/C/6A	E.TS-2.2	vnt.	10	
7.	SV15 atsišakojimo gnybtų komplektas	E.TS-2.14	kompl.	10	
8.	1kV kabelis AL-5x35 su PVC izoliacija ir apvalkalu	E.TS-2.3	m	527,4	
9.	1kV kabelis Cu-3x2,5 su PVC izoliacija ir apvalkalu	E.TS-2.4	m	140	
10.	Kabelis MKEM 1x16 mm ² arba analogas	TS-2.41.1	m	30	
11.	Varinė pinta juosta 35 mm ²		m	8	
12.	Signalinė juosta	E.TS-2.13	m	40	
13.	Instaliacinis Ø20 vamzdis	E.TS-2.8	m	10	
14.	Instaliacinis Ø63 vamzdis	E.TS-2.8	m	88	Viad.
15.	HDPE Ø75 vamzdis skirtas kloti atviru būdu	E.TS-2.6	m	40	
16.	HDPE Ø75 vamzdis skirtas Tilto konstrukcijose	E.TS-2.6	m	0	SK dalyje
17.	Keturkampis cinkuotas vamzdis 80x80x3,0 m su tvirtinimo detalėmis mazgais	E.TS-2.9	m/kompl	78/ 78	
18.	Kabelio AL-5x35 galinė mova su antgaliais	E.TS-2.10	kompl.	24	
19.	Įžeminimo įrenginys R≤10Ω: Įžeminimo strypas ≥14,2mm 1,5m – 7 vnt.; Mova ≥14,2mm – 8 vnt.; Įkalimo galvutė ≥14,2mm – 1 vnt.; Kryžminė jungtis ≥14,2mm – 1 vnt.; Cinkuota juosta 30x4mm – 2m.	E.TS-2.17	kompl. vnt. vnt. vnt. vnt. vnt.	4 28 32 4 4 8	
20.	Įžeminimo įrenginys R≤30Ω: Įžeminimo strypas ≥14,2mm 1,5m – 3 vnt.; Mova ≥14,2mm – 4 vnt.; Įkalimo galvutė ≥14,2mm – 1 vnt.; Kryžminė jungtis ≥14,2mm – 1 vnt.; Cinkuota juosta 30x4mm – 2m.	E.TS-2.17	kompl.	1	
21.	Cinkuota juosta 30 x4 mm		m	415	
22.	Bituminė mastika		kg	10	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
23.	MontaŹinės medŹiagos		vnt	10	
SŹ-2	Demontavimo darbai				
24.	Šviestuvo demontavimas		vnt.	14	
25.	Apšvietimo atramos demontavimas		vnt.	14	
26.	Gembės demontavimas		vnt.	14	
27.	Atramos flanšo demontavimas		vnt.	13	
28.	Atramos pamato iki 0,6 t išmontavimas nepaŹeidŹiant		vnt	1	
29.	Kabelio iki 3 kg išmontavimas nuo tilto viaduko konstrukcijų		m	400	
30.	VamzdŹių su tvirtinimo elementais išmontavimas nuo tilto ir viaduko konstrukcijų		m	350	
31.	Demontuotų elementų išveŹimas		t	13	
29					
SŹ-1	Statybos-montavimo darbai				
32.	Saugios apšvietimo atramos 12m montavimas		vnt.	10	
33.	Esamos saugios apšvietimo atramos 12m montavimas		vnt	1	
34.	P formos 1,5 m ilgio gembės montavimas		vnt.	10	
35.	Esamos P formos 1,5 m ilgio gembės montavimas		vnt.	1	
36.	Flanšo montavimas ant tilto konstrukcijų skylių gręŹimas monolitiniame betone M24 L-280 mm-6 vnt skylių uŹtaisymas epoksidine derva		Komp vnt vnt	8 8 48	
37.	Flanšo montavimas ant Viaduko konstrukcijų skylių gręŹimas monolitiniame betone M24 L-300 mm-4 vnt skylių uŹtaisymas epoksidine derva		Kompl vnt	2 8	
38.	Esamo pamato montavimas 12,0 m aukšĉio atramai		vnt	1	
39.	Šviestuvo iki 15 kg montavimas ant atramos		vnt.	10	
40.	Esamo šviestuvo iki 15 kg montavimas ant atramos		vnt.	1	
41.	Automatinio jungiklio 1F montavimas		vnt.	10	
42.	Tranšėjos iškasimas/uŹpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	20	
43.	Tranšėjos iškasimas/uŹpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	20	
44.	Kabelio iki 3kg/m montavimas vamzdyje		m	131	
45.	Projektuojamo kabelio montavimas esamame vamzdyje		m	36	
46.	Kabelio iki 3kg/m montavimas vamzdyje (numatytame tilto konstrukcijų dalyje) 348,4 m		m	348,4	
47.	Kabelio iki 3kg/m montavimas atramoje,		m	50	
48.	Kabelio Cu-3x2,5 montavimas atramoje		m	140	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
49.	Skylių gręžimas 6mm dydžio, 5 cm gylio gelžbetonio konstrukcijose metalinių konstrukcijų tvirtinimui		vnt	156	
50.	Keturkampio cinkuoto vamzdžio 80x80x3,0 su tvirtinimo mazgais montavimas tvirtinant prie konstrukcijų kas 2,0 m		m/kompl	78/78	
51.	Ø63 vamzdžio įvėrimas į keturkampį vamzdį 80x80x3,0 ir kiaurymes viaduke		m m	78 8	
52.	HDPE Ø75 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	40	
53.	Instaliacinio Ø20 vamzdžio montavimas		m	10	
54.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	40	
55.	1kV kabelio galinės movos A1-5x35 su antgaliais montavimas		kompl.	24	
56.	Įžeminimo įrenginio $R \leq 30\Omega$ montavimas		kompl.	11	
57.	Įžeminimo įrenginio $R \leq 10\Omega$ montavimas		kompl	4	
58.	Cinkuotos plieno juostos montavimas prie g/b tilto , viaduko konstrukcijų		m	415	
59.	Prijungimas prie įžeminimo įrenginio		m/vnt	30/20	
60.	Per deformacines tilto siūles varinės 35 mm pintos juostos montavimas		m	8	
61.	Įžeminimo įrenginio varžos matavimas		vnt.	15	
62.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	12	
63.	Paleidimo derinimo darbai		kompl.	1	
64.	Apšvietimo matavimai		kompl	1	
SŽ-1	Kitos išlaidos				
1.	Leidimas kasinėjimo darbams		eur.	75	
2.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		eur.	150	
3.	Geodezinis trasos nužymėjimas		vnt.	15	
4.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		m	550	
5.					
6.					
7.					

0	2022-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Kelprojektas“					

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ

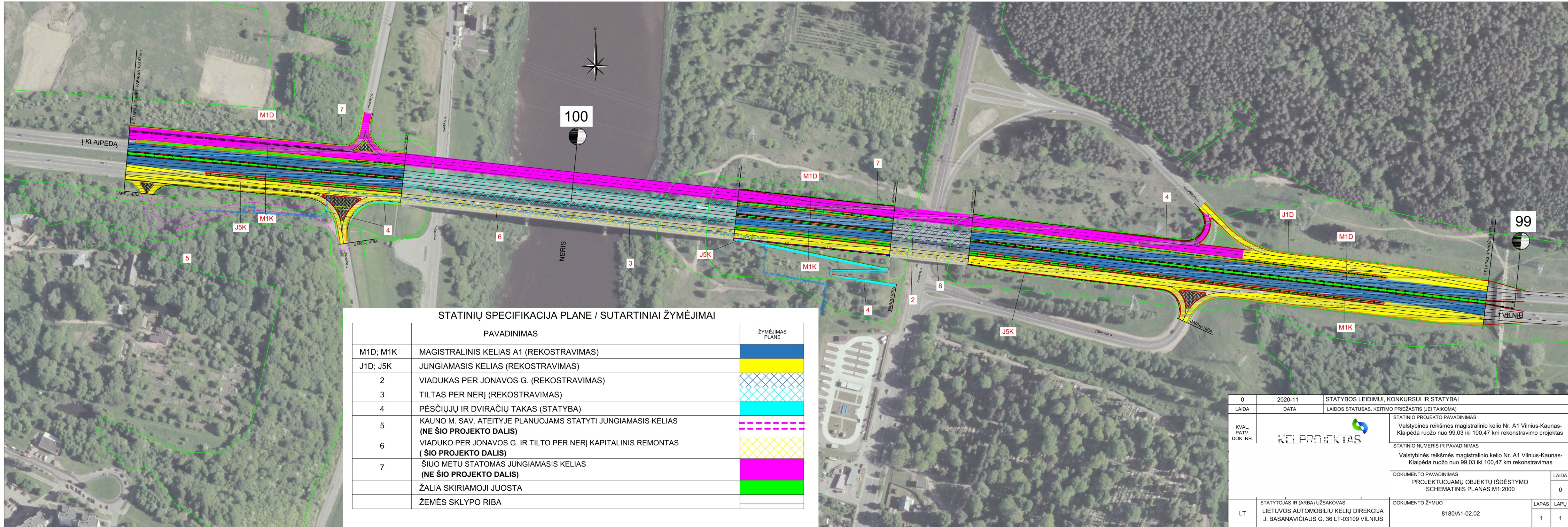
Kabelio trasa		Kabelio markė ir skerspjūvis	Kabelio ilgis trasoj, m	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis, m						Tranšėjos kasimas 1-2 kabeliams, m	Tranšėjos kasimas sekantiems kabeliui, m	Kabelio galinė mova, vnt.	Kabelio jungiamoji mova, vnt.	Kabelio atšakinė mova, vnt.	Tranšėjos kasimas 1-2 kabeliams, m
Pradžia	Pabaiga			Tranšėjoje		Uždaru būdu HDPE Ø75 vamzdyje	Kabelio montavimas spintoje	Kabelio montavimas atramoje	Tilto konstrukcijomis HDPE Ø75 vamzdyje Vamzdis įvertintas SK dalyje						
				Dengiant signaline juosta	HDPE Ø75 vamzdyje										
AVS 2 gr	Es1	Es AI-5x35	150	88	88	38	-	4	20	88	-	2	-	-	88
M1	Nr.K1	AI-5x35	56	9	9	13 m esamu vamzdž	-	2	34	9	-	2	-	-	9
Nr.K1	Nr.K2	AI-5x35	45,62	-	-	-	-	4	41,62	-	-	2	-	-	0
Nr.K2	Nr.K3	AI-5x35	45,62	-	-	-	-	4	41,62	-	-	2	-	-	0
Nr.K3	Nr.K4	AI-5x35	45,62			-	-	4	41,62			2			0
Nr.K4	Nr.K5	AI-5x35	45,62					4	41,62			2			0
Nr.K5	Nr.K6	AI-5x35	45,62					4	41,62			2			0
Nr.K6	Nr.K7	AI-5x35	45,62					4	41,62			2			0
Nr.K7	Nr.K8	AI-5x35	45,62					4	41,62			2			0
Nr.K8	Nr.1/Es11	AI-5x35	35,06	8				4	23,06			2			8
			410,4	17				34	348,4			18			

