

"VRP projektai", UAB Vilkiškio g. Nr.8, Daukniūnų km., LT-38361 Panevėžio raj., juridinio asmens kodas 300054816 Tel. +37061492805, vrp.viktoras@erdves.lt , rasa.fedc@gmail.com

STATYTOJAS: **Panevėžio miesto savivaldybės administracija**

STATINIŲ GRUPĖS PAVADINIMAS: **Dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapo) supaprastintas rekonstravimo projektas**

STATINIŲ GRUPĖS, STATINIO ADRESAS: **Panevėžio miestas, Pėsčiųjų ir dviračių takas nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės**

STATINIO KATEGORIJA: **Nesudėtingi statiniai**

NAUDOJIMO PASKIRTIS: **Susisiekimo komunikacijos**

STATYBOS RŪŠIS: **Rekonstrukcija**

ETAPAS: **Techninis darbo projektas (TDP)**

LAIDA **0**

PROJEKTO DALIS: **Elektrotechnika (Apšvietimo tinklai)**

Žymuo: **P/24287-R-SPP-E**

UAB „VRP projektai“	PV		R.Kubiliūtė-Fedč	Atestato Nr. 27104
	PDV		G. Vanagas	Atestato Nr. 24654



**PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
MIESTO INFRASTRUKTŪROS SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga. Laisvės a. 20, 35200 Panevėžys.
Skyriaus duomenys: Laisvės a. 20, 35200 Panevėžys, tel. (8 45) 50 13 11, el. p. dalius.vadluga@panevezys.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 288724610

UAB „VRP projektai“
Vilkiškio g. 8
38361 Daukniūnų k., Panevėžio r.

Nr.
Į 2024-01-31 Nr. R/2024-01 31

**APŠVIETIMO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS PROJEKTUI „PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ
TAKO NUO VAKARINĖS G. LINK BERČIŪNŲ GYVENVIETĖS MODERNIZAVIMO
(II ETAPO) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS“**

Rengiant projekto „Pėsčiųjų ir dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapo) supaprastintas rekonstravimo projektas“ techninį projektą, prašome numatyti/laikytis sekančių pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietimo projektavimo techninių sąlygų:

1. Pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietimą (toliau –Apšvietimas) projektuoti, vadovaujantis Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis ir Lietuvos standartu LST EN 13201 „Gatvių apšvietimas“;

2. projektuoti Apšvietimą su LED šviestuvais, parenkant šviestuvus pagal standarte LST EN 13201 nurodytus privalomus pėsčiųjų ir dviračių takų, poilsio zonų ir kitų erdvių apšvietumo reikalavimus, pateikiant pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietimo kategorijos parinkimo bei apšvietumo skaičiavimo rezultatus ir diagramas (šviestuvų techninė specifikacija pridedama);

3. projektuojant šviestuvus numatyti šviestuvų komplektavimą su individualiais valdikliais ZHAGA RF, šviestuvų valdikliai turi būti suderinami su segmentiniais valdikliais CBOX 10;

4. apšvietimo atramas suprojektuoti pagal Lietuvos standartą LST EN 40-5, atramos turi būti sertifikuotos naudojimui Lietuvoje, metalinės kūginės, padengtos ne mažesniu kaip 80µ storio karšto cinkavimo būdu padengtu cinko sluoksniu, atramų aukštį parenkant apšvietumo projektavimo metu;

5. projektuojamų atramų ir šviestuvų dizainas vizualiai turi būti panašus į Pėsčiųjų ir dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (I etapo) atramas ir šviestuvus;

6. pėsčiųjų ir dviračių tako dalies nuo I etapo tako pabaigos (Pk0+00) iki Panevėžio aplinkkelio (Pk15+16) apšvietimo maitinimui suprojektuoti naują valdymo skydą iš KS-2616, skydą prijungiant prie esamo miesto apšvietimo objekto Nr. 21083441;

7. pėsčiųjų ir dviračių tako dalies nuo Panevėžio aplinkkelio (Pk15+25) iki J. Janonio g. (Pk27+13) apšvietimo maitinimui suprojektuoti naują valdymo skydą iš MT-472;

8. projektuojant naujus valdymo skydus numatyti atskirus jėgos ir valdymo modulius, valdymo modulio išmatavimai ne mažesni 400x300 mm (valdymo skydų segmentiniai valdikliai CBOX 10 montuojami ne projekto apimtyje);

9. valdymo skydo iš MT-472 jėgos dalyje numatyti rezervą ne mažiau 6 papildomų linijų prijungimui;

10. valdymo skydas turi būti pagamintas ir išbandytas pagal standartą IEC-60439, atsparumas smūgiams – ne blogesnis nei IK10, apsaugos klasė – ne mažiau IP54;

11. skaičiuojant apšvietimo tinklų ilgį ir įtampų kritimus, įvertinti galimybę apšvietimo jėgos tinklą suprojektuoti atitinkamo skerspjūvio variniais kabeliais;

Techninio projekto sprendinius derinti su Miesto infrastruktūros skyriumi ir miesto gatvių apšvietimą eksploatuojančia organizacija.

PRIDEDAMA. LED šviestuvų techninė specifikacija.

Skyriaus vedėjas

Dalius Vadluga

Arvydas Šatas, tel. (8 45) 501 313, el. p. arvydas.satas@panevezys.lt

LED ŠVIESTUVŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Šviestuvo parametras	Būtinasis rodiklis
1.	Maitinimo įtampa	230 VAC
2.	Maitinimo įtampos leistinas nuokrypis	Ne mažiau +/-10%
3.	Maitinimo įtampos dažnis	50 Hz
4.	Galios faktorius (neprigesinus)	Ne mažesnis nei 0,95
5.	Elektrosaugos klasė	II pagal EN 60598
6.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	ne mažiau 140 lm/W
7.	Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas	ne mažiau kaip 70 (CRI>70)
8.	Spalvos temperatūra gatvių apšvietimui	4000K
9.	Šviestuvo pritemdymo/valdymo galimybė	integruotas šviestuvo tolygaus prigesinimo (1-100% ribose) modulis valdomas DALI/DALI2 protokolu.
10.	Šviesos srauto stabilizavimas	Šviestuvai turi turėti šviesos srauto stabilizavimo funkciją (CLO)
11.	Šviestuvo korpusas	Šviestuvo korpusas su aušinimo elementu turi būti pagamintas iš aliuminio, polikarbonato ar plieno su polimeriniu padengimu. Nėra leidžiama įrengti priverstinio aušinimo elementų (pvz. ventiliatorių). Šviestuvai turi būti apsaugoti nuo elektrocheminės korozijos. Šviestuvo stiklas turi būti toks, kad užtikrintų saugų eksploatavimą, nekeltų pavojaus žmonių sveikatai ir gyvybei bei kitam turtui jo sudužimo atveju. Šviestuvo paviršius turi būti lygus, be išorinių briaunų aušinimui.
12.	Šviestuvo išorinis lizdas	Šviestuvo korpuso apačioje sumontuotas standartizuotas ZHAGA lizdas šviestuvo valdikliui įrengti, uždengtas (užtikrinant ne blogiau IP66 pagal ENEC reikalavimus)
13.	Apsauga nuo aplinkos poveikio	ne blogiau IP66
14.	Apsauga nuo smūgių	ne blogiau IK08
15.	Šviestuvo eksploatacijos laikas	≥ 100.000 valandų
16.	Šviesos srauto nusėdimas	L90 B10
17.	Darbinė aplinkos temperatūra	-30°C iki +40°C
18.	Apsauga nuo elektrosstatinės iškrovos ir viršįtampių	≥10 kV
19.	Šviestuvų sertifikatai/standartai	CE, RoHS, ENEC arba ENEC+, EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 61347-2-13, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62722-2-1 arba lygiaverčiai (taikoma visiems standartams)
20.	Garantinio aptarnavimo laikotarpis	Ne mažiau 5 metai

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Panevėžio miesto savivaldybės administracija 288724610, Laisvės a. 20 LT-35200, Panevėžys
Dokumento pavadinimas (antraštė)	APŠVIETIMO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS PROJEKTUI „PĖŠČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO NUO VAKARINĖS G. LINK BERČIŲNŲ GYVENVIETĖS MODERNIZAVIMO (II ETAPŲ) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS"
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-02-13 Nr. IS-576(12.1.6Mr)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dalius Vadluga, Vedėjas, Miesto infrastruktūros skyrius
Sertifikatas išduotas	DALIUS VADLUGA LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-02-12 21:05:03 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-02-12 21:05:17 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-02-21 17:53:29 – 2028-02-20 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Panevėžio miesto savivaldybės administracija, į.k. 288724610 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:37:42 iki 2024-12-19 12:37:42
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.71.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-02-13 09:07:59)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-02-13 09:08:00 Dokumentų valdymo sistema Avilys

ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS
NR. 24-34673

2024-05-09

1. Objekto informacija:
Vartotojo kodas:
Objekto Nr.: -
Objekto pavadinimas: Gatvės apšvietimas
Objekto adresas: Želdynų g. -, Panevėžys, Panevėžio m. sav.
Elektros energijos apskaitų kiekis objekte 1, vnt.

2. Objekto charakteristikos:

Leistina naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt)	Ribojančio leistiną naudoti galią įrenginio vardinė srovė (1), (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Įrengtoji galia (2), (kW)
7	3	13	0,4	-

(1) - Ribojančio įrenginio vardinė srovė įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta žemoje įtampoje (0,4 kV).
(2) - Objekto įrengtoji galia kW įrašoma tik tada, kai nuosavybės riba nustatyta vidutinėje įtampoje (6 – 10 – 35 kV).

PASTABA:

3. Elektros energijos persiuntimo sąlygos:

El. linijos tipas (pagrindinė, rezervinė ir/ar tiesioginė skirstymo linija) (3)	Teisės aktais numatytas elektros energijos persiuntimo atnaujinimo terminas po avarinio (neplaninio) persiuntimo nutrūkimo ar nutraukimo (4), (6/12 val.) (5), (6)	Planinio elektros energijos persiuntimo nutraukimo ar ribojimo trukmė (7), (val./ 2 metus)	Elektros apskaitos prietaisų įrengimo vieta
Pagrindinė	12	336	Tranzitinėje skirst. apskaitos spintoje

(3) Tiesioginė skirstymo linija ir (ar) rezervinė linija, suprantamos taip, kaip jos apibrėžiamos energetikos ministro tvirtinamose elektros įrenginių įrengimo taisyklėse.
(4) Teisės aktuose nustatytais atvejais nurodyti terminai ir sąlygos gali būti kitokie nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos.
(5) Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, skirstomųjų tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą vartotojams ne vėliau kaip per 6 valandas, kai vartotojo elektros įrenginiai įrengti miestuose, kuriuose gyvena daugiau kaip 80 000 gyventojų, ir laisvųjų ekonominių zonų teritorijose, ir ne vėliau kaip per 12 valandų, kai vartotojų elektros įrenginiai įrengti kitoje Lietuvos Respublikos teritorijoje.
(6) Jeigu elektros energijos persiuntimas nutrūko dėl gamtos reiškinių (potvynio, perkūnijos, apšalo, šlapdribos, audros, škvalo, ižo ar panašiai) sukeltos energetikos objektų ir įrenginių avarijos, kurios kriterijai numatyti energetikos objektų ir įrenginių avarijų ir sutrikimų tyrimą reglamentuojančiuose teisės aktuose, ar gaisro, tinklų operatorius turi atnaujinti elektros energijos persiuntimą per 72 valandas.
(7) - Teisės aktų nustatytais atvejais ir (ar) tinklų naudotojo ir skirstomųjų tinklų operatoriaus susitarimu gali būti taikomi kitokie elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminai ir sąlygos nei nurodyta. Pasikeitus teisės aktams ir jais nustatčius kitokius elektros energijos nutraukimo ar ribojimo terminus ir sąlygas nei nurodyta, taikomi naujai teisės aktais nustatyti terminai ir sąlygos. Vartotojams elektros energijos persiuntimas negali būti laikinai nutrauktas ilgiau kaip 24 valandas iš eilės, nebent su vartotoju, išskyrus būtiną vartotoją, susitariama dėl kitokių elektros energijos persiuntimo nutraukimo sąlygų.

