




Statytojas (Užsakovas)	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖ (ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)
Statinio projekto pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Statinio grupė	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS
Naudojimo paskirtis	GATVĖS
Statybos rūšis	KAPITALINIS REMONTAS
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS DALIS
Statinio projekto numeris	AT-24S-2252-3
Bylos (segtuvo) žymuo	ES-04
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

Vilnius, 2024 m.

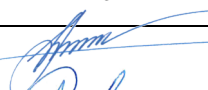
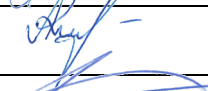


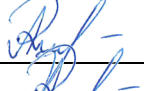

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	MINDAUGAS UNDAVAVIČIUS	
	PROJEKTO VADOVAS	RIMVYDAS JUODKA Atestato Nr. 30394	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	PETRAS ALEKSIEJUS Atestato Nr. 41308	


**BENDROSIOS STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1	2	3	4	5	6
Tekstai					
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ		0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		1
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA .PŽ		0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		1
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.AR		0	Aiškinamasis raštas		2
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.PL		0	Pritarimų lentelė		1
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.ND		0	Normatyviniai dokumentai		2
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSR		0	Bendrieji statinio rodikliai		1
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.TS		0	Techninės specifikacijos		22
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.SKŽ		0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai		2
Priedai					
			Užduotis		1
Brėžiniai ir vizualizacijos					
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA-1		0	Sklypo planas su apšvietimo tinklais M 1:500		4
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA-2		0	Skaičiuojamoji schema		1

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
41308	PDV	Petras Aleksiejus	EA-04 Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis		0
			Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ELEKTRĖNŲ SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ		LAPAS 1
				LAPŲ 1	1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
a	b	c	d	e
1.	BD-01	0	Bendroji	
2.	S-02	0	Susisiekimo	
3.	NS-03	0	Nuotekų šalinimo	
4.	EA-04	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas)	
5.	SO-05	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
6.	KS-06	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
30394	SPV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
37607	SPDV	Rūta Akučkaitė		
			04- Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis	0
			Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	ELEKTRĖNŲ SAVIVALDYBĖ		AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.PSŽ	LAPŲ
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDROJI DALIS

Projekto rengimo pagrindas

Projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis:

- Techninėmis sąlygomis Nr.26 (pridedama projekto prieduose).

PAGRINDINIAI TECHNINIAI SPRENDINIAI

Techniniame projekte numatoma apšviesti gatvę, perėjas kriptiniais šviestuvais.

Tam numatoma LED šviestuvai, gatvės toršerinio tipo, kurių el. galingumas 26W, projektuojami šviestuvai jungiami nuo artimiausios apšvietimo atramos. Perėjų apšvietimui naudojami kriptiniai šviestuvai 30W galios.

Numatomi apšvietimo įrenginiai ir elektros šviestuvai turi atitikti techninius reikalavimus pagal CE ir ENEC sertifikatus. Gatvių apšvietimo sistemos šviestuvai turi garantuoti apšvietą pagal EN 1320 standarto reikalavimus.


Šviestuvo galios koeficientas turi būti ne mažesnis nei 0,95.

Šviestuvo eksploatacijos laikas turi būti ne mažiau 100 000 val.

Šviestuvų apsauga nuo mechaninio poveikio turi būti garantuojama IK08 pagal EN 60598-1 arba pagal EN 60598-2-3 standartą.

Atliekant montavimo darbus ir pabaigus, atliekant projektą vadovautis teisės aktais STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.1.2.1, 27.3.2p. (Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, Elektros tinklų apsaugos taisyklės, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės). STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“).


Techninio projekto sudedamoji dalis	Programinė įranga
Elektrotechninė (gatvių apšvietimo) dalis	Microsoft Windows 10 Pro
	Microsoft Office 2016
	AutoCAD LT 2015

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS EA-04 Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis Aiškinamasis raštas	LAI DA	
41308	PDV	Petras Aleksiejus		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.AR	LAPAS 1	LAPŲ 1

PRITARIMŲ LENTELE

Eil. nr.	Įmonės, organizacijos, dokumento pavadinimas	Atsakingas asmuo	Derinimo tekstas	Data
1.	UAB Skaidula	Projekto vadovas Petras Jakštas	1.Prieš darbų pradžią išskiesti bendrovės atstovą 2.Darbus UAB „Skaidula“ tinklų apsaugos zonoje atlikti tik rankiniu būdu. 3.UAB „Skaidula“ projektavimo sąlygos Nr. 2024-885-40	2024-11-26. 2 lapai.
2.	UAB „Elektrėnų komunalinis ūkis“	Gamybos organizavimo inžinierius Vilimas Bertašius		
3.	UAB „Elektros pasaulis“	Valdas Džikevičius	2024-12-04 Prieš darbų pradžią išskiesti atstovą	
4.	Elektrėnų savivaldybės administracija	Ūkio plėtros ir investicijų skyriaus vedėja Giedrė Tomkevičiūtė Kalinauskienė	2024-12-04	
5.				