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio trasa		Kabelio markė ir skerspjūvis	Kabelio ilgis trasoje, m	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis, m						Transėjos kasimas 1-2 kabeliams, m	Transėjos kasimas sekanciam kabeliui, m	Kabelio galinė mova, vnt.	Kabelio jungiamoji mova, vnt.	Kabelio atšakinė mova, vnt.	Transėjos kasimas 1-2 kabeliams, m
Pradžia	Pabaiga			Dengiant juosta	Uždaru būdu HDPE Ø75 vamzdyje	Kabelio montavimas spintoje	ukoKabelio montavimas atramoje	Viaduko konstrukcijomis 80x80 cinkuotas met.							
									E dalyje vamzdis						
Nr.5/Es11	Nr.K9	Al-5x35	38	12	12	-	4	22		-	2	-	-	12	
Nr.K9	Nr.K10	Al-5x35	38	0	0	-	4	34		-	2	-	-	0	
Nr.K10	Nr6/Es13	Al-5x35	41	11	11	-	8	22		-	2	-	-	11	
			117	23	23		16	78			6			23	

0	2022-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Kelprojektas“					

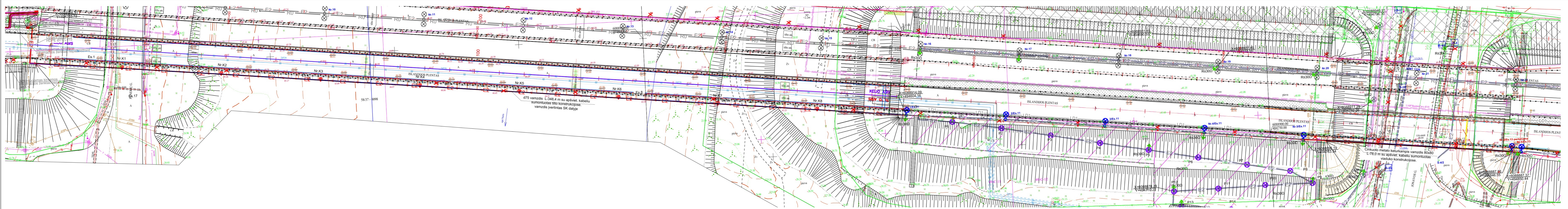
BRĖŽINIAI IR SCHEMOS



STATINIŲ SPECIFIKACIJA PLANE / SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS PLANE
M1D; M1K	MAGISTRALINIS KELIAS A1 (REKOSTRAVIMAS)	
J1D; J5K	JUNGIAMASIS KELIAS (REKOSTRAVIMAS)	
2	VIADUKAS PER JONAVOS G. (REKOSTRAVIMAS)	
3	TILTAS PER NERĮ (REKOSTRAVIMAS)	
4	PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKAS (STATYBA)	
5	KAUNO M. SAV. ATEITYJE PLANUOJAMAS STATYTI JUNGIAMASIS KELIAS (NE ŠIO PROJEKTO DALIS)	
6	VIADUKO PER JONAVOS G. IR TILTO PER NERĮ KAPITALINIS REMONTAS (ŠIO PROJEKTO DALIS)	
7	ŠIUO METU STATOMAS JUNGIAMASIS KELIAS (NE ŠIO PROJEKTO DALIS)	
	ŽALIA SKIRIAMOJI JUOSTA	
	ŽEMĖS SKLYPO RIBA	

0	2020-11	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 99,03 iki 100,47 km rekonstravimo projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 99,03 iki 100,47 km rekonstravimas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTUOJAMŲ OBJEKTŲ IŠDĖSTYMO SCHEMATINIS PLANAS M1:2000	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	DOKUMENTO ŽYMUO 8180/A1-02.02	LAPAS LAPŲ 1 1



SUTARTINIAI ŽENKLAI

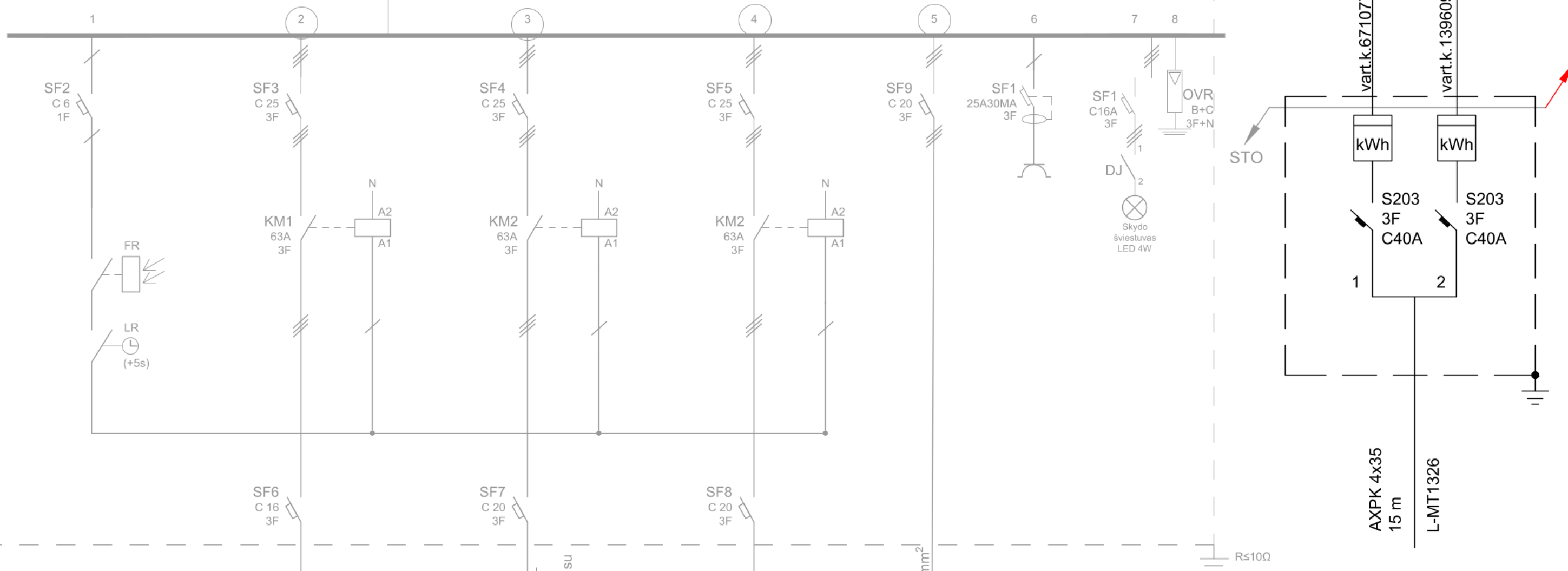
- ŠVIESTUVAI IR ATRAMOS ĮRENGTŲ AR RENGIAMŲ ETAPŲ
- LAUKO APŠVIETIMO KABELIS ĮRENGTŲ AR RENGIAMŲ ETAPŲ
- PROJEKTUOJAMAS LAUKO APŠVIETIMO KABELIS
- PROJEKTUOJAMAS KABELIS HDPE VAMZDYJE
- DEMONTUOJAMA ESAMA APŠVIETIMO ATRAMA
- KABELIAI VAMZDŽIUOSE ĮRENGTŲ ETAPŲ
- RYŠIŲ KANALIZACIJA ĮRENGTŲ AR RENGIAMŲ ETAPŲ

Pastabos:
 1. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (EIT) ir įrangos gamintojų rekomendacijomis. Techniniai projektai reikškimai ar realizacijai turi būti iš laisvųjų elektros montavimo darbų metu vadovaujantis EIT.
 2. Susikirtimo vietoje su inžineriniais tinklais kasimas rankiniu būdu ir išskviestas tinklus eksploatuojančius atstovus.
 3. Atliekant darbus būtina išlaikyti visus leidinius atstumus nuo esančių komunikacijų pagal EIT.
 4. Apšvietimui projektuojamas AI 5x35mm² kabelis.
 5. Šviestuvo atjungimui atramos projektuojami 6 A išjungėjai.
 6. Atramos įtampos R=300 Ω.
 7. Apšvietimui projektuojami 120W; LED tipo šviestuvai tiltui, viadukui.
 8. Apšvietimo kabeliai projektuojamas vamzdis PE Ø75mm grunte.
 9. Priėmiant darbus uždaru būdu atlikti tinklų surišimus.

0	2022-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURŠUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	STATYBOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas
Etapas	VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	VIADUKO IR TILTO PLANAS SU REKONSTRUOJAMAJIS APŠVIETIMO TINKLAIS M1:500 Laida 0 Lapas 1 Lapų 1
LT	8180/A1-02-03-TDP-E-03.01-B-02	

APŠVIETIMO VALDYMO SKYDAS
ant pamato (esamas)
P_{inst}=20 kW
P_{inst}=19,393 kW
I_{sk} = 30,4 A
P_{inst}=19,153 kW
I_{sk}=30,01 A

iš KAS-79257 IŠ MT-1326 (OBJ.71269492)
AL 4x50 mm²



1 apšvietimo grupė
Natriis 200W - 5 vnt

Esamas apšvietimas
Link Panerių gatvės
Atsikamas esamas
apšvietimo kabelis ir
užvedamas į AVS
P_{inst}=1,000 kW
I_{sk} = 2,60 A
Buvo ΣP_{sk} = 4,98 kW jau įrengta II etapo II dalimi

ΣΔU=3,54%
ΣP_{sk}=4,74 kW
I_{sk} = 8,63 A

Esamos atramos ir šviestuvai kurie
nebuvo pakeisti ankstesniais
projektais: keičiami ant viaduko ir tilto
10 vnt.
Esami 10 vnt.-150W Na,
keičiama į 10 vnt.-126 W LED

2 apšvietimo grupė
Natriis 200W - 58vnt
išmontuojamas ir
pajungiamas naujas su
LED šviestuvais
Nr1.-Nr.36 140W

Esamas apšvietimas
Islandijos pientas
(tiltai)
P_{inst}=11,60 kW
I_{sk} = 14,5 A
P_{inst}=10,08 kW
I_{sk} = 14,5 A