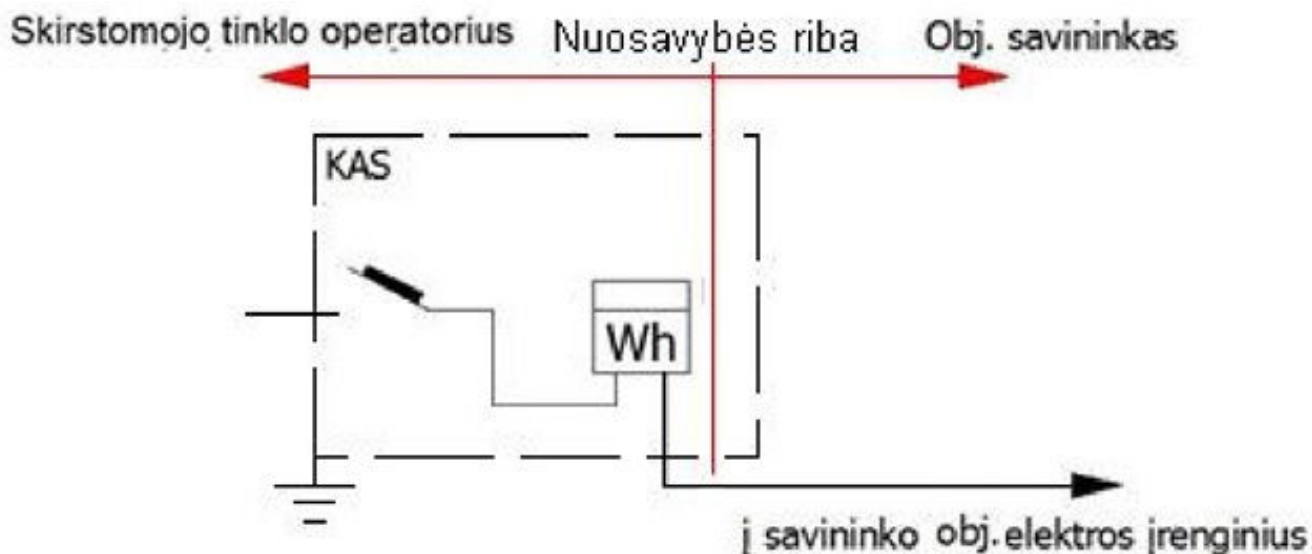
PASTABA:

Vadovaujantis Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. gruodžio 4 d. įsakymu Nr. 1-231 (toliau – Taisyklės), 56.8 punktu, įrengiant elektros įrenginius ir vidaus tinklą pagal turimą vartotojo elektros įrenginių prijungimo prie skirstomųjų elektros tinklų schemą, vartotojas privalo užtikrinti optimalią vartotojo elektros įrenginių schemą (kaip nustatyta Taisyklių 83, 85, 86 punktuose), numatant ir įgyvendinant priemones galimiems nuostoliams dėl elektros energijos persiuntimo ir tiekimo nutraukimo sumažinti ar jų išvengti, įskaitant ir priemones dėl Lietuvos standarte LST EN 50160:2010 nurodytų staigiųjų trumpųjų, ilgųjų įtampų kryžių ir pertrūkių.

4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1.	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų
4.2.	Skirstomojo tinklo operatoriaus nuosavybė: komercinė apskaitos spinta (KAS), automatinis jungiklis/saugiklis, elektros energijos apskaitos prietaisas (-ai).
4.3.	Objekto savininko nuosavybė: kabelis (atvadas) paklotas iš komercinės apskaitos spintos į savininko objekto vidaus elektros tinklą, savininko objekto vidaus elektros tinklas

5. Elektros įrenginių schema, nurodant tarpusavyje sujungtas oro ir kabelių elektros linijas; transformatorių pastotes; skirstomuosius punktus; transformatorines; įrenginius, skirtus elektros energijai perduoti ir skirstyti; taip pat elektros energijos apskaitos įrengimo vietą bei elektros tinklų nuosavybės ribą:



6. Objekto prijungimo elektrinis adresas:

35-110 kV TP 6-10 kV SP	TP/SP linija (prijunginys)	Transforma- torinė (TR)	TR linija (prijunginys)	0,4 kV KS (PP, SP)	0,4 kV KS linija (prijunginys)	Atramos Nr.	KAS Nr.	Linijos tipas	Galia, (kW)
Stiklas, L-SP485-1, MT-472, L-KAS974, MT-472_KAS-974									
Stiklas	L-SP485-1	MT-472	L-KAS974				MT-472_ KAS-974	Pagrindinė	7

7. Elektros įrenginių ir linijų charakteristikos, kai elektros energijos apskaitos įrengimo vieta nesutampa su elektros tinklų nuosavybės riba:

Duomenys apie elektros linijas (laidus, kabelius)				Duomenys apie transformatorius				Darbo laikas
Markė/skerspjūvis, mm ²	Aktyvioji varža, om/km	Ilgis, km	Ištampa, kV	Vardinė galia, kVA	dPte, kW	dPtj, kW	Ištampa, kV	val./mėn
- -	-	-	-	-	-	-	-	-

8. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : - Nr. - laikomas negaliojančiu.

Aktą patvirtino: Inžinierius MERKELIENĖ ENRIKA

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)

PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS									
Eil. Nr.		Bylos žymuo		Pavadinimas				Pastabos	
Priedamų dokumentų žiniaraštis									
1.				PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS MIESTO INFRASTRUKTŪROS SKYRIAUS APŠVIETIMO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS PROJEKTUI „PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO NUO VAKARINĖS G. LINK BERČIŪNŲ GYVENVIETĖS MODERNIZAVIMO (II ETAPO) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS" 2024-01-31 Nr. R/2024-01 31					
Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis									
2.		E.BR-01		Projekto bendrieji rodikliai					
3.		E.AR-01		Aiškinamasis raštas					
4.		E.DŽ-01		Darbų kiekių žiniaraštis					
5.		E.MŽ-01		Medžiagų žiniaraštis					
6.		E.TS-01		Techninės specifikacijos					
Projekto brėžinių žiniaraštis									
7.		E.B-01		Pėsčiųjų-dviračių tako planas su inžineriniais tinklais M1:1000					
8.		E.B-02		Apšvietimo principinė schema					
9.		E.B-03		Apšvietimo valdymo skydo AVS01 principinė schema					
Atestato Nr.						Dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapo) supaprastintas rekonstravimo projektas. Elektrotechnikos dalis.			
Atestato Nr.		Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis		Laida	
27104		PV	R. Kubiliūtė-Fedč		2024			0	
24654		PDV	G. Vanagas		2024				
Stadija		Statytojas/Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybė				P/24287-R-TDP-E.SŽ		Lapas	Lapų
TP								1	1

PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Vardinė įtampa	0,4kV
Dažnis	50Hz
Projektuojamos apšvietimo atramos su vienu šviestuvu	105vnt.
Bendras projektuojamų 0.4kV kabelinių linijų ilgis (Al4x35mm ²)	230m
Bendras projektuojamų 0.4kV kabelinių linijų ilgis (Al5x25mm ²)	3701m

Atestato Nr.					Dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapo) supaprastintas rekonstravimo projektas. Elektrotechnikos dalis.		
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Projekto bendrieji rodikliai		
27104	PV	R. Kubiliūtė-Fedč		2024			
24654	PDV	G. Vanagas		2024			
Stadija	Statytojas/Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybė				P/24287-R-SPP-E.BD		Laida
TP							0
						Lapas	Lapų
						1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Bendroji dalis

Projektas paruoštas vadovaujantis privalomaisiais projektavimo dokumentais:
Normatyviniai dokumentai (pagrindiniai):

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas
1.	LR statybos įstatymas (2016-06-30, Nr. XII-2573)
2.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (2012-02-03, Nr. 1-22) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (2011-12-20, Nr. 1-309) Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės (2011-02-03, Nr. 1-28) Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (2011-05-27, Nr. 1-134)
3.	STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (2016-11-07, Nr. D1-738)
4.	STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas (2016-10-27, Nr. D1-713)
5.	Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius (2010-03-30, Nr. 1-100)
6.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės (2010-03-29, Nr. 1-93)
7.	LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
8.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (2016-10-26, Nr. 1-281)
9.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999 (2001-12-15, Nr. 32)
10.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. (2019-06-06, Nr. XIII-2166)
11.	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. (2016-12-02, Nr. D1-848)
12.	LST EN 13201 Gatvių apšvietimas
13.	LST EN 40-5:2002 „Apšvietimo stulpai. 5 dalis. Plieniniams apšvietimo stulpams keliami reikalavimai“

Elektrinių sistemų montavimo ir derinimo darbus atlikti pagal prietaisų ir elektros priemonių darbo dokumentaciją, įvertinus prietaisų gamintojo reikalavimus, numatytus techninėse sąlygose arba įrengimų eksploatavimo instrukcijose.

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis, o taip pat „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“ reikalavimais.

Iki montavimo darbų pradžios turi būti :

- suderinti įrenginių, gaminių ir medžiagų tiekimo grafikai, įvertinant technologinį darbų vykdymo eiliškumą;
- įrengtos patalpos darbuotojams, medžiagoms ir įrankiams, biotualetas;
- numatytos priemonės, užtikrinančios saugų darbą, priešgaisrinę saugą bei aplinkosaugą vykdant montavimo darbus;
- sudarytas darbų vykdymo grafikas, darbuotojai supažindinti su darbo projekto sprendiniais bei darbų vykdymo projekto organizaciniais ir techniniais sprendiniais;

- Nužymėtos kabelinių linijų trasos;

Įrenginiai, gaminiai, medžiagos ir techninė dokumentacija perduodama Rangovui pagal rangos sutarties sąlygas.

Priimant įrenginius montavimui atliekama jų apžiūra, komplektavimo kontrolė (be išardymo), garantijos trukmė.

Darbo ir priešgaisrinė apsauga

Atliekant montavimo ir derinimo darbus reikia griežtai vadovaujantis Lietuvos Respublikos Ūkio ministerijos patvirtintomis „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“, 2010; 2012m patvirtintomis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis“ (EİIBT).

Personalo saugumui užtikrinti naudojamos šios pagrindinės priemonės:

atitinkamų izoliacijos ir apsauginių priemonių naudojimas;

atitinkamų atstumų iki srovinių dalių laikymasis;

- aparatų ir aptvarų blokuotė;
- elektros įrenginių ir jų elementų korpusų, kuriuose, pažeidus izoliaciją, gali atsirasti įtampa, įžeminimas arba įnulinimas;
- įspėjamoji signalizacija, užrašai bei plakatai.

Montuojant elektros įrenginius ir dirbant veikiančiuose elektros įrenginiuose privaloma laikytis šiomis taisyklėmis ir reglamentais „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“ 2012, „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ 2012, „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“, 2010, „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, 2010, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Pakraunant, iškraunant, perkeliant bei pastatant įrenginius į darbo vietą būtina juos saugoti nuo pažeidimų, atidžiai tvirtinant ir keliant tik už gamintojo nurodytų detalių.