*Suderinti brėžiniai įkelti į priedus.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
41308	PDV	Petras Aleksiejus	EA-04 Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis	0
			Pritarimų lentelė	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	ELEKTRĖNŲ SAVIVALDYBĖ		AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.PL	LAPŲ
				1
				1

NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738 (TAR, 2016-11-11, Nr. 26687; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-01);
2.	STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422 (Zin. 2000-02-25, Nr. 17-424; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05);
3.	STR 2.03.01:2001	"Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms" patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. birželio 14 d. įsakymu Nr. 317 (Žin. 2001-06-22, Nr. 53-1898; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-05-01);
4.		„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 (Žin., 2010-12-14, Nr. 146-7510; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-03-03);
5.		„Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“ patvirtinta Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-978 (Žin., 2011-10-20, Nr. 126-6011; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-01-13)
6.	EN50174-1	Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas
7.	EN50174-2, EN50174-3	Kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas
8.	EN50085, EN50086, EN61537	Instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan.
9.	EN50081, EN50082	Elektromagnetinis suderinamumas
10.	EN50346	Instaliuotos kabelinės sistemos testavimas
11.	EN50310	Informacinių technologijų įrangos potencialai ir įžeminimas
12.		„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-01);

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
41308	PDV	Petras Aleksiejus	EA-04 Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis Normatyviniai dokumentai	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖ		AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.ND	LAPŲ
				1
				2


13.		„Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309 (Žin., 2012-01-05, Nr. 2-58; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-11-01);
14.	LST 1516:2015	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
15.	LST IEC 61312	Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų
16.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
17.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
18.		“Dėl skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklių patvirtinimo” galiojanti suvestinė redakcija 2015-05-22 – 2020-10-31
19.		“Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės” galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-05-01
20.	STR 3.01.01:2002	“Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka”
21.		“Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės” galiojanti suvestinė redakcija 2020-09-18 – 2021-03-31
22.		Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999
23.		Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
24.		Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
25.		LR Statybos įstatymas
26.		Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011
27.		LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019-06-06 Nr. XIII-2166
28.	STR 1.01.04:2015	“Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas”

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	2	2

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Inžineriniai įrenginiai ir tinklų bendrieji techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Leistinoji naudoti galia	kW	1,03	
2.	Skaičiuojamoji galia	kW	1,03	
3.	Laidininkas (el. kabelis)	mm ²	4x25 3x1,5	905 m 174 m
4.	26W LED šviestuvai su atrama, h-3m (gatvės toršerinio tipo)	Vnt.	26	
5.	LED kryptinis šviestuvai 30W	Vnt.	10	
6.	Atrama	Kompl.	4	6,5m

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA	
41308	PDV	Petras Aleksiejus	EA-04 Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis	
			Bendrieji statinio rodikliai	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO	
			AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSR	LAPAS LAPŲ 1 1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

BENDRI TECHNINIAI 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, elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašę pateikiamus normatyvinius ir teisinius dokumentus.

Įrengto apšvietimo (šviestuvų su jų erdvine padėtimi) turi atitikti Lietuvos standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

1. EITBT (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės).
2. IEC (International Electrotechnical Commission Publications).

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą. Statybos produktai (įrengimai ir medžiagos) tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ (Nr.200/57, Vilnius 2016-04-2) nuostatomis arba sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Kabeliai degimo metu neturi išskirti halogenų ir kitų ypač kenksmingų medžiagų.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

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

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
41308	PDV	Petras Aleksiejus		EA-04 Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis Techninės specifikacijos	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ELEKTRĖNŲ SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.TS		LAPAS LAPŲ
				1	23

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. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai. Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

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

Galios skirstymo sistema, kuri yra parodyta brėžiniuose, turi būti išpildyta, kad atitiktų TN-S elektros tinklo sistemą. Nominali įtampa yra 400/230V, 50 Hz. Elektros energijos paskirstymas turi būti vykdomas jėgos kabeliais.

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ir išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Viengysliai laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitinkamas 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 gautą privalomą dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai 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.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Visos medžiagos ir prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių, atitinkančioje aplinkoje, kurioje