ΣΔU=7,7%
ΣP_{sk}=10,8 kW
I_{sk} = 16,9 A

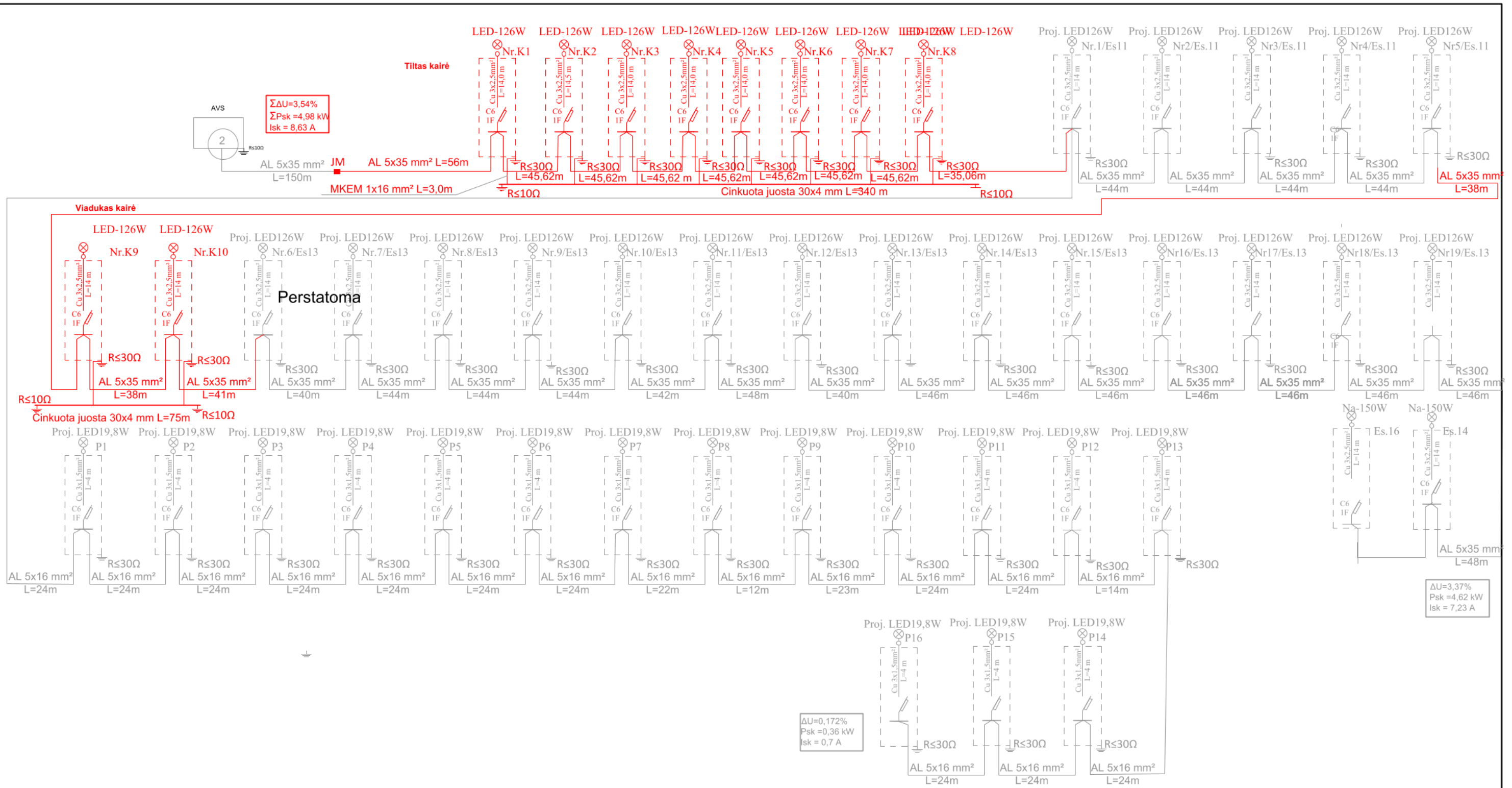
3 apšvietimo grupė
LED 126W - 22 vnt
LED126W -9vnt
Es.Na150W -4vnt


Įrengtas naujas apšvietimas ant
statomo tilto. G1-G20
P_{inst}=2,772 kW
P_{sk} = 2,772 kW
I_{sk} = 5,61 A
TĖSIAMAS APŠVIETIMAS
G20/1-G20/Es1+(4 vnt es. atramų)

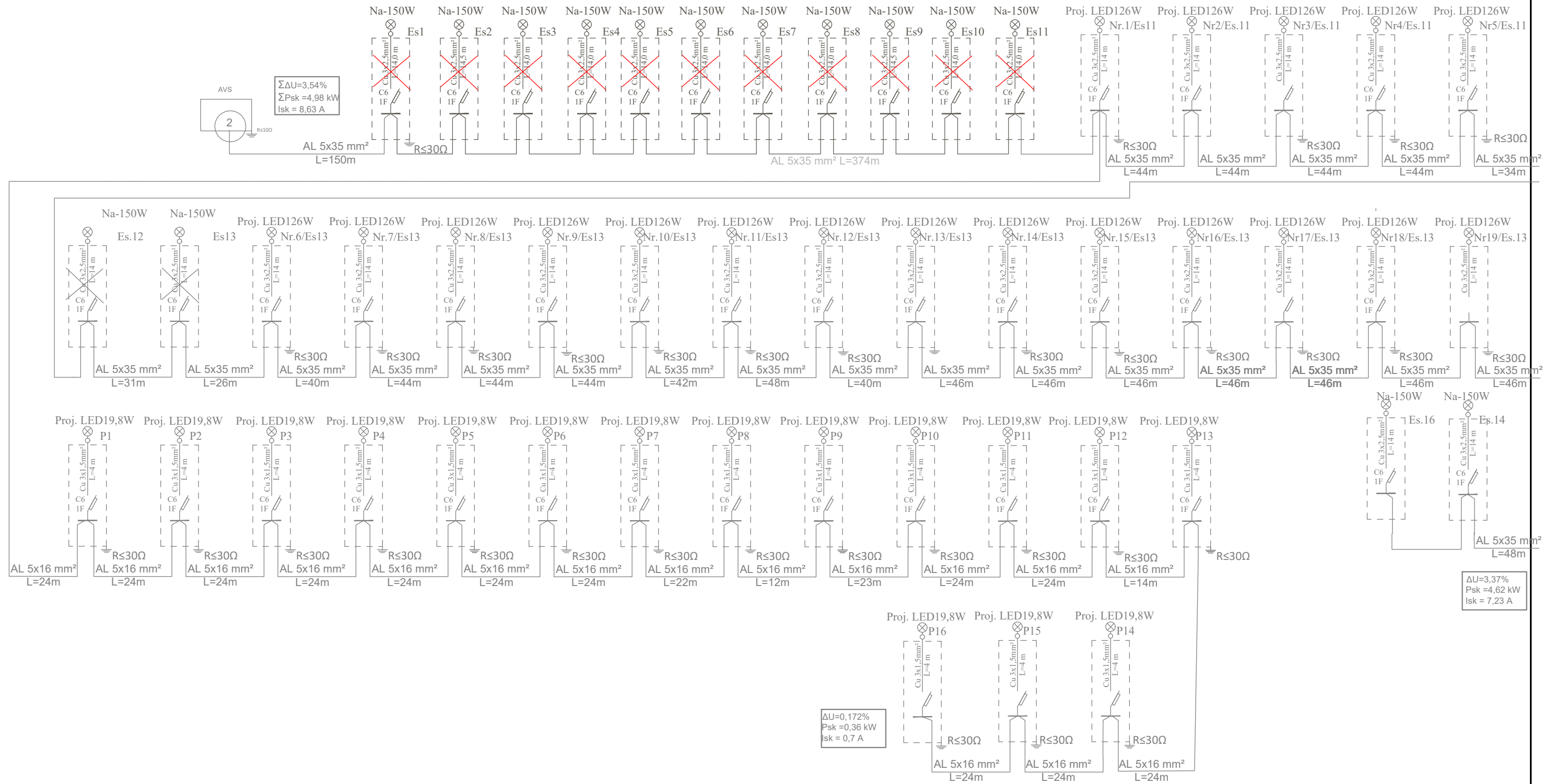
ΣΔU=2,78%
ΣP_{sk} = 4,99 kW
I_{sk} = 12,5 A

PS-1 PS-2 tilto tunelyje
AL 5x35mm²
L-116 m
P_{inst}=1,861 kW
P_{sk} = 1,861 kW
I_{sk} = 2,9 A

0	2022-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	KELPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS REMONTUOJAMO TILTO IR VIADUKO APŠVIETIMO TINKLŲ PRINCIPINĖ SCHEMA AVS (OBJ.71269492)	
		DOKUMENTO ŽYMUO 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-B-03	LAIDA 0 LAPAS 1 LAPŲ 4



0	2022-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS REMONTUOJAMO TILTO IR VIADUKO APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIMO SCHEMA AVS (OBJ.71269492)	LAIDA	0
		DOKUMENTO ŽYMUO 8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-B-04	LAPAS	1
			LAPŲ	2



DEMONTUOJAMI APŠVIETIMO TINKLAJ

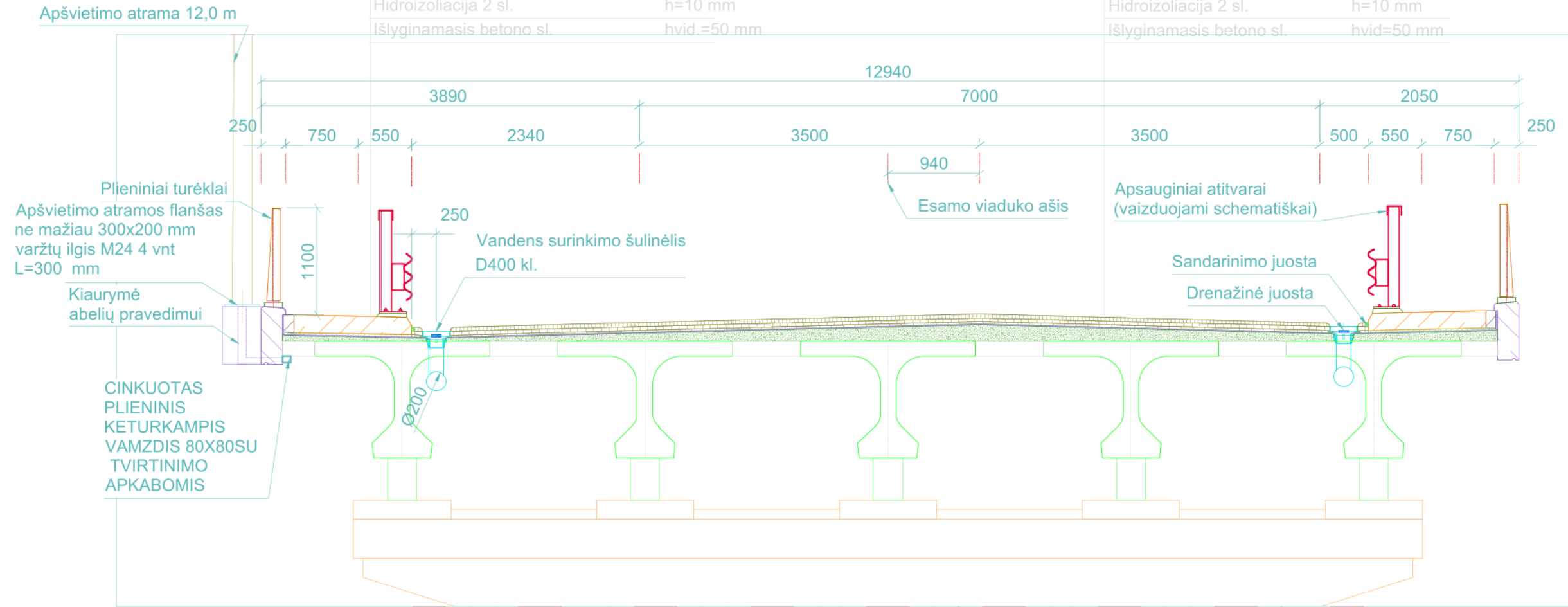
8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-B-04	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