Apšvietimo tinklas

Rekonstruojamoje pėsčiųjų ir dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės dalyje numatoma įrengti

Atestato Nr.					Dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapo) supaprastintas rekonstravimo projektas. Elektrotechnikos dalis.			
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Aiškinamasis raštas			
27104	PV	R. Kubiliūtė-Fedč		2024				
24654	PDV	G. Vanagas		2024				
Stadija	Statytojas/Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybė				P/24287-R-SPP-E.AR		Lapas	Lapų
TP							1	2

apšvietimą.

Pėsčiųjų ir dviračių tako dalies nuo I etapo tako pabaigos (Pk0+00) iki Panevėžio aplinkkelio (Pk15+16) apšvietimo tinklą numatoma jungti prie esamo miesto apšvietimo objekto Nr. 21083441. Tam esamame apšvietimo valdymo skyde prie KS2616 sumontuoti tris C10A automatiniai jungikliai. Įrengti vietą (ne mažiau 400x300 mm) apšvietimo valdymo modulio sumontavimui.

Pėsčiųjų ir dviračių tako dalies nuo Panevėžio aplinkkelio (Pk15+25) iki J. Janonio g. (Pk27+13) apšvietimo maitinimui projektuojamas naujas valdymo skydas AVS01. Numatomas AVS01 prijungimas iš prie MT-472 esamo komercinės apskaitos skydo KAS-974.

Apšvietimo valdymo skyde, jėgos ir valdymo moduliai turi būti atskiri. Valdymo modulio išmatavimai ne mažesni 400x300 mm.

Valdymo skydų segmentiniai valdikliai CBOX 10 montuojami ne projekto apimtyje.

Atliekant pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietumo parinkimą vadovautasi Lietuvoje patvirtintu Europos kelių apšvietimo standartu LST EN 13201, Europos standartu CEN/TR 13201-1:2014 (Lietuvos standartizacijos departamentas, 2014) apibūdinančiu apšvietimo klasės parinkimo metodiką. Apšvietumo klasė P3. Apšvietumo skaičiavimus žr. priede.

Apšvietimas numatomas LED šviestuvais su atramomis. Apšvietimui projektuojamos naujos požeminės kabelinės linijos.

Apšvietimo atramose kiekvienam šviestuvui numatomas automatinį jungiklis.

Nuo automatinio jungiklio šviestuvą prijungti Cu 3x1.5mm² kabeliu.

Numatomas dviratininkų srauto skaitiklio projektuojamo ant atramos B01 prijungimas.

Apšvietimo linijų ir el. skirstymo tinklų planas pateiktas brėžinyje E.B-01. Elektrinių sujungimų schema brėžinyje E.B-02. Projektuojamas atramas įžeminti. Įžeminimo varža $R \leq 30\Omega$.

Apšvietimo valdymo skydo įžeminimo varža $R \leq 10\Omega$.

Visi projektuojami apšvietimo ir el. skirstymo kabeliai numatomi apsauginiuose vamzdžiuose. Vamzdžių galus užsandarinti. Tarp esamų komunikacijų ir naujai klojamų kabelių turi būti išlaikyti EİİBT numatyti atstumai. Virš 0.4kV kabelių, 0.3m nuo žemės paviršiaus, numatoma signalinė juosta.

Po atliktų darbų aplinka turi būti sutvarkyta, gerbūvis pilnai atstatytas. Projekte numatoma, kad pėsčiųjų ir dviračių tako zonoje, dangų išardymas ir atstatymas bus atliekamas kartu su pertvarkomų dangų įrengimo darbais.

Aplinkos apsauga

Klojant kabelinės linijas ir montuojant apšvietimo atramas, technologinių procesų nelydi jokios atliekos, oro ir grunto tarša, bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

Atliekant montavimo ir kabelinių linijų klojimo darbus medžiai ir želdiniai neturi būti pažeisti.

Kur nėra galimybės išlaikyti reikiamą atstumą nuo medžių ir krūmų elektros kabelis turi būti klojamas uždaru būdu nepažeidžiant medžių šaknų.

Baigus elektros statybos montavimo darbus turi būti pilnai atstatyta teritorijos aplinka ir gerbūvis.

Visus montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti remiantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Statybos įtaka saugomoms teritorijoms ir kultūros paveldui

Darbai neturės įtakos saugomoms teritorijoms ir kultūros paveldui.

Visus montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti remiantis elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis.

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir pagrindinės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Apšvietimo linijų montavimas				
1.	Krūmų kirtimas/išvežimas	ha	0.2	
2.	Šaligatvių ardymas/atstatymas (trinkelės)	m ²	90	
3.	Vejos atstatymas	m ²	500	
4.	Tranšėjų kasimas/užkasimas mechanizuotai kai klojama 1-2 kabeliai	m	3600	
5.	Tranšėjų kasimas/užkasimas rankiniu būdu kai klojama 1-2 kabeliai	m	259	
6.	Duobių pamatams kasimas/užpylimas rankiniu būdu	m ³	36	105 atr.
7.	Duobių pamatams kasimas/užpylimas mechanizuotai	m ³	279	
8.	Grunto tankinimas	m ³	1800	
9.	Praėjimas kryptinio gręžimo būdu iki Ø63mm vamzdžiui	m	72	4 vnt.
10.	d75mm apsauginio vamzdžio klojimas	m	230	
11.	d50mm apsauginio vamzdžio klojimas	m	3629	
12.	Ø75mm ² apsauginio vamzdžio galų užsandinimas	vnt.	2	
13.	Ø50mm ² apsauginio vamzdžio galų užsandinimas	vnt.	212	
14.	Kabelio Al 4x35 mm ² tiesimas vamzdyje	m	230	iki 1kg
15.	Kabelio Al 5x25 mm ² tiesimas vamzdyje	m	3701	iki 1kg
16.	Kabelio Cu 3x1.5 mm ² tiesimas atramose	m	630	po 6m
17.	Kabelio Cu 3x2.5 mm ² tiesimas atramose	m	15	Dviratininkų srauto skaitiklio prijungimas
18.	Signalinės juostos klojimas virš kabelio	m	3859	
19.	5m apšvietimo atramų su pamatu pastatymas	kompl.	105	
20.	Šviestuvų montavimas ant atramų	kompl.	105	
21.	Iki 35 mm ² skersmens kabelių antgalių presavimas ir prijungimas prie aparatų gnybtų	vnt.	10	
22.	Iki 25 mm ² skersmens kabelių antgalių presavimas ir prijungimas prie aparatų gnybtų	vnt.	1050	
23.	Iki 1.5 mm ² skersmens kabelių gyslų paruošimas ir prijungimas prie aparatų gnybtų	vnt.	630	
24.	Apšvietimo valdymo skydo AVS01 montavimas ant pamato, derinimas, programavimas	kompl.	1	
25.	Vietos (ne mažiau 400x300 mm) apšvietimo valdymo modulio sumontavimui paruošimas esamame apšvietimo valdymo skyde.	kompl.	1	
26.	C10A automatinį jungiklį montavimas skirstymo skyde	vnt.	3	
27.	Ižemiklių, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 5m	m	530	
28.	Ižemiklių, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas daugiau 5m iki 10m	m	1	
29.	Apšvietimo atramų, skirstymo skydų prijungimas prie įžeminimo kontūro	kompl.	106	
30.	Kabelių izoliacijos varžos matavimai	vnt.	208	
31.	Įžeminimo varžos matavimai	vnt.	106	
Kiti darbai				
32.	Trasos nužymėjimas	m	3931	
33.	Geodezinė nuotrauka	m	3931	

Atestato Nr.					Dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapo) supaprastintas rekonstravimo projektas. Elektrotechnikos dalis.			
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Darbų kiekių žiniaraštis		Laida	
27104	PV	R. Kubiliūtė-Fedč		2024			O	
24654	PDV	G. Vanagas		2024				
Stadija	Statytojas/Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybė				P/24287-R-SPP-E.DŽ		Lapas	Lapų
TP							1	1

[illegible]

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendroji dalis

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo, 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 Aiškinamajame rašte ar Techninėje specifikacijoje ar ne.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

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 sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Į Rangovo kontraktą turi įeiti personalo, aptarnaujančio 0,4kV įrenginius, apmokymas statybos vietoje montavimo ir derinimo metu.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, šviestuvai, atramos, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ (Nr. 200/57, Vilnius, 2001 06 20) reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos montavimui, instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

1. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
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	50, 75mm
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

* Leidžiama naudoti ir kitų tipų kabelių apsaugos vamzdžius numatytus EİIT.

Atestato Nr.					Dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapo) supaprastintas rekonstravimo projektas. Elektrotechnikos dalis.			
Atestato Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Techninės specifikacijos		Laida	
27104	PV	R. Kubiliūtė-Fedč		2024			0	
24654	PDV	G. Vanagas		2024				
Stadija	Statytojas/Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybė				P/24287-R-SPP-E.TS		Lapas	Lapų
TP							1	9

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

2. Kabelių signalinės juostos.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3. Iki 1 kV kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore.

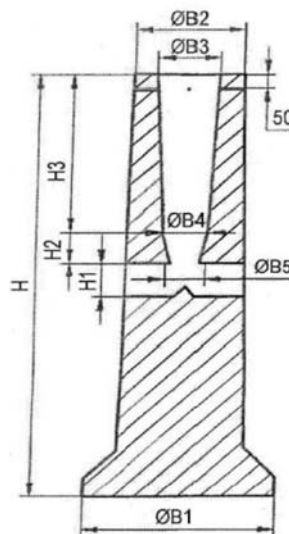
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatai; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	• 3; • 4; • 5
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio
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	• užpildas;
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 aliuminio gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Pagal MŽ
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

4. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos.				
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga		
1.	Vardinė įtampa	1 kV		
2.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV		
3.	Vardinis dažnis	50 Hz		
4.	Eksploatavimo sąlygos	- žemėje; - atvirame ore;		
5.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C		
6.	Darbinė kabelio temperatūra	... +90 °C		
7.	Kabelių izoliacija	Plastiko		
8.	Kabelio gyslų skaičius	4		
9.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16÷70		
10.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: - atmosferos veiksniams - ultravioletinių spindulių poveikiui		
11.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: - 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		
5. Gatvių apšvietimo atramos, pamatai.				
Eil. Nr.	Parametrai			
	Būtinai rodikliai	Turi atitikti sekančius reikalavimus		
1	Standartai, kurių reikalavimus turi tenkinti	LST EN 40-5		
2	Gamintojas (eksportuotojas) privalo turėti:	gaminio atitikties atitinkamiems standartams deklaraciją		
3	Atramos montavimas	Į pamatą		
4	Atramos profilis skersiniame pjūvyje	Taisyklingos formos kūgis		
5	Gaminio žaliava	Plienas		
6	Atramos aukštis	Pagal medžiagų žiniaraštį		
7	Gembės išmatavimai	Pagal medžiagų žiniaraštį		
8	Maksimalus kabinamų šviestuvų svoris ant vienos gembės	Iki 10 kg		
9	Leistinas maksimalus vėjo greitis	36 m/s		
10	Instaliavimo durelių sandarumo klasė	IP54		
11	Šviestuvo aerodinaminis pasipriešinimas:			
	- kai viengubas kronšteinas;	Iki 0,15 m ²		
12	Įlinkis	Ne daugiau 6%		
13	Plieninių dalių padengimas	Karšto cinkavimo būdu. Cinko dangos storis ne mažiau 80µm		
14	Konstrukcija:			
14.1	Korpusas	Taisyklingos formos kūgis		
14.2	Durelės	Yra		
14.3	Sandarinimo tarpinė	yra		
14.4	Gembė	Su viena ar dviem šakom (Pagal projektinius sprendinius)		
		Lapas	Lapų	Laida
		P/24287-R-SPP-E.TS		
		3	9	0