SKERSINIS PJŪVIS

M 1:50

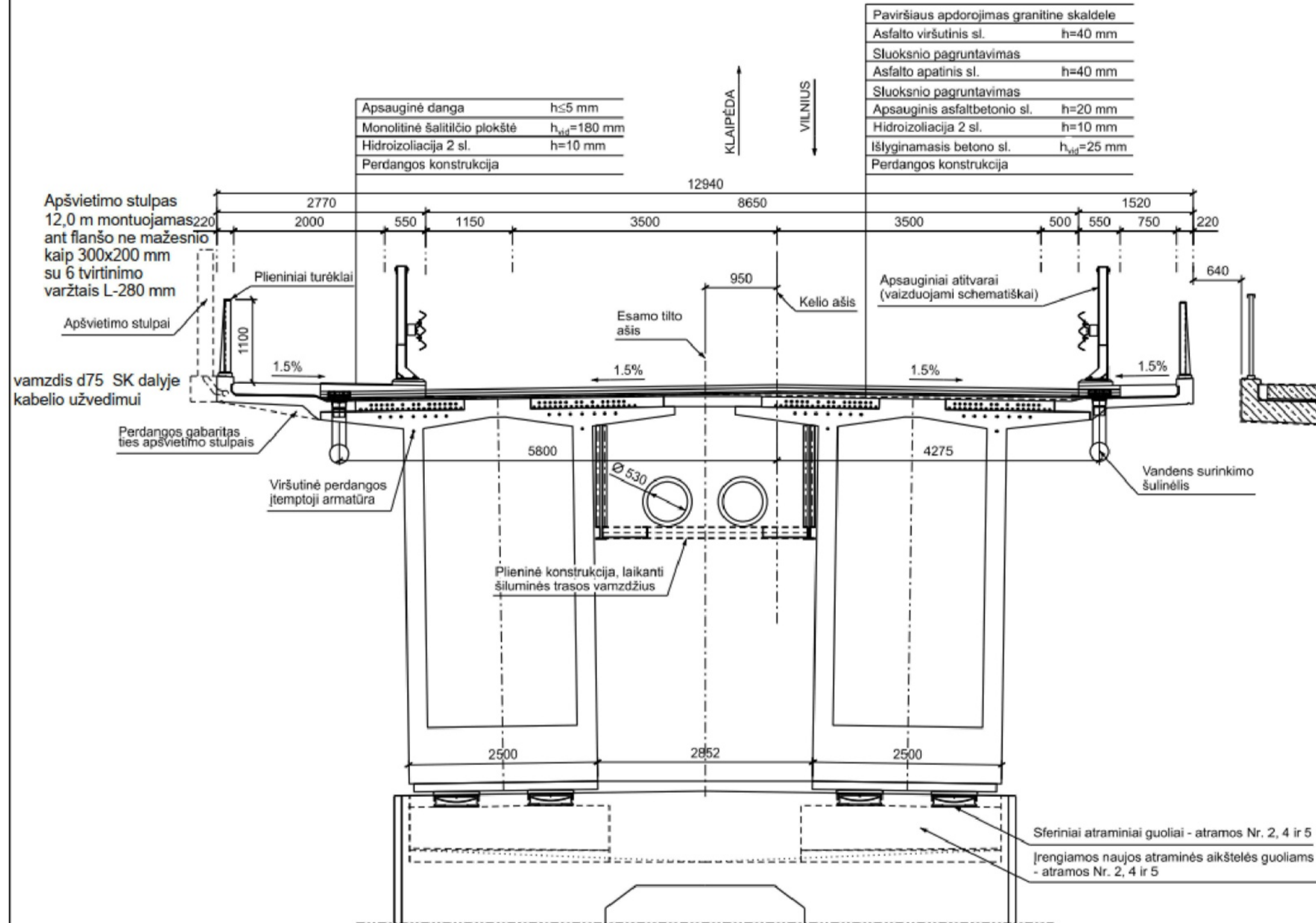
Paviršiaus apdorojimas granitine skaldele	
Asfalto viršutinis sl.	h=40 mm
Sluoksnio pagruntavimas	
Asfalto apatinis sl.	h=40 mm
Sluoksnio pagruntavimas	
Apsauginis asfaltbetonio sl.	h=20 mm
Hidroizoliacija 2 sl.	h=10 mm
Išlyginamasis betono sl.	hvid=50 mm

Apsauginė danga	h≤5 mm
Šaltilčio plokštė	h=180 mm
Cemento skiedinio sl.	h=20 mm
Hidroizoliacija 2 sl.	h=10 mm
Išlyginamasis betono sl.	hvid.=50 mm



0	2022-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		REMONTUOJAMO VIADUKO APŠVIETIMO ATRAMŲ MONTAVIMO SCHEMA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-B-05	1 1

REMONTUOJAMO TILTO
PROJEKTUOJAMAS SKERSINIS PJŪVIS
M 1:50



0	2022-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS				LAIDA
REMONTUOJAMO TILTO APŠVIETIMO ATRAMŲ MONTAVIMO SCHEMA				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		8180/A1-02.03-TDP-E-03.01-B-05		LAPŲ 1 1

PRIEDAI



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

.....
 (Vardo raidė, pavardė, parašas)
 2021 m.

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIO PROJEKTAVIMUI

1. Užsakovas (Statytojas): VI Lietuvos automobilių kelių direkcija;
2. Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projektas.
3. Statybos rūšis: Kapitalinis remontas
4. Etapas: Techninis darbo projektas (konstrukcijų dalims – techninis projektas)
5. Statinio kategorija: Ypatingasis statinys
6. Statinio/statinių grupės paskirtis: Inžinerinis statinys
7. Inžinerinių statinių grupė: Susisiekimo komunikacijos
8. Inžinerinių statinių pogrupis: Keliai, kiti transporto statiniai
9. Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:
 - 9.1. Magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinis remontas:
 - Projektiniai sprendiniai atliekami techninio projekto apimtimi;
 - kelio kategorija – III;
 - šalitulčiai: kairėje tilto pusėje numatyti ne mažesnio kaip 2,0 m pločio (einamosios dalies plotis) šalitulčiai;
 - tilto laikomoji galia nekeičiama, naujiems elementams taikomi darniųjų Lietuvos standartų ir kitų privalomų statybos norminių dokumentų reikalavimai;
 - projektavimo paslaugų apimtis: tilto pakloto (danga, hidroizoliacija, deformaciniai pjūviai, atitvarai (atitvarai, pagal KPT TAS 09 projektavimo taisyklių nurodymus) šalitulčių plokštės, turėklai) elementų pakeitimas, pereinamųjų plokščių ir gulekšnių pakeitimas (perinamųjų plokščių ir gulekšnių pakeitimas vykdomas tik jei statybos darbų metu nustatoma, kad jų būklė yra netinkama), atraminių guolių atramose Nr.2, Nr.4, Nr.5 pakeitimas (atramų Nr.1, Nr.3, Nr.6 atraminiai guoliai nekeičiami, jiems atliekamas paviršių remontas perdažant), perdangos (tame tarpe ir perdangos gembų) ir atramų pažeistu konstrukcijos elementu remontas, vandens surinkimo ir nuleidimo sistemos įrengimas, šlaitinių laiptų ir turėklų pakeitimas, kūgių šlaitų sutvirtinimo pakeitimas, naujos apšvietimo sistemos įrengimas (suderinta su įgyvendintais kelio A1 sprendiniais), naujos patekimo į perdangos sijų vidų įėjimo ir laiptų konstrukcijos (įrengiant rakinamas duris) ties galinėmis atramomis, naujos

nulipimo laiptai į tarpinių atramų aikšteles konstrukcijos, šiluminės trasos tvirtinimo plieninių elementų valymas ir dažymas.

9.2. Magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) kapitalinis remontas:

- *Projektiniai sprendiniai atliekami techninio projekto apimtimi;*
- *kelio kategorija – III;*
- *šalitulčiai: kairėje viaduko pusėje numatyti techninius šalitulčius;*
- *viaduko laikomoji galia nekeičiama, naujiems elementams taikomi darnųjų Lietuvos standartų ir kitų privalomų statybos norminių dokumentų reikalavimai;*
- *projektavimo paslaugų apimtis: tilto pakloto (danga, hidroizoliacija, deformaciniai pjūviai, atitvarai (atitvarai, pagal KPT TAS 09 projektavimo taisyklių nurodymus) šalitulčių plokštės, turėklai) elementų ir turėklinių blokų pakeitimas, pereinamųjų plokščių ir gulekšnių pakeitimas (pereinamųjų plokščių ir gulekšnių pakeitimas vykdomas tik jei statybos darbų metu nustatoma, kad jų būklė yra netinkama), atraminių guolių paviršių remontas perdažant ir sutepimas, perdangos ir atramų pažeistų konstrukcijos elementų remontas, vandens surinkimo ir nuleidimo sistemos įrengimas, šlaitinių laiptų ir turėklų pakeitimas, kūgių šlaitų sutvirtinimo pakeitimas, naujos apšvietimo sistemos įrengimas (suderinta su įgyvendintais kelio A1 sprendiniais).*

- 10. Inžineriniai tinklai:** nustatoma projektavimo metu
- **Kiti reikalavimai:** visi sprendiniai turi atitikti sutarties Nr. S-736 papildomo susitarimo 2018-03-27 sąlygas;
- 11. Numatoma darbų vykdymo riba:** užtikrinti sklandų suvedimą su kelio pločiais bei nuolydžiais (tikslinti projektavimo eigoje)
- 12. Eismo organizavimas:** remonto metu eismas statiniais nutraukiamas įrengiant laikinus apvažiavimus.
- 13. Finansavimo šaltinis:** Kelių priežiūros ir plėtros programos
- 14. Projekto apimtis:** pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- 15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui):** Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos.
- 16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:**
– Papildomo susitarimo (techninės užduoties) Priedas Nr. 1, schema Nr. 1.
- 17. Žemės sklypo/statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:** statinio unikalus numeris – 4400-1088-9357.

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija,

PROJEKTUOTOJAS

Vardas, pavardė

Vardas, pavardė

Parašas

Parašas



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

RENGIAMŲ KELIŲ IR KELIO STATINIŲ PROJEKTŲ KOORDINAVIMO KOMISIJOS POSĖDŽIO PROTOKOLAS

2022 m. _____ d. Nr. _____

Vilnius

Posėdis įvyko 2022 m. rugpjūčio 23 d. 10 val. 20 min. nuotoliniu būdu.

Posėdžio pirmininkas: Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus

Posėdžio sekretorė: Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus grupės

Dalyvavo:

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus projekto vadovė

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros stebėsenos ir inovacijų skyriaus

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros priežiūros skyriaus

Kelių direkcijos Turto skyriaus

Kelių direkcijos Turto skyriaus

Kelių direkcijos Turto skyriaus

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros stebėsenos ir inovacijų skyriaus

UAB „Kelprojektas“ projekto dalies vadovas

DARBOTVARKĖ. Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projekto svarstymas.

SVARSTYTA. Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projekto sprendiniai.

NUTARTA. Pritarti projekto (Nr. 8180/A1-0203-TDP) sprendiniams.

Dokumentas pasirašytas

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projekto svarstymas.adoc	Dokumento pavadinimas
Sudaryto dokumento informacija	
A1 tiltas 9,824km viadukas 99,582Km Kelprojektas T.docx	Pagrindinis dokumentas
Institucijų rengiami dokumentai (ADOC GeDOC)	Dokumento tipas
Pasirašomieji metaduomenys	
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje pusėje) ir 99,824 km tilto per Nerį (kairėje pusėje) kapitalinio remonto projekto svarstymas	Dokumento pavadinimas
juridinis asmuo	Statusas
Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija	Sudarytojas
188710638	Kodas
J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva	Adresas

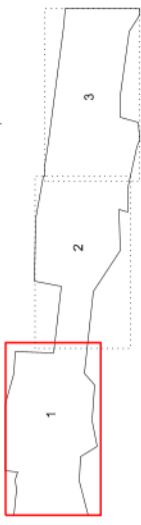
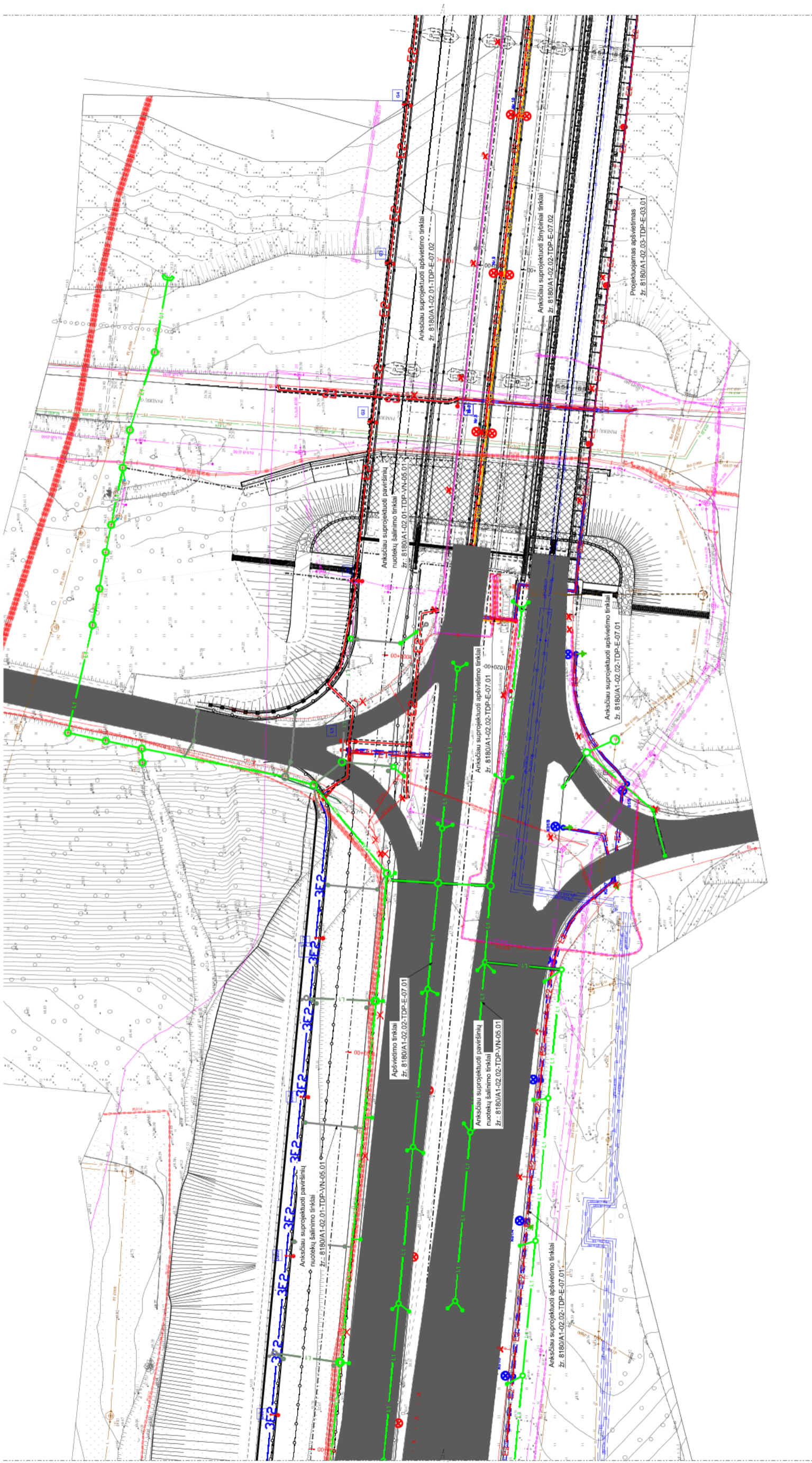
Laiko žyma

2022-09-20 11:57:33	Laiko žymos laikas
Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija	Vardas ir pavardė / pavadinimas
2022-09-20T08:57:33.5337207Z	Pasirašymo laikas

Elektroninis parašas

CN=Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija, O="Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija, į.k. 188710638", L=Vilnius, ST=Lietuva, C=LT	El. parašas
CN=RCSC IssuingCA, O=VI Registru centras - i.k. 124110246, OU=RCSC, C=LT	Sertifikatas
2022-04-25 13:44:51	Sertifikatą išdavė
2023-04-25 13:44:51	Galioja nuo
	Galioja iki

INŽINERINIŲ TINKLŲ SUVESTINIS PLANAS
Mastelis 1:500



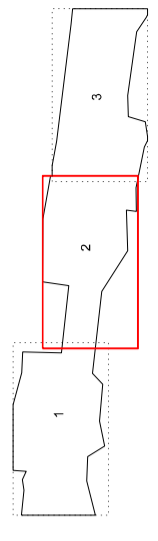
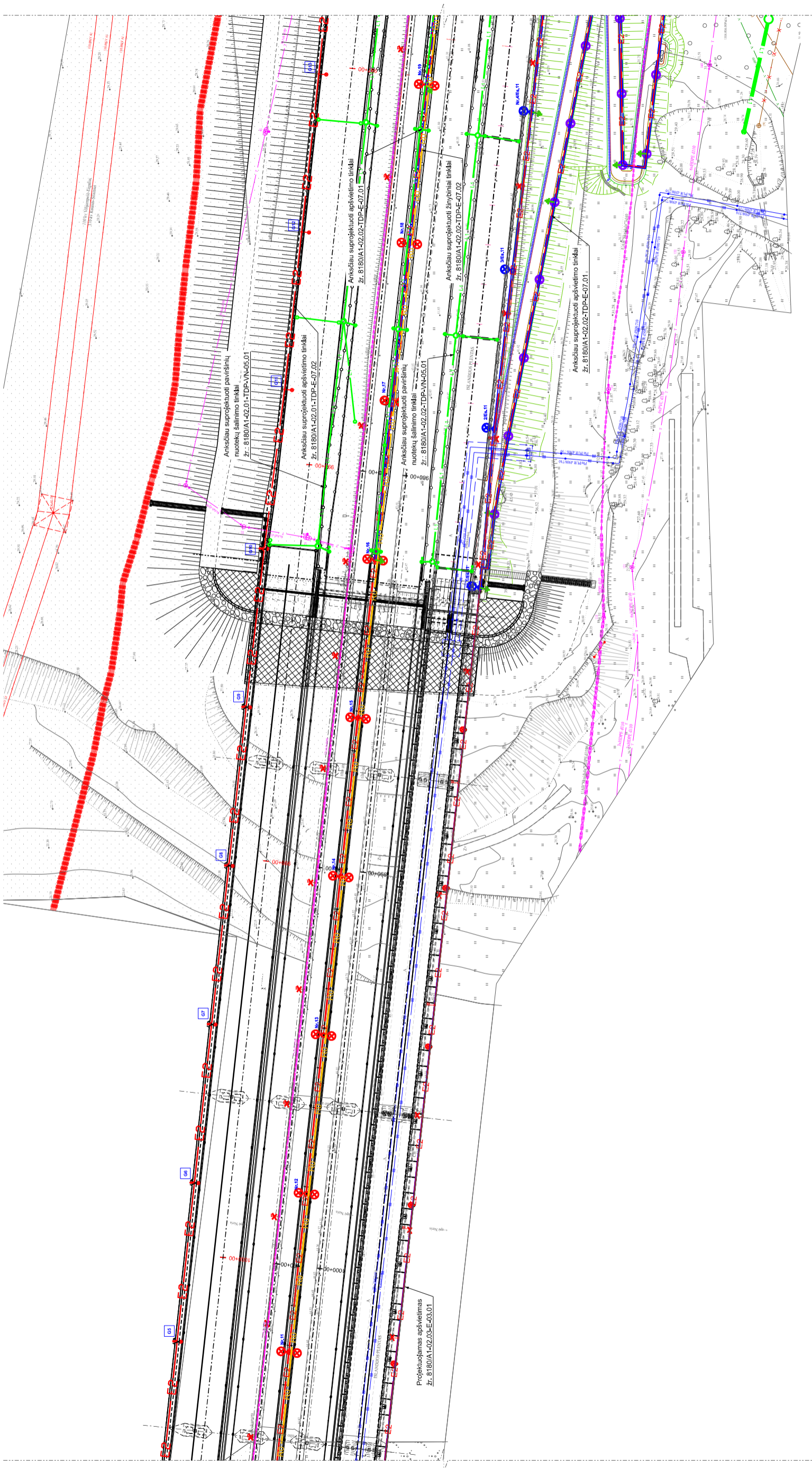
Inžinerinių tinklų sutartiniai žymėjimai

- X Žemosios įtampos požeminis elektros kabelis / laidas
- E Aukštos įtampos požeminis elektros kabelis / laidas
- Elektrinis kabelis / laidas požeminiam vamzdyje
- Zemosios įtampos elektros oro linijos kabelis / laidas
- Aukštosios įtampos elektros oro linijos kabelis / laidas
- Apšvietimo tinklo kabelis / laidas
- Požeminis dujų tiekimo vamzdis
- Požeminis šilumos tiekimo vamzdis
- Antžeminis šilumos tiekimo vamzdis
- Požeminis vandentiekio vamzdis
- Butinių ir gamybinių nuotekų šalinimo slėginis vamzdis
- Lietaus nuotekų vamzdis
- Užtaro drenazio vamzdis
- Požeminis ryšių kabelis (optinis kabelis)
- Ryšių kabeliai
- Panaikinti/ naikinami inžineriniai tinklai ir jų įrenginiai