Pamatai apšvietimo atramoms

Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (m)	Svoris (kg)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	B3 (mm)	B4 (mm)	B5 (mm)	Varžtų kiekis vnt. x ilgis
100-136	1-6	130	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40

Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno A2
Pamatai su armatūra AIII (karkasas su žiedais)
Leistinas nuokrypis:
a. Pamato aukščio ± 20 mm
b. Kiaurymių diametras ± 10 mm



6. Šviestuvai

Gatevių apšvietimui turi būti naudojami LED šviestuvai. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą virš gatvės dangos bet ir užtikrinti paprastą bei patikimą elektrinį prijungimą, apsaugoti šviestuvo įrangą nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Eil. Nr.	Šviestuvo parametras	Būtinai rodiklis
1.	Maitinimo įtampa	230 VAC
2.	Maitinimo įtampos leistinas nuokrypis	Ne mažiau $\pm 10\%$
3.	Maitinimo įtampos dažnis	50 Hz
4.	Galingumas	Pagal medžiagų žiniaraštį
5.	Galios faktorius (nepriegesinus)	Ne mažesnis nei 0,95
6.	Elektroaugos klasė	II pagal EN 60598
7.	Bendras kuriamas šviesos srautas	Pagal medžiagų žiniaraštį
8.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	ne mažiau 140 lm/W
9.	Diodų tipas	CREE, LUXEON, OSRAM, PHILIPS arba lygiavertiniai
10.	Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas	ne mažiau kaip 70 (CRI>70)
11.	Spalvos temperatūra gatvės apšvietimui	3000 K
12.	Šviestuvo pritemdymo/valdymo galimybė	integravotas šviestuvo tolygaus prigesinimo (1-100% ribose) modulis valdomas DALI/DALI2 protokolu.
13.	Valdymo elementai	Komplekte turi būti individualūs valdikliai ZHAGA RF. Šviestuvų valdikliai turi būti suderinami su segmentiniais valdikliais CBOX 10
14.	Šviesos srauto stabilizavimas	Šviestuvai turi turėti šviesos srauto stabilizavimo funkciją (CLO)
15.	Šviestuvo korpusas	Šviestuvo korpusas su aušinimo elementu turi būti pagamintas iš aliuminio, polikarbonato ar plieno su polimeriniu padengimu. Nėra leidžiama įrengti priverstinio aušinimo elementų (pvz. ventiliatorių). Šviestuvai turi būti apsaugoti nuo elektrocheminės korozijos. Šviestuvo stiklas turi būti toks, kad užtikrintų saugų eksploatavimą, nekeltų

P/24287-R-SPP-E.TS

Lapas	Lapų	Laida
4	9	0

		pavojaus žmonių sveikatai ir gyvybei bei kitam turtui jo sudužimo atveju. Šviestuvo paviršius turi būti lygus, be išorinių briaunų aušinimui.						
16.	Šviestuvo išorinis lizdas	Šviestuvo korpuso apačioje sumontuotas standartizuotas ZHAGA lizdas šviestuvo valdikliui įrengti, uždengtas (užtikrinant ne blogiau IP66 pagal ENEC reikalavimus)						
17.	Apsauga nuo aplinkos poveikio	Apsaugos laipsnis pagal Lietuvos standartą LST EN 60529:1999/A1+AC:2002 turi būti ne mažesnis kaip IP66						
18.	Apsauga nuo smūgių	Šviestuvų apsauga nuo mechaninio poveikio turi būti garantuojama IK08 pagal EN 60598-1 arba pagal EN 60598-2-3 standartą						
19.	Minimalus šviestuvo eksploatacijos laikas	ne mažiau 100 000 valandų						
20.	Darbinė aplinkos temperatūra	-30°C iki +40°C						
21.	Šviesos srauto nusėdimas	L90 B10						
22.	Apsauga nuo elektrostatinės iškrovos ir viršįtampių	≥10 kV						
23.	Šviestuvų sertifikatai	CE, RoHS, ENEC arba ENEC+, EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 61347-2-13, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62722-2-1 arba lygiaverčiai (taikoma visiems standartams)						
24.	Garantinio aptarnavimo laikotarpis	Ne mažiau 5 metai						
25.	Atramų ir šviestuvų dizainas	Atramų ir šviestuvų dizainas vizualiai turi būti panašus į Pėsčiųjų ir dviračių tako nuo Vakarinės g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (I etapo) atramas ir šviestuvus 						
7. 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatiniai jungikliai.								
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga						
1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003 ; LST EN 60898-2:2002						
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE						
		<table> <tr> <td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr> <tr> <td>5</td><td>9</td><td>0</td></tr> </table>	Lapas	Lapų	Laida	5	9	0
Lapas	Lapų	Laida						
5	9	0						
		P/24287-R-SPP-E.TS						

3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas						
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais						
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje						
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C						
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %						
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m						
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC						
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V						
11.	Vardinis dažnis	50 Hz						
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V						
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV						
14.	Vardinė srovė	– ≥ 10 A;						
15.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 10 kA.						
16.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.						
17.	Atjungimo charakteristika	– C;						
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X						
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 25 mm ²						
20.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais gnybtais;						
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams						
22.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;						
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus;						
24.	Polių skaičius	– 1,3						
25.	Tvirtinimo būdas	– kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos);						
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)						
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.						
28.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.						
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai						
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai						
8. Apšvietimo valdymo skydas								
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga						
1.	Standartas	IEC-60439						
2.	Naudojimo sąlygos	Lauke						
3.	Aplinkos temperatūra	-35 ...+35 °C						
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m						
		<table> <tr> <td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr> <tr> <td>6</td><td>9</td><td>0</td></tr> </table>	Lapas	Lapų	Laida	6	9	0
Lapas	Lapų	Laida						
6	9	0						
		P/24287-R-SPP-E.TS						

5.	Vardinė įtampa	400/230 V							
6.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)							
7.	Vardinis dažnis	50 Hz							
8.	Apsaugos laipsnis	Apšvietimo valdymo skydo apsaugos laipsnis pagal Lietuvos standartą LST EN 60529:1999/A1+AC:2002 turi būti ne mažesnis kaip IP54							
9.	Skyde montuojami elektros įrenginiai	Pagal brėž. E.B-03							
10.	Funkcijos	Apšvietimo spinta turi atitikti dinaminio prigesinimo, energijos taupymo funkcijas.							
11.	Kabelių įvedimas	Iš apačios							
12.	Kabelių spinta sudaryta iš modulių	Skirstymo skydai sudaryti iš komutacinių aparatų montavimo dalies, valdymo modulio ir pagrindo. Jėgos ir valdymo moduliai atskiri. Valdymo modulio išmatavimai ne mažesni 400x300 mm (valdymo skydų segmentiniai valdikliai CBOX 10 montuojami ne projekto apimtyje)							
13.	Pagrindas	Karštai cinkuoti plieno lakštai, ne plonesni nei 2,5 mm;							
14.	Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas	Po vieną kiekvienam kabeliui, įskaitant ir rezervines vietas. Kabelių laikikliai turi būti montuojami taip, kad įrengiant spintą, laikiklis būtų 100 mm nuo žemės horizontalės.							
15.	Modulių korpuso medžiaga. Korpuso spalva	Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal LST EN 10346.							
16.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis)	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų. Padengiamos ≥ 85 mm lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461							
17.	Pagrindas ir kitos detalės, susisiekiančios su gruntu	Padengiamos ≥ 85 mm lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461 Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.							
18.	Korpuso spalva konstrukcija	Korpuso spalvą ir konstrukciją prieš užsakant derinti su Užsakovu							
19.	Tvirtinimas	- pastatoma ant pagrindo. Turi būti aiškiai matomi žymėjimai (įspaudai metale), kurie nurodytų 200 mm pagrindo montavimo ribą virš žemės paviršiaus.							
20.	Kabelių spintos danga atspari atmosferiniams poveikiams	Pateikti dangų atsparumo korozijai bandymų protokolų kopijas							
21.	Ventiliacija	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių							
22.	Metalinių korpusų įžeminimas	Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 60445 Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu. Įžeminimo šyna (esanti išorėje) turi būti įrengta su kilpa (šyna 30x4 mm, kilpos aukštis 60 mm, o plotis 50 mm) įžeminimui matuoti .							
23.	Įžeminimo laidininkas	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva ≥ 2,5 mm².							
24.	Durų užrakinimo sistema	Turi būti. Prieš užsakant derinti su Užsakovu.							
25.	Skirstymo skydo durys	- turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu;							
26.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)							
27.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.							
28.	Reikalavimai elektros schemai	- tvirtinama ant durelių vidinės pusės (A5 formato); - schema atspari atmosferiniams poveikiams.							
29.	Operatyviniai ir kiti užrašai (lietuvių kalba)	Turi būti							
30.	Techniniai dokumentai:	– Kabelių spintos pasas lietuvių kalba; – Komplektuojančių įrenginių pasai lietuvių ir anglų kalbomis;							
		<table><tr><td rowspan="2">P/24287-R-SPP-E.TS</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr><tr><td>7</td><td>9</td><td>0</td></tr></table>	P/24287-R-SPP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida	7	9	0
P/24287-R-SPP-E.TS	Lapas	Lapų		Laida					
	7	9	0						

		– Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba; – Gabaritinis brėžinys.						
31.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai						
32.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai						
9. Įžeminimas Visos metalinės elektros įrenginių dalys, normaliomis darbo sąlygomis neturinčios įtampos, įžeminamos per maitinimo tinklo nulines gyslas, per įrengiamą įžemiklį. Naujai įrengiamos atramos, sujungiami cinkuotu juostiniu plienu 40x4 mm su įrengiamais įžemikliais, kurių varža neturi viršyti 30 omų bet kuriuo metų laiku. Įžemikliai įrengiami iš juostinio 40x4 mm cinkuoto plieno ir d=20mm 1.5m ilgio elektrodų.								
Įžeminimo elementai cinkuoti								
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga						
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004						
2.	Strypo medžiaga	Plienas						
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)						
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.						
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsipresuojanti						
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno						
7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai						
10. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo: - pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema; - nustatyti 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.). - žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos; - prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam (STR 1.06.01:2016 - „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“) darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus – Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasus kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą. – Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. – Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.								
11. Tranšėjų kasimas 1. Tranšėjų kasimas miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu klojant kabelius; 2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus; 3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš puros 10 cm storio smėlio 4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas: - piltame grunte iki 1,0m gylio; - priesmėliuose iki 1,25m gylio; - molyje iki 1,5m gylio;								
12. Kabelių paklojimas Kabelių klojimo gyliai: - 6-10kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,7m; - Kabeliai ariamoje žemėje - 1,0m; - Kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0m; - Melioruotose žemėse - 0,8m; Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių: - tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1m								
P/24287-R-SPP-E.TS		<table> <tr> <td>Lapas</td><td>Lapų</td><td>Laida</td></tr> <tr> <td>8</td><td>9</td><td>0</td></tr> </table>	Lapas	Lapų	Laida	8	9	0
Lapas	Lapų	Laida						
8	9	0						

- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama
- tarp 20kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,25m
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5m

13. Tranšėjų užpylimas

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

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

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- 6-10kV kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis, plytomis arba 1,5-5mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1-0,15m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas 0,3m nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5mm storio signalinė juosta su užrašu „Dėmesio ! Kabelis !“.
- 6-10kV kabeliai ariamose žemėse 0,7-1m gylyje pakloti kabeliai neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus įrengiama signalinė juosta;

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 10cm, storis – 0,5mm. Juostos klojamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu „Dėmesio!“ „Kabelis !“. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą.