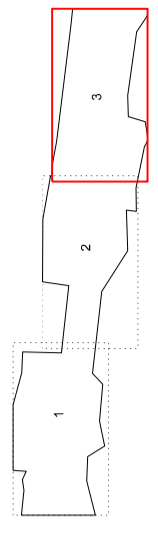
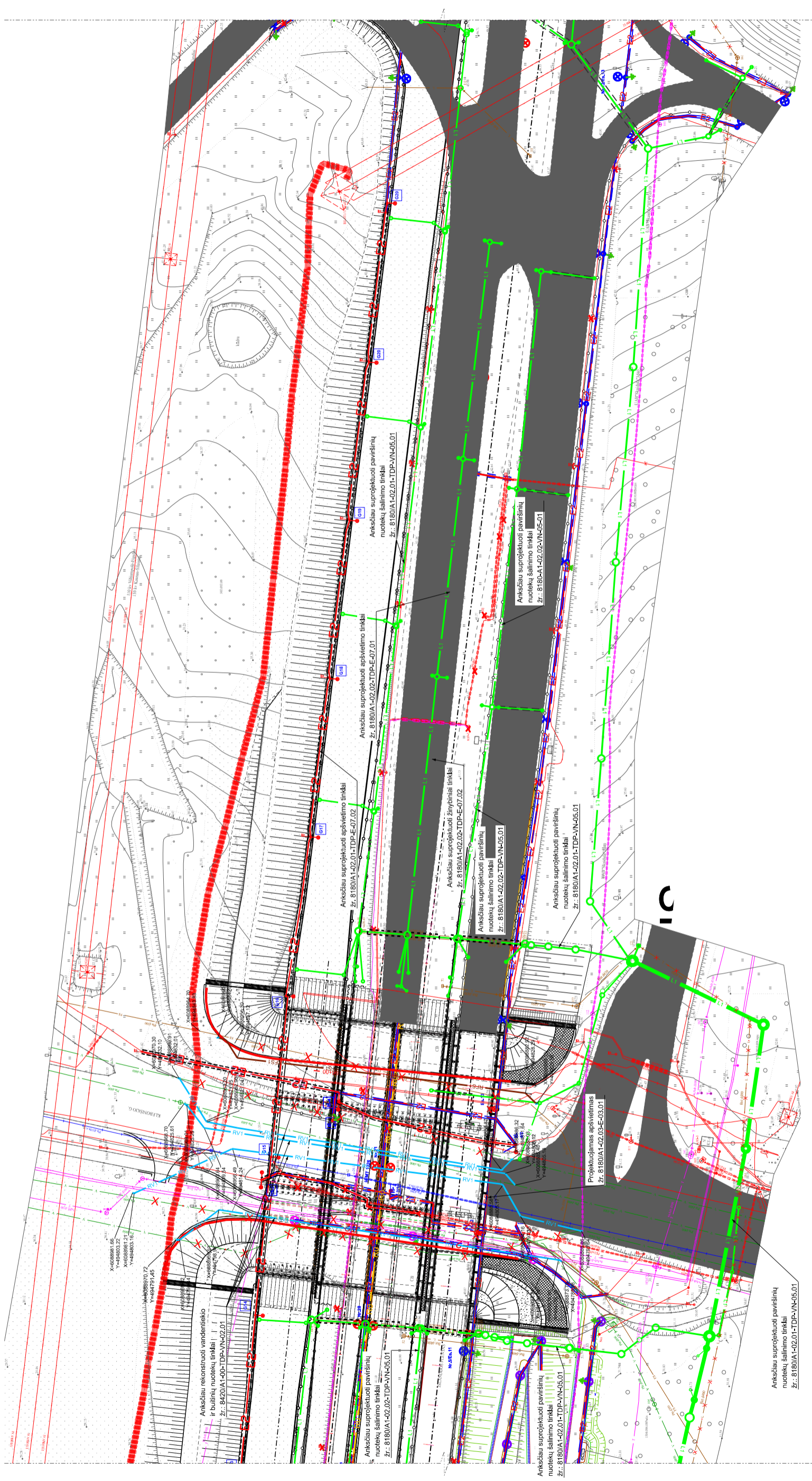
PASTABOS:
1. Koordinatinių sistema LKS 94, aukštųjų sistema LAS07.

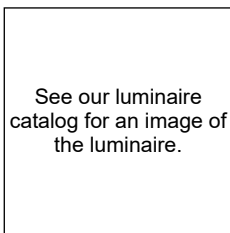
0	2022-02	STATYBOS LEIDIMŲ, KONKURSŲ IR STATYBŲ LAIŠKŲ STAVIJAMŲ ŠEFTŲ PIRKIMŲ (P. 1000000)	STATYBOS LEIDIMŲ, KONKURSŲ IR STATYBŲ LAIŠKŲ STAVIJAMŲ ŠEFTŲ PIRKIMŲ (P. 1000000)
KVAL. PATV. DOK. NR.	MAGISTRALINIO KELIO NR. A1 VALSTYBINĖS REIKŠMĖS 99A KAPITALINIS DEMONTAVIMO PROJEKTAS (PARKŲ PUSĖJIS IR 99A/4 KAI TILDO PER NERĮ (PARKŲ PUSĖJIS))		
18387	MAGISTRALINIO KELIO NR. A1 VALSTYBINĖS REIKŠMĖS 99A KAPITALINIS DEMONTAVIMO PROJEKTAS (PARKŲ PUSĖJIS IR 99A/4 KAI TILDO PER NERĮ (PARKŲ PUSĖJIS))		
SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS			
DOKUMENTO TITULAS			
LT	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36, LT-03109, VILNIUS		
LAPAS		1	
LAPŲ		3	

INŽINERINIŲ TINKLŲ SUVESTINIS PLANAS
Mastelis 1:500



INŽINERINIŲ TINKLŲ SUVESTINIS PLANAS
Mastelis 1:500



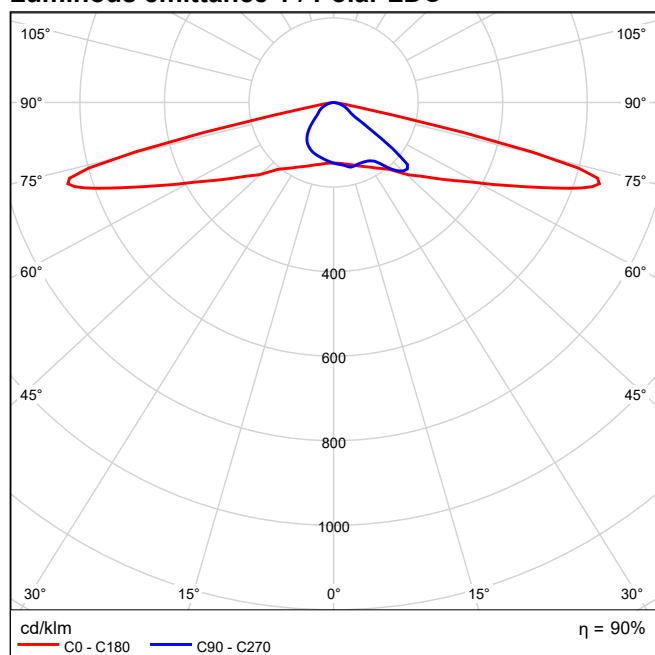
Philips Lighting BGP762 T25 1 xLED210-4S/740 DM50 1xLED210-4S/740

Light output ratio: 89.83%
 Lamp luminous flux: 21000 lm
 Luminaire luminous flux: 18865 lm
 Power: 126.0 W
 Luminous efficacy: 149.7 lm/W

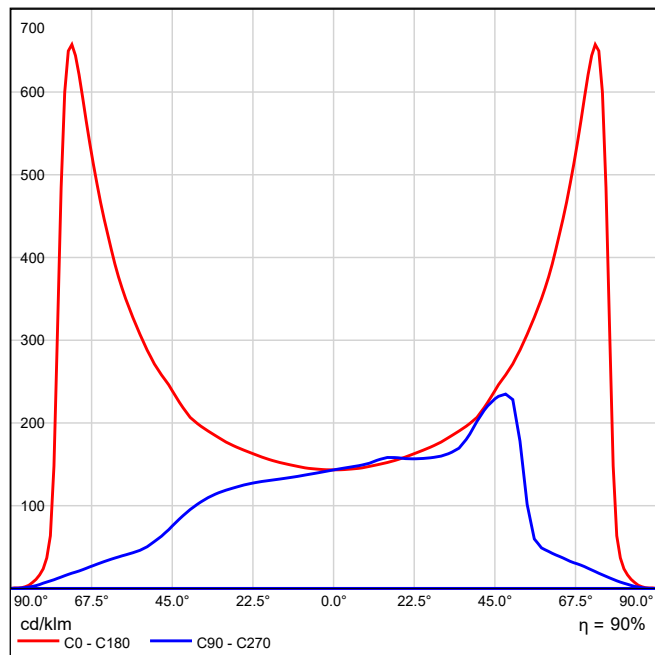
Get your city ready for the future with DigiStreet. Developed with the aim to become your long term partner,

the system ready architecture of DigiStreet enables you to enjoy the benefits of connected lighting systems today and also gets the city ready for the innovations to come!. Its two sockets enable you to connect directly to the Philips CityTouch system and is also prepared to connect you to the future innovations of IoT.

Next to this, each individual luminaire is uniquely identifiable, thanks to the Philips Service tag application. With a simple scan of a QR code, placed on the inside of the mast door, you gain instant access to the luminaire configuration, making maintenance and programming operations faster and easier, no matter what stage of the luminaire's lifetime.

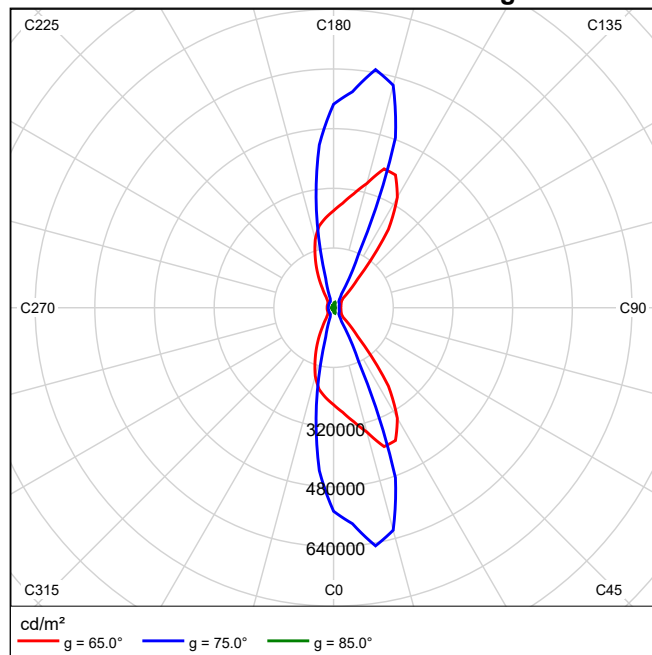
Luminous emittance 1 / Polar LDC

Luminous emittance 1 / Linear LDC



It is not possible to generate a cone diagram, as the light distribution is asymmetrical.

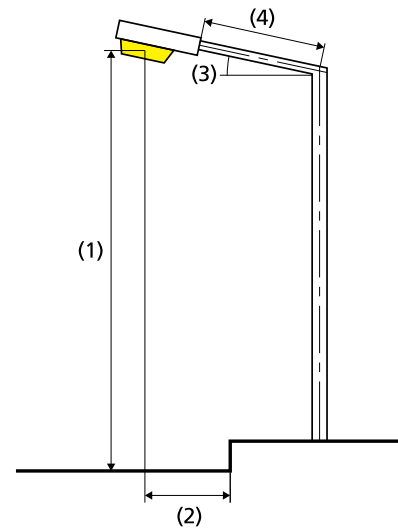
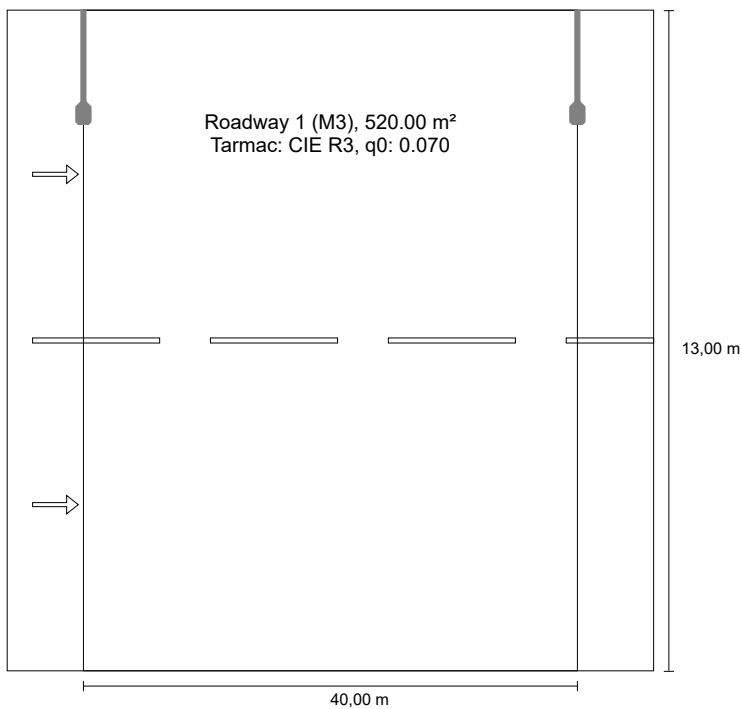
Luminous emittance 1 / Luminance diagram



It is not possible to generate a UGR diagram, as the light distribution is asymmetrical.