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

Perėjimuose per kelius, gatves, gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

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

14. Montavimo – derinimo darbai, reikalavimai rangovams.

Iki darbų vykdymo pradžios turi būti:

- Suderinti įrenginių, medžiagų tiekimo grafikai, įvertinant technologinį darbų vykdymo eiliškumą.
- Parengtos mobilios patalpos darbuotojams, medžiagoms, įrankiams.
- Aprūpinta darbo saugos priemonėmis ir įvykdytos visos priemonės, užtikrinančios saugų darbą, priešgaisrinę saugą bei aplinkosaugą vykdant montavimo darbus.
- Statybos aikštelėje turi būti kilnojamasis lauko biotualetas Darbuotojai turi būti supažindinti su darbo projekto sprendiniais bei darbų vykdymo projekto organizaciniais ir techniniais sprendimais.

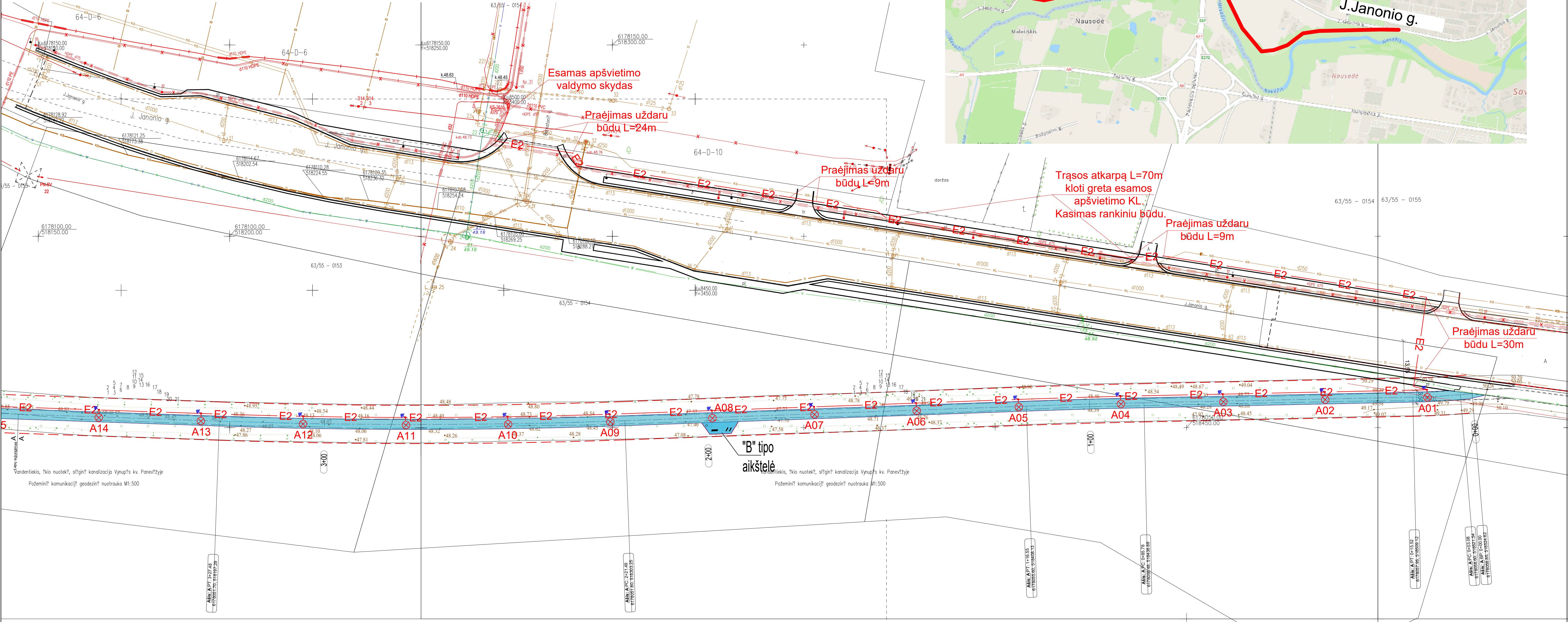
Įrenginiai, techninė dokumentacija perduodama Rangovui pagal rangos sutarties sąlygas. Priimant įrenginius montavimui, atliekama jų apžiūra, komplektiškumas. Pakraunant, iškraunant, perkeltant bei pastatant įrenginius į darbo vietą būtina juos saugoti nuo pažeidimų, atidžiai tvirtinant ir keliant tik už gamintojų nurodytų vietų. Elektros įrenginiams montavimo metu revizija neatliekama, išskyrus gamintojo nurodytais atvejais. Užplombuotų įrenginių ardymas draudžiamas. Įrenginių pastatymas ir reguliavimas turi būti atliktas pagal gamintojo instrukcijas.

Montuojant įrenginius būtina išlaikyti jų horizontalumą, vertikalumą.

Rekonstruojamas
pėsčiųjų dviračių takas

Situacijos schema

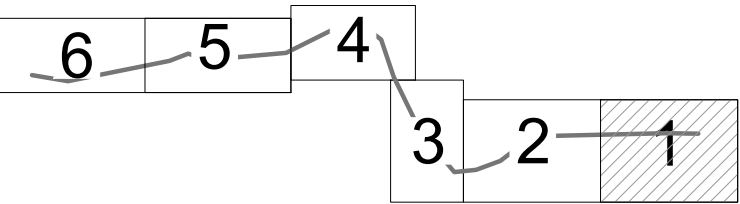
Planas.Pk0+00-3+80



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

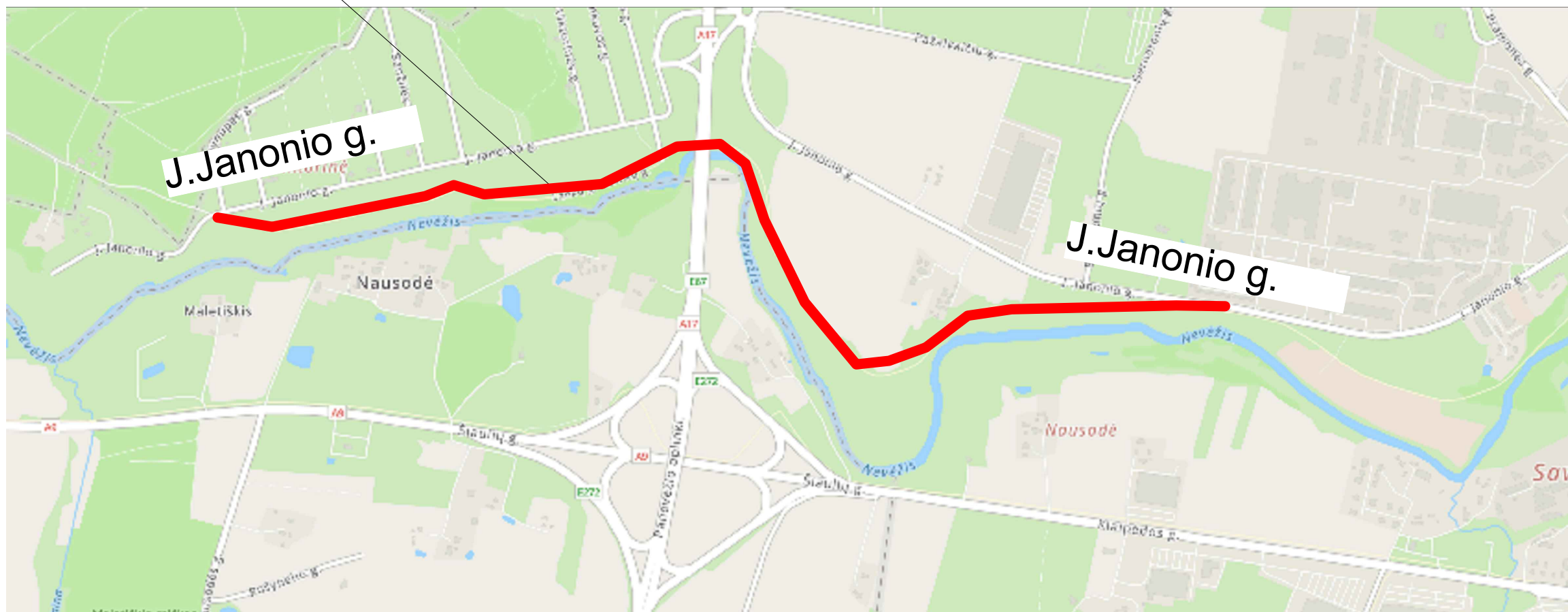
Projektuojamos dangos	
	tako asfalto danga
	polio aikštelės danga
	dirvožemis, apšėtas žolė
	gazoninis bortas 8x20x100
	kelkraščio riba
	darbų riba/RL

Lapų išdėstymo schema



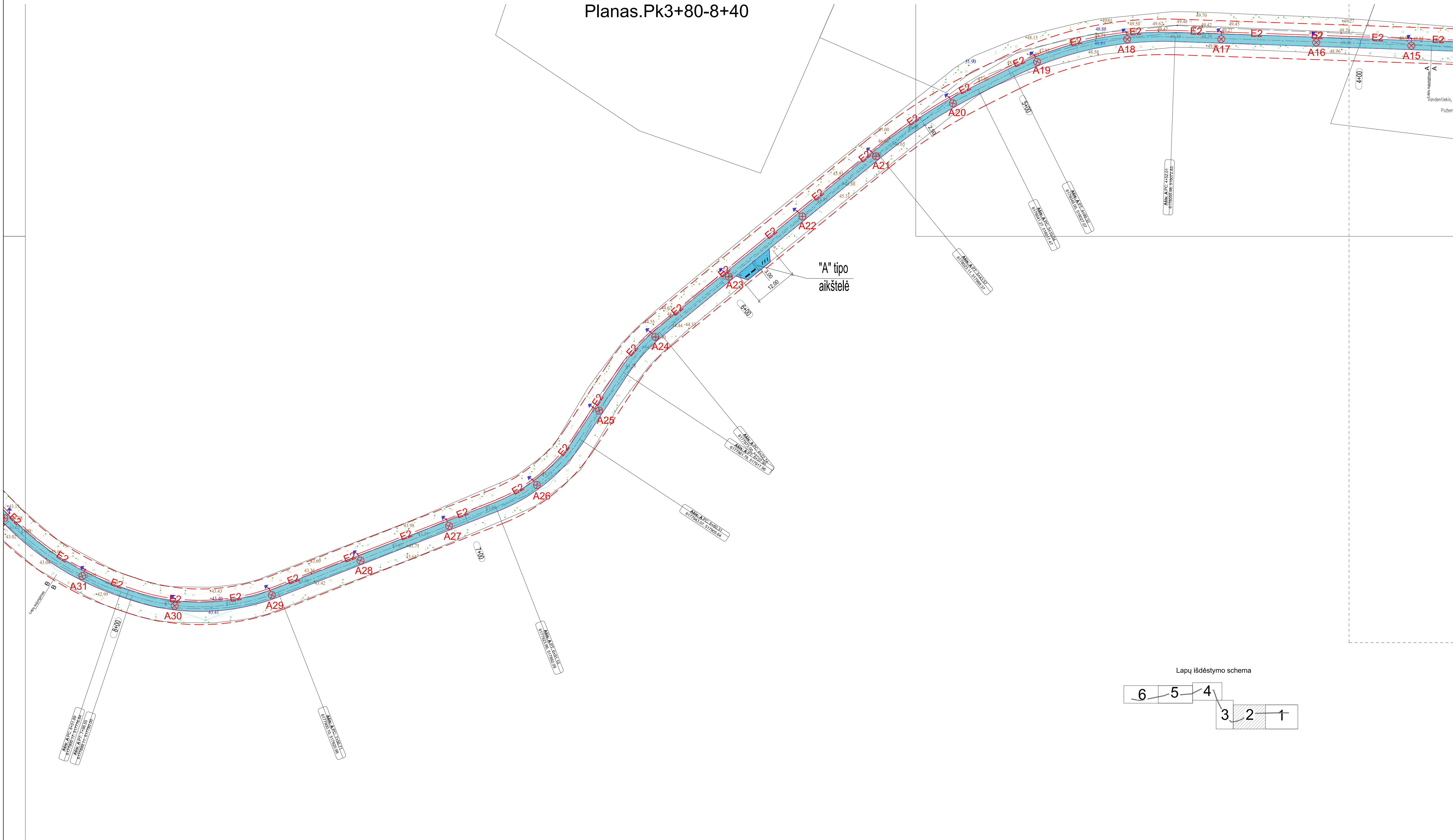
Pastabos dėl elektros tinklų montavimo ir apsaugos:

- Darbus vykdyti vadovaujantis Elektros Įrenginių Įrengimo Bendrosiomis taisyklėmis (EĮBT).
- Projektuojamos trasos susikirtimų su esamomis komunikacijomis zonose kasinėjimo darbus atlikti tik rankiniu būdu. Pažeistos esamos komunikacijos turi būti atstatytos.
- Tarp esamų komunikacijų ir naujai klojamų kabelių turi būti išlaikyti EĮBT numatyti atstumai.
- Naujai projektuojamų elektros tiekimo kabelinių linijų apsaugos zonos plotis po 1.0m į abi puses nuo pakloto kabelio.
- Naujai projektuojamas elektros tiekimo kabelines linijas kloti 1m gylyje.