Street 1 according to EN 13201:2015

Philips Lighting BGP762 T25 1 xLED210-4S/740 DM50



Results for valuation fields

Maintenance factor: 0.67

Roadway 1 (M3)

Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	U _o ≥ 0.40	U _l ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.08	✓ 0.53	✓ 0.75	✓ 15	✓ 0.73

Results for energy efficiency indicators

Power density indicator (D_p)	0.020 W/lxm ²
Energy consumption density	
Arrangement: BGP762 T25 1 xLED210-4S/740 DM50 (504.0 kWh/yr)	1.0 kWh/m ² yr

Lamp:	1xLED210-4S/740
Luminous flux (luminaire):	18864.63 lm
Luminous flux (lamp):	21000.00 lm
Operating Hours	
4000 h:	100.0 %, 126.0 W
W/km:	3150.0
Arrangement:	single side top
Pole distance:	40.000 m
Boom inclination (3):	5.0°
Boom length (4):	2.000 m
Light centre height (1):	12.000 m
Light overhang (2):	2.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Maximum luminous intensities	
at 70°:	1023 cd/klm
at 80°:	149 cd/klm
at 90°:	1.85 cd/klm
Luminous intensity class:	G*2

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

Arrangement complies with glare index class D.6

Roadway 1 (M3)

Maintenance factor: 0.67

Grid: 14 x 6 Points

Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.08	✓ 0.53	✓ 0.75	✓ 15	✓ 0.73

Assigned Observer (2):

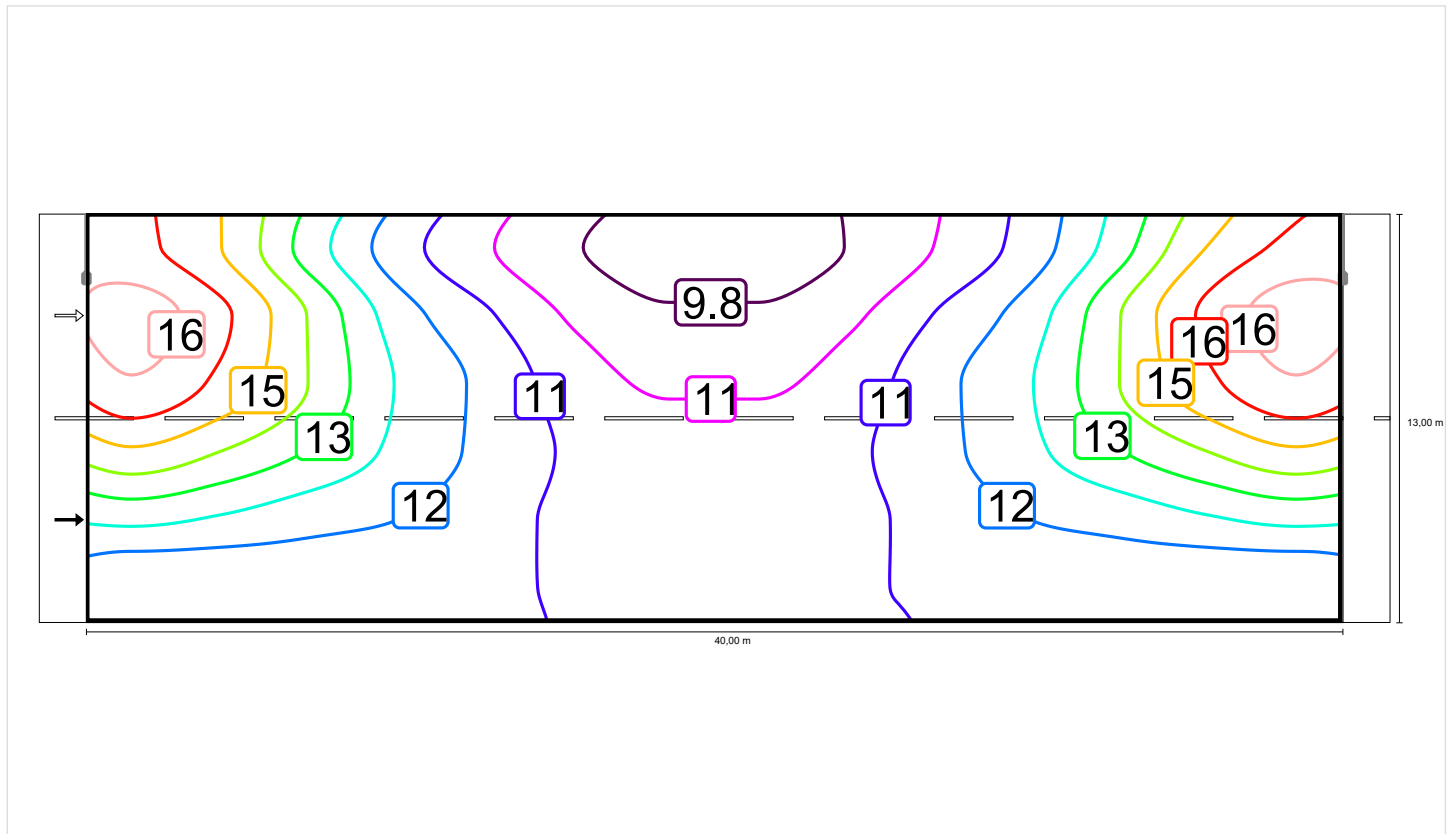
Observer	Position [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Observer 1	(-60.000, 3.250, 1.500)	1.17	0.55	0.90	12
Observer 2	(-60.000, 9.750, 1.500)	1.08	0.53	0.75	15

Roadway 1 (M3)

Maintenance factor: 0.67
 Grid: 14 x 6 Points

Lm [cd/m ²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.08	✓ 0.53	✓ 0.75	✓ 15	✓ 0.73