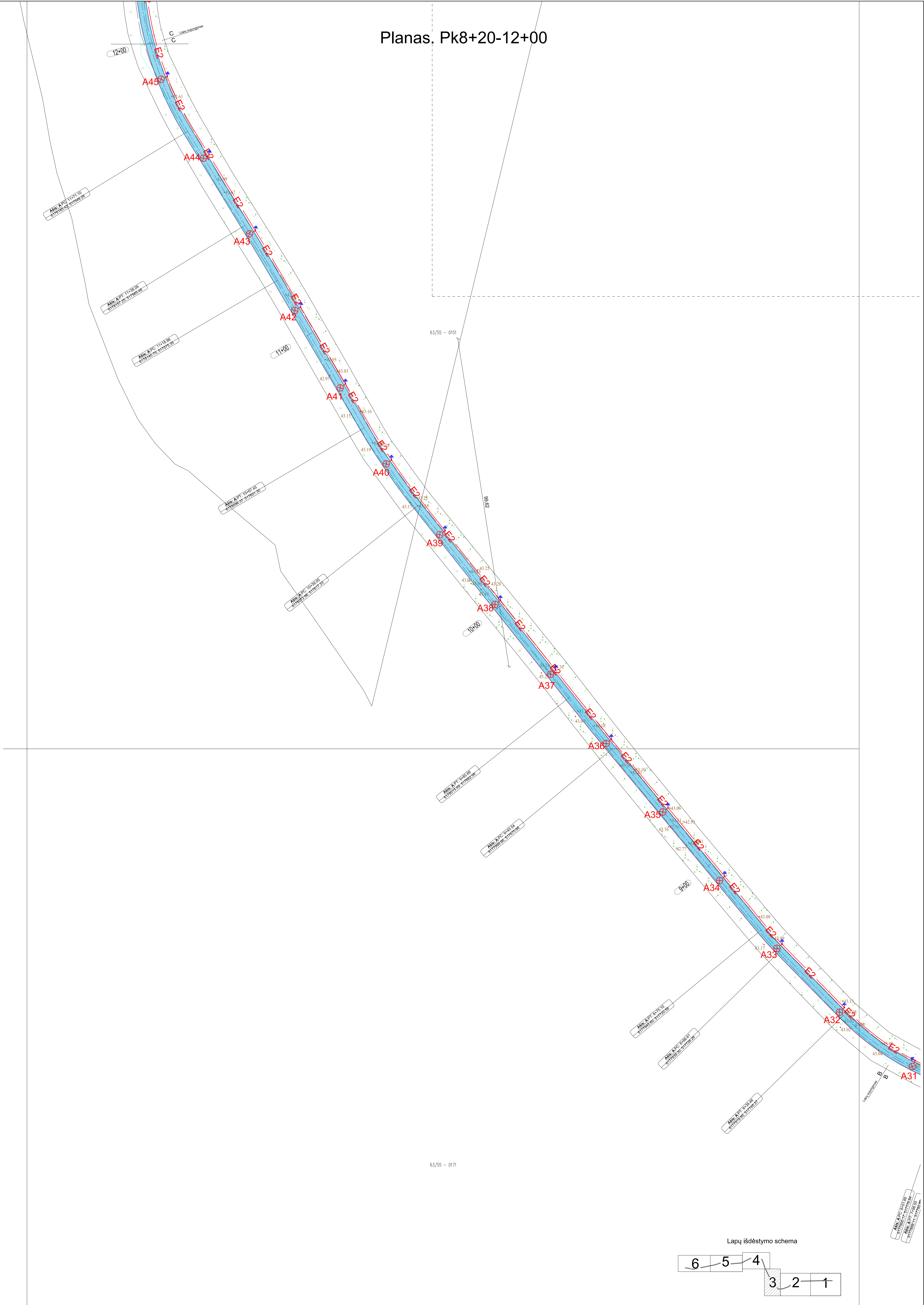


0	2024-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSINIS PROJEKTAS PAVADINIMAS		
			Dviračių tako nuo Vakarinių g. link Berčiūnų gyvenvietės modernizavimo (II etapas) supaprastintas rekonstravimo projektas		
27104	PV.	R. Kubiliūtė-Fedč	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS-PROJEKTO DALIS		
24654	PDV	G. Vanagas	Elektrotechnika (Apšvietimo tinklai)		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Pėsčiųjų-dviračių tako planas su inžineriniais tinklais M1:1000		
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			P/24287-R-SPP-E-B-01		
LT	STATYTOJAS IR (JEI)ŽAKOVAS: Panevėžio miesto savivaldybė		Lapų		Lapų
			1		6

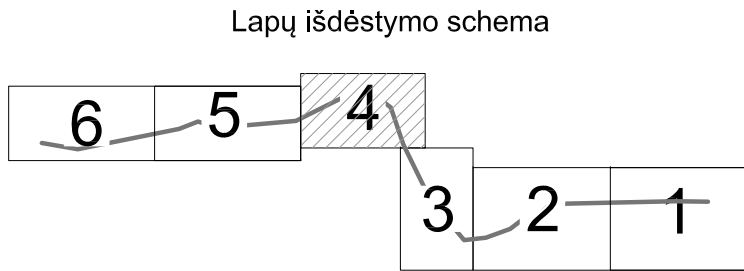
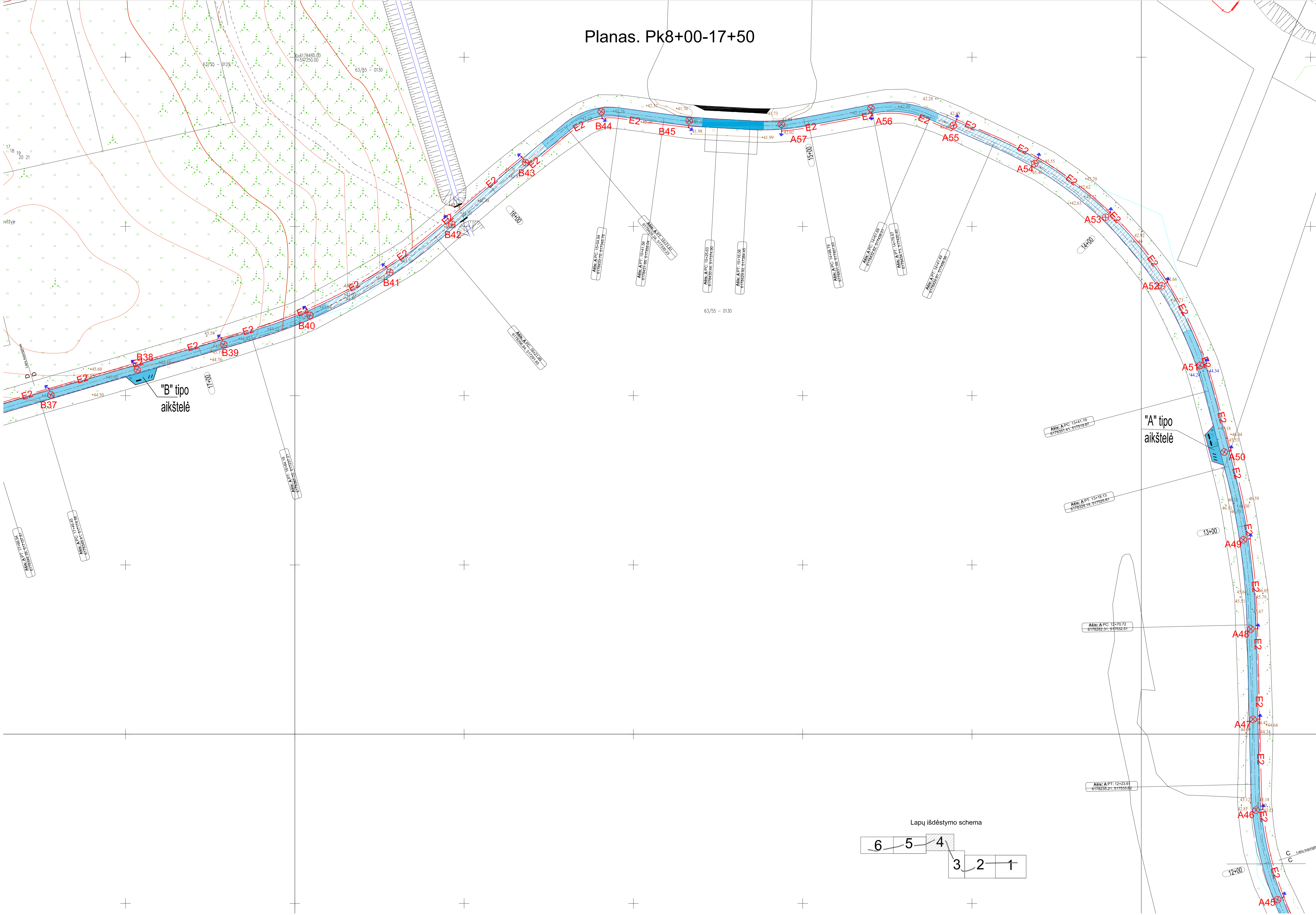
Planas.Pk3+80-8+40

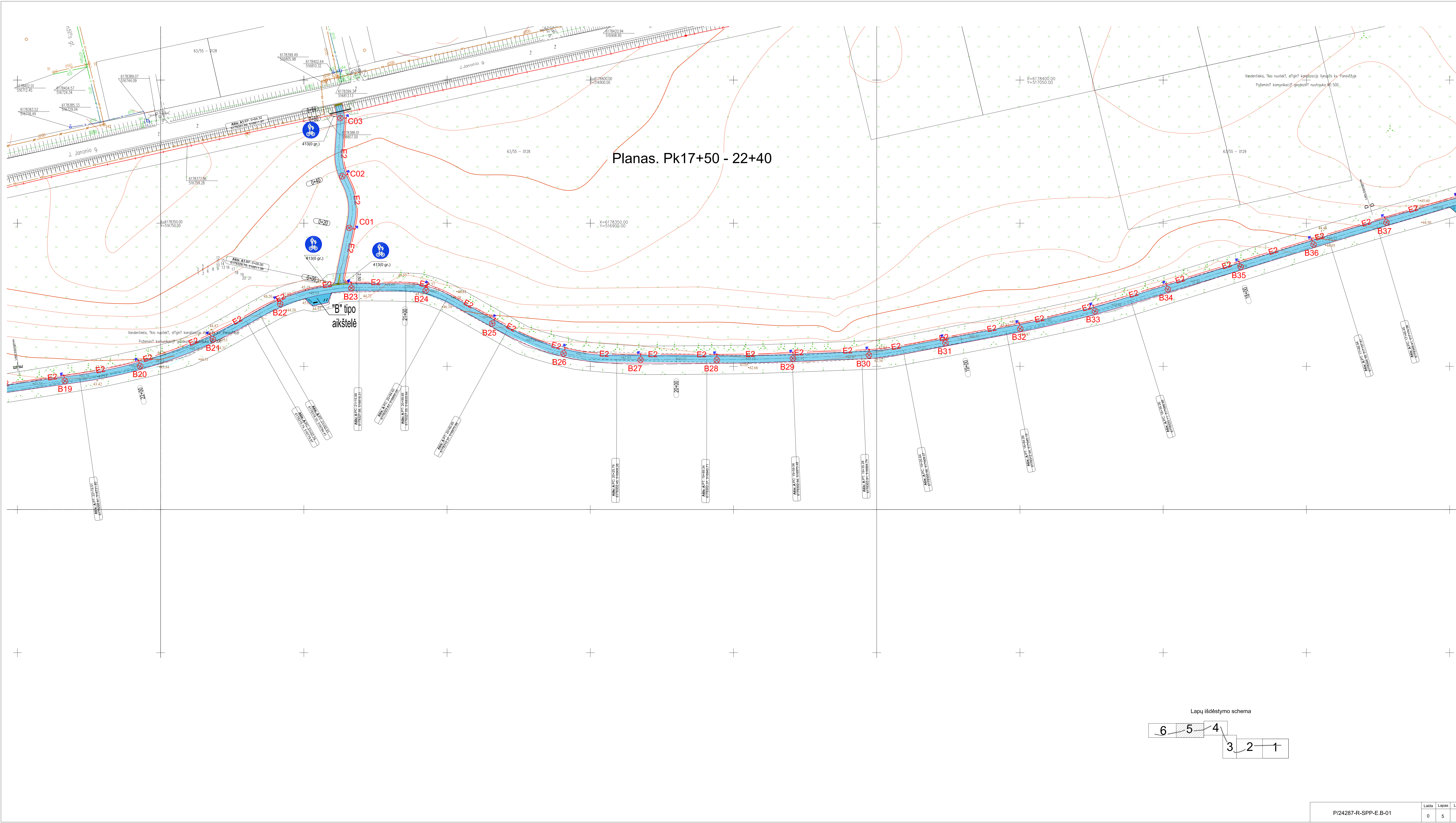


Planas. Pk8+20-12+00

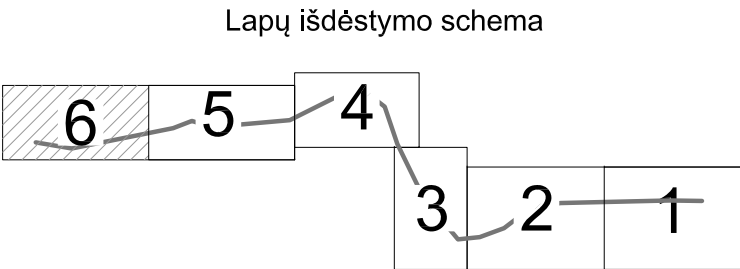
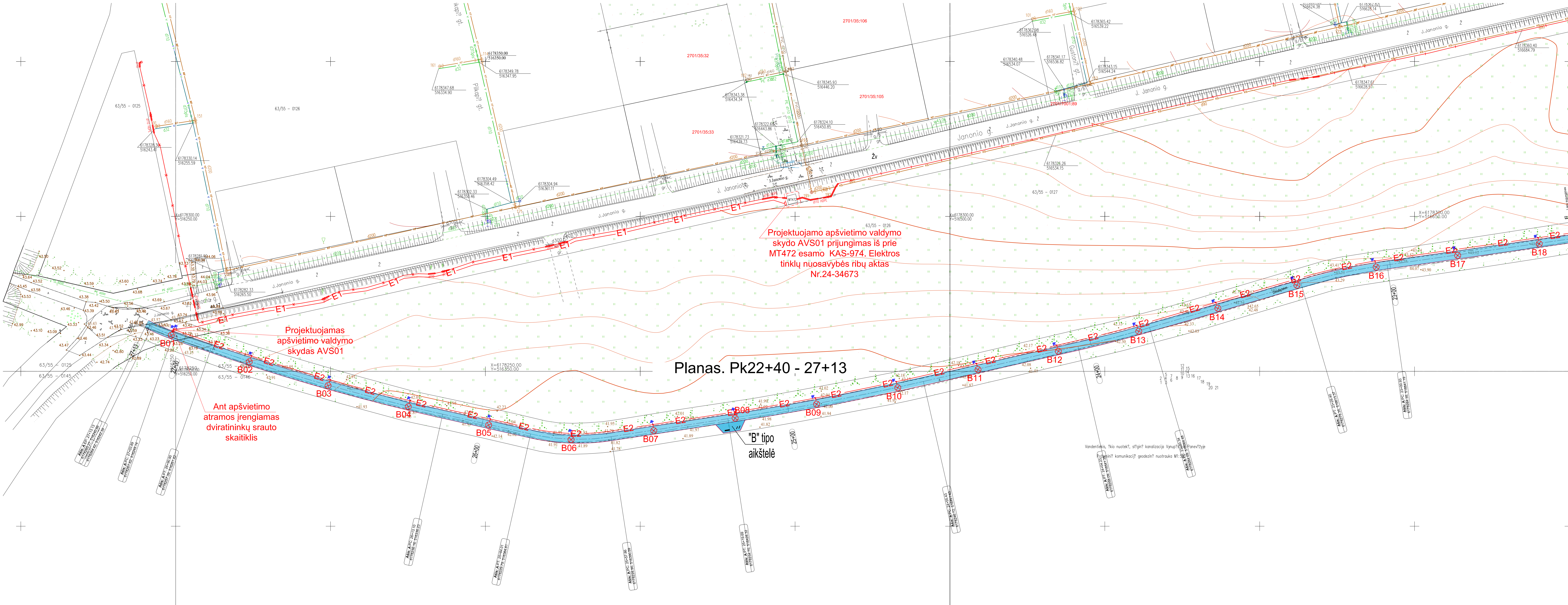