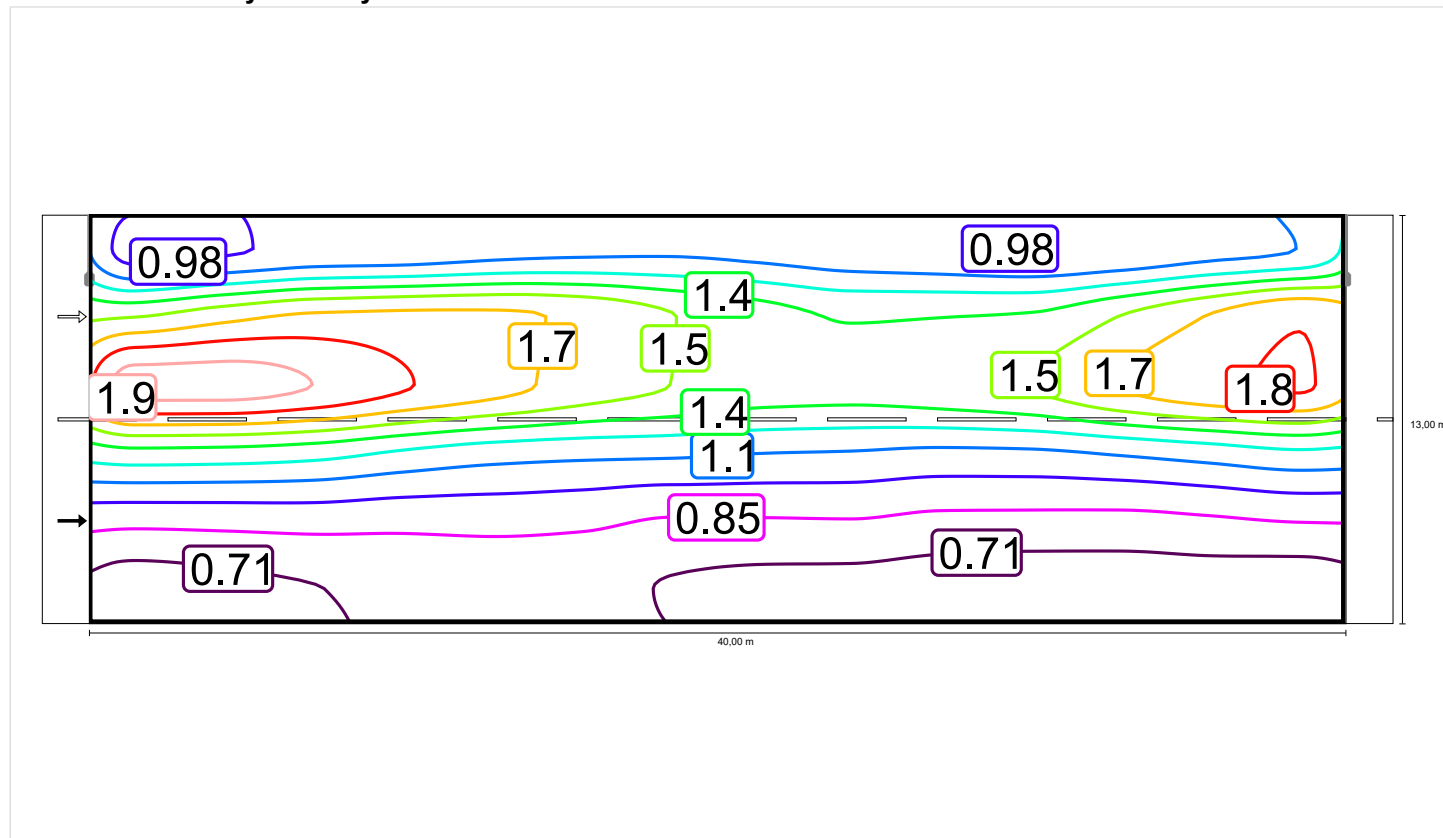
Horizontal illuminance



Scale: 1 : 500

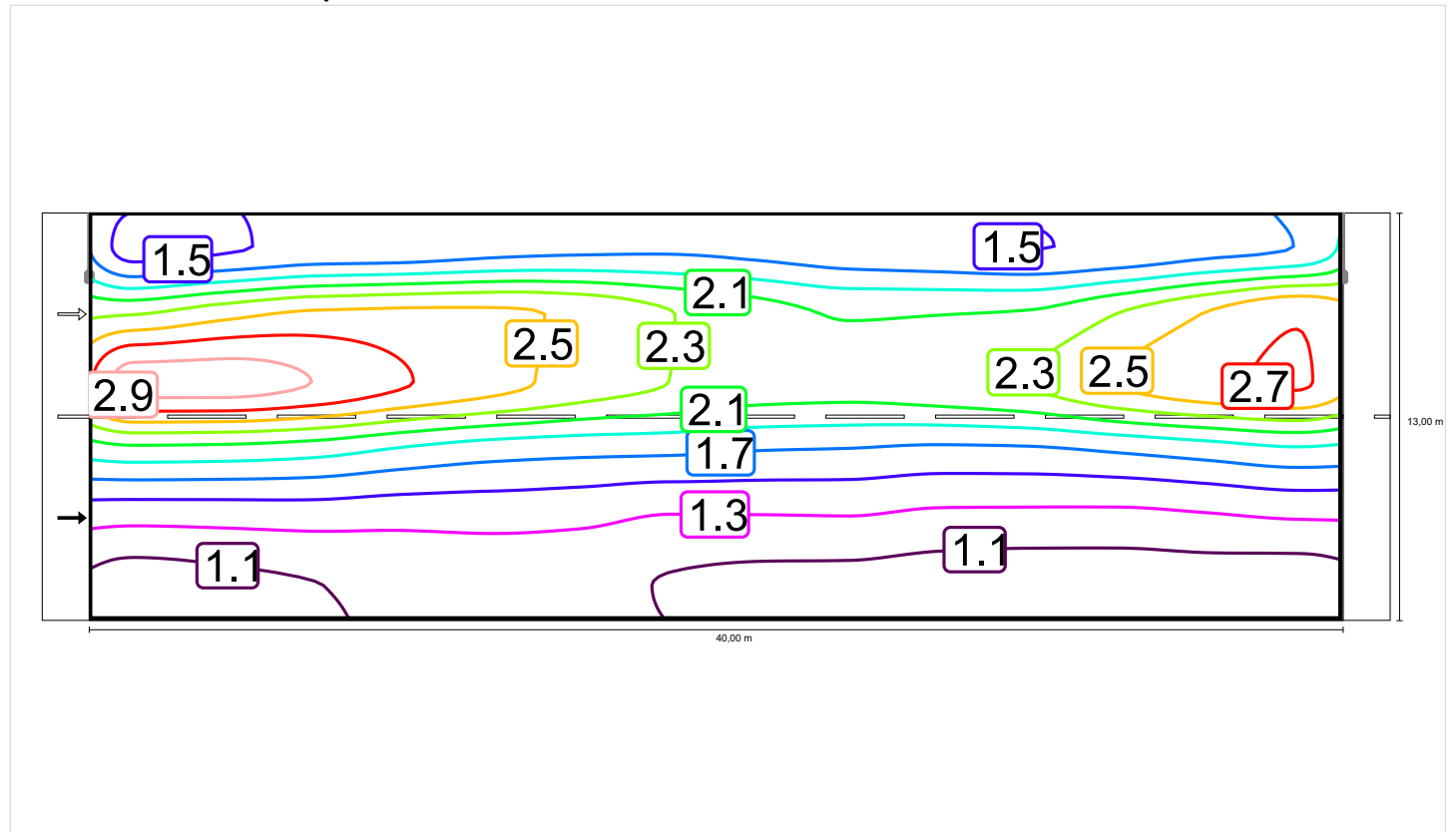
Observer 1

Luminance with dry roadway



Scale: 1 : 500

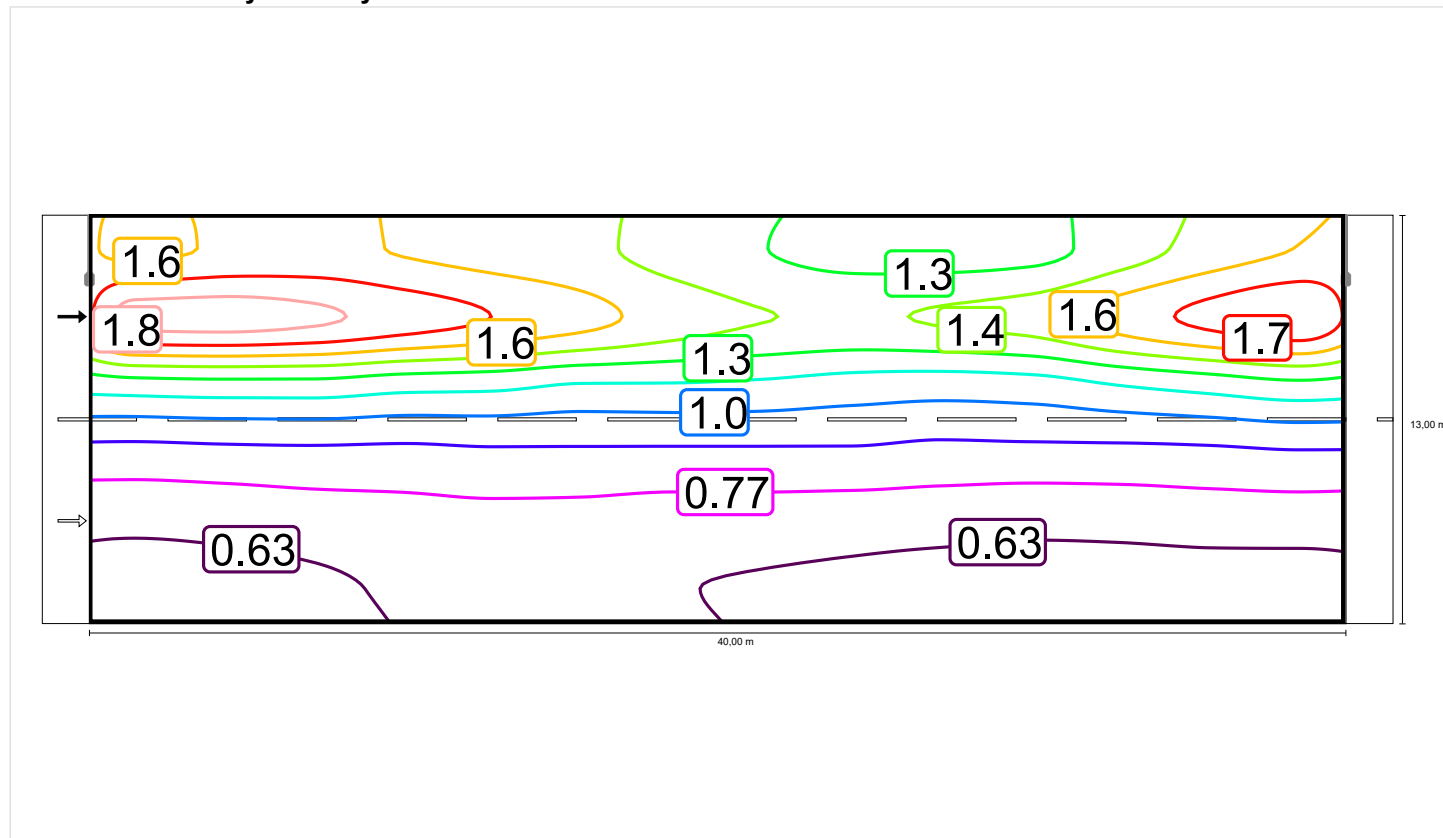
Luminance with new lamp



Scale: 1 : 500

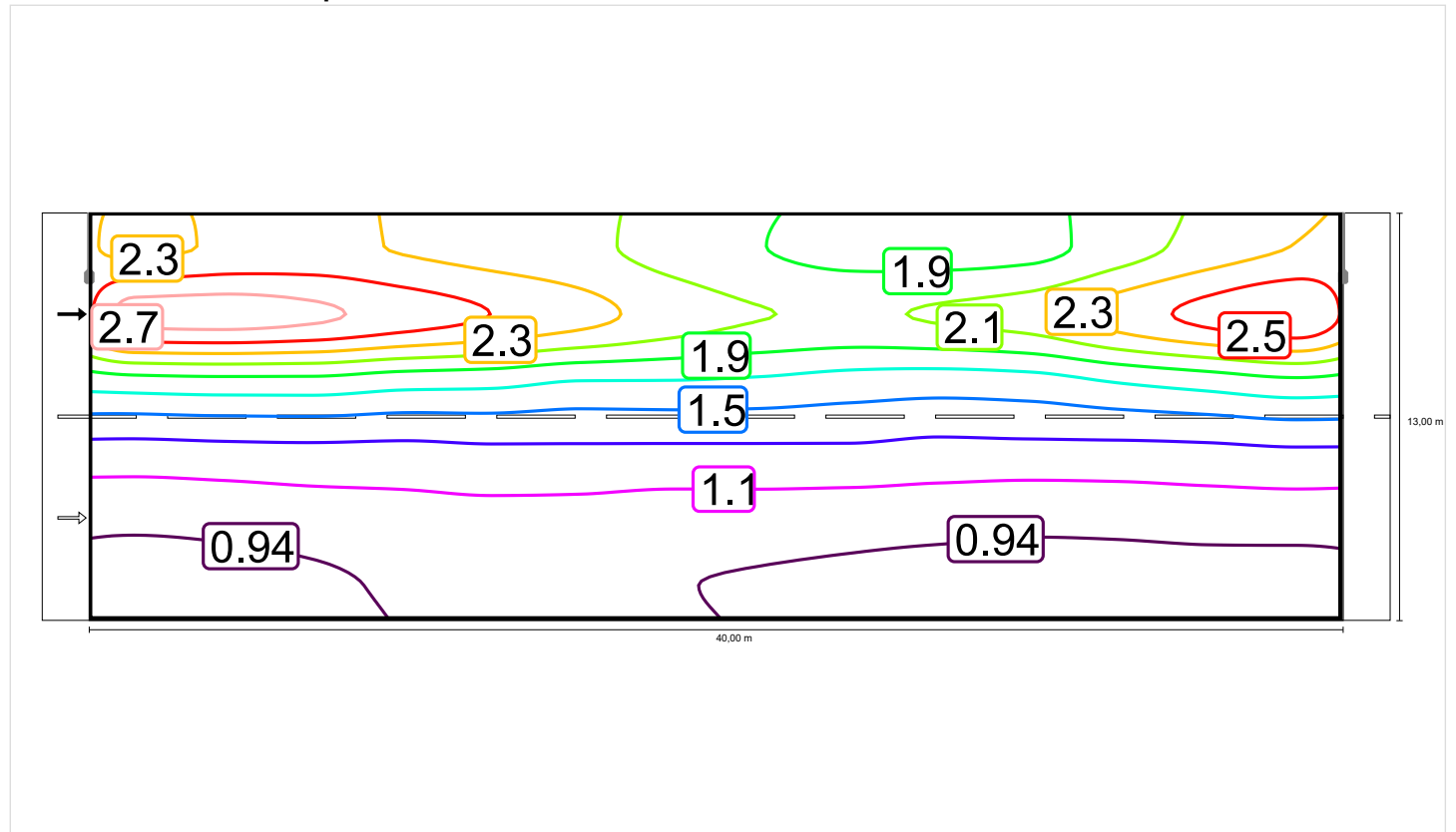
Observer 2

Luminance with dry roadway



Scale: 1 : 500

Luminance with new lamp



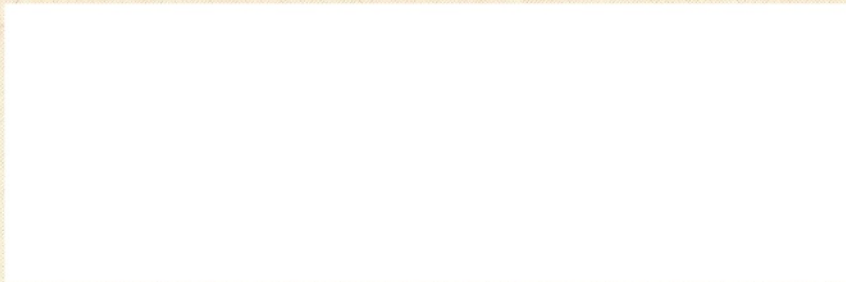
Scale: 1 : 500



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.