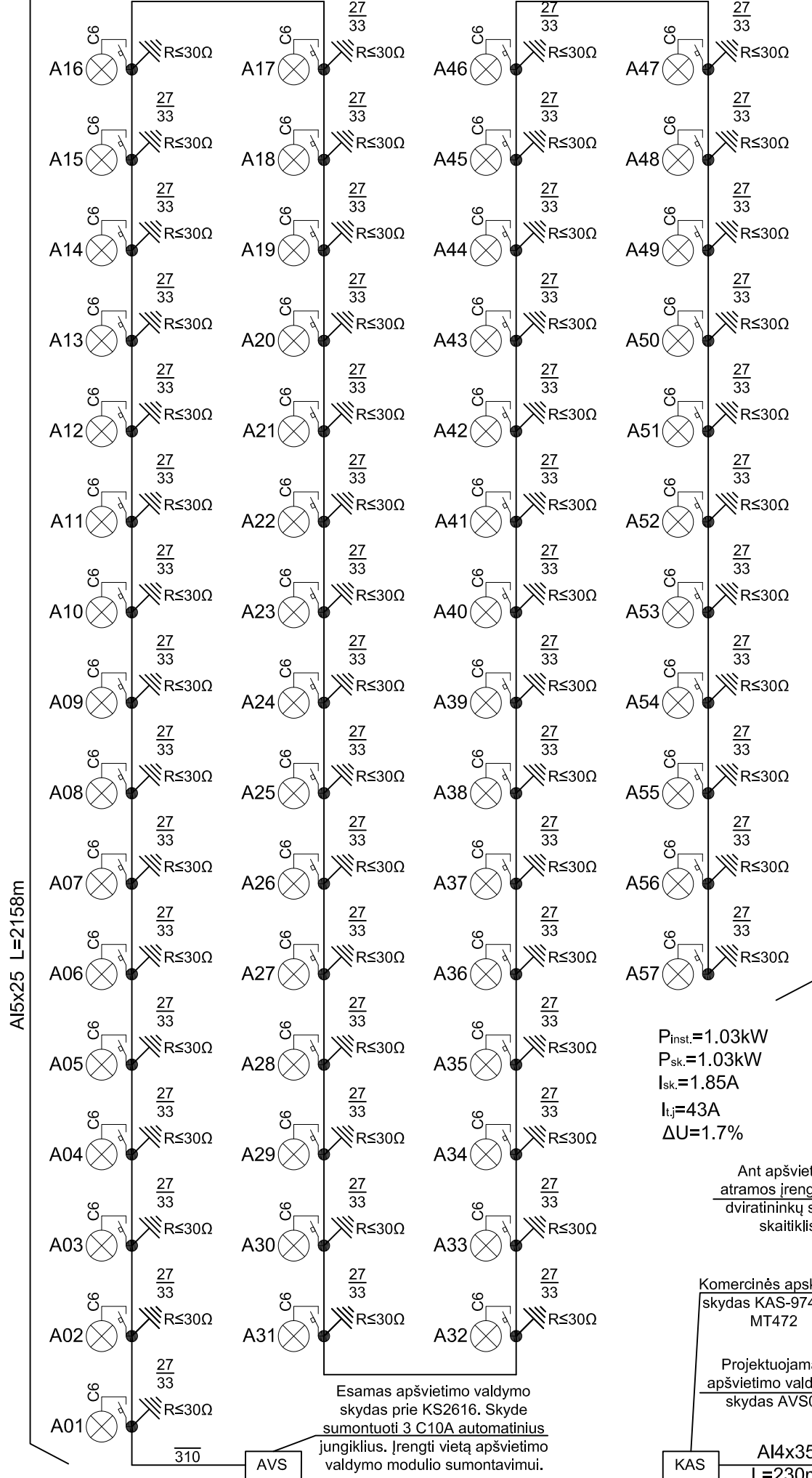
Planas. Pk8+00-17+50



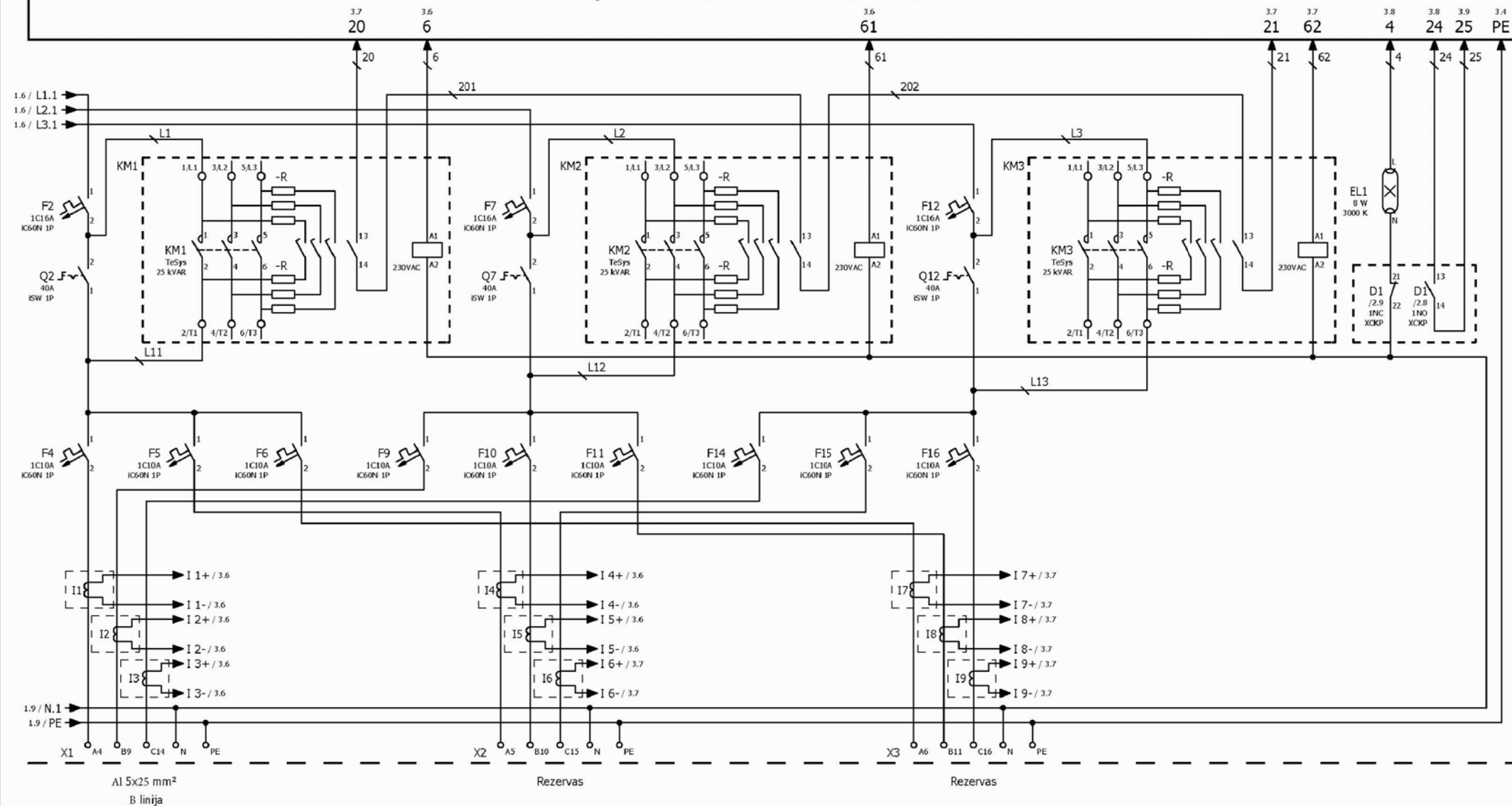


Planas. Pk17+50 - 22+40





I valdymo skyrių



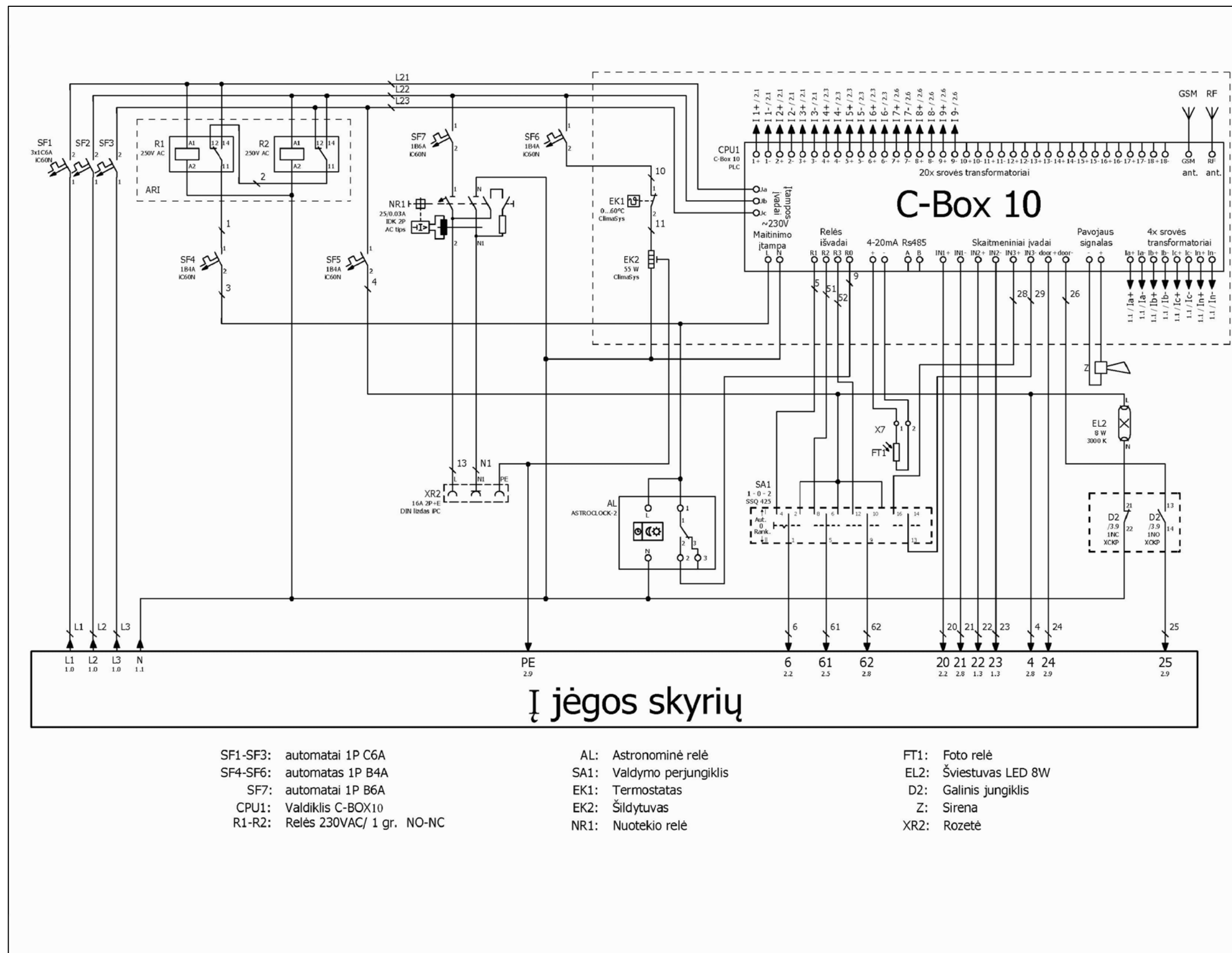
Q2, Q7, Q12: Ivadiniai automatai 1P 40A
 F4-F6, F9-F11, F14-F16: Apeinantis automatas 1P C10A
 KM1, KM2, KM3: Kontaktorius KMRC
 F2, F7, F12: Apeinantis automatas 1P C16A

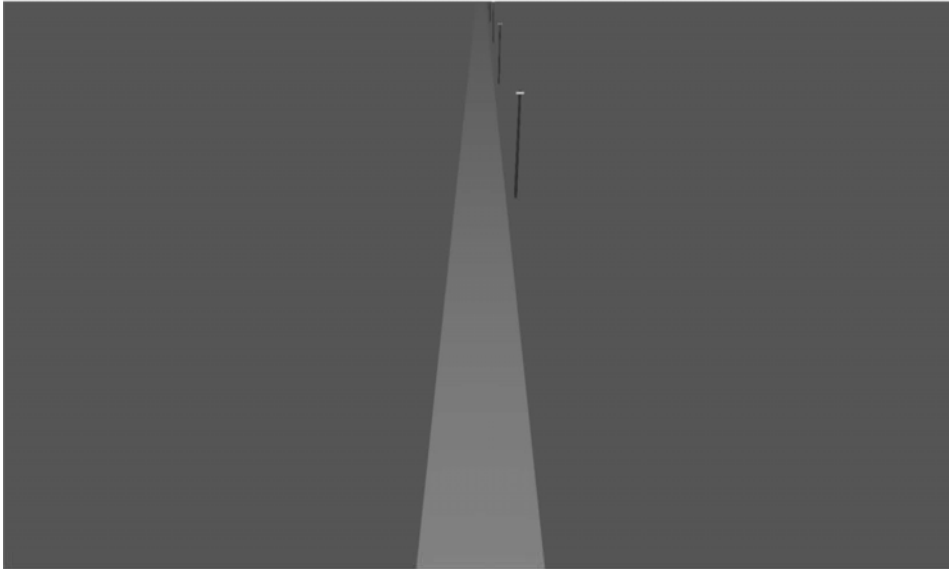
D1: Galinis jungiklis
 X1-X3: apšvietimo linijų gnybtai
 EL1: Šviestuvai LED 8W

DOKUMENTO ŽYMUO

P/24287-R-SPP-E.B-03

Laida	Lapas	Lapų
0	1	3





Description

All calculations have been based with regarding to required lighting parameters.

All calculations unless stated have been based upon an open plan area without any obstructions above the working plane.

With regards to EN 13201 we have shown illuminance levels and uniformity ratios for your ultimate approval. Common design parameters have been used in order to carry out all calculations. If any part of the scheme or luminaire choices within the scheme are deemed to be unsuitable please contact us in order for re-calculations to be carried out, prior to an order being placed.

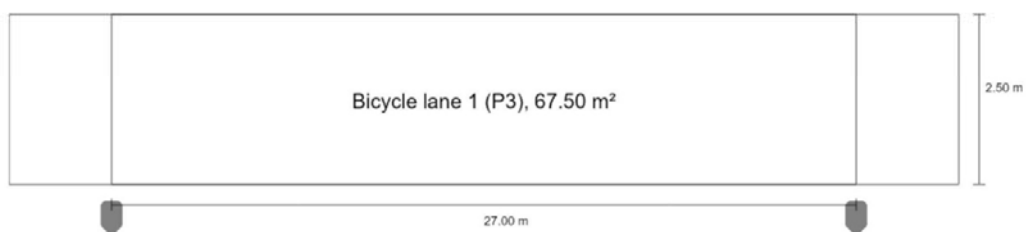
Final quantities are to be confirmed prior to an order.

Whilst every effort will be made by lighting planner to adhere to the written or product specification, it is always the responsibility of the customer to ensure that any scheme, specification or product satisfies the end users requirements.

The following values are based on exact calculations on calibrated lamps, luminaires and their arrangement. In practice, gradual divergences can occur. The luminaire manufacturers accept no liability for consequential damage and damage which is occasioned to the user or to third parties.

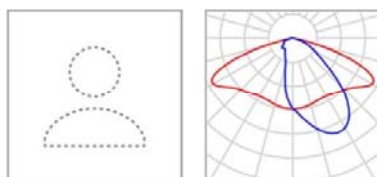
Street 1

Summary (according to EN 13201:2015)



Street 1

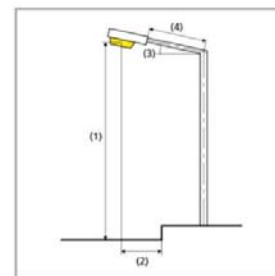
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Not yet a DIALux member	P	18.0 W
Article name	SPL-G 8 L1 18 730 2525 ND II AS8 7035 STD	Φ_{Lamp}	2525 lm
		$\Phi_{\text{Luminaire}}$	2525 lm
Fitting	1x	η	100.00 %

SPL-G 8 L1 18 730 2525 ND II AS8 7035 STD (single side bottom)

Pole distance	27.000 m
(1) Light spot height	5.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 18.0 W
Wattage / route	666.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 330 cd/klm $\geq 80^\circ$: 37.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.86 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*5
Glare index class	D.6
MF	0.80



Street 1

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Bicycle lane 1 (P3)	E_{av}	10.19 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.00 lx	≥ 1.50 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Street 1	D_p	0.026 W/lx*m ²	–
SPL-G 8 L1 18 730 2525 ND II AS8 7035 STD (single side bottom)	D_e	1.1 kWh/m ² yr	72.0 kWh/yr



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.24654

Gailius Vanagas

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo 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 įtamos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20185

Išduotas 2018 m. balandžio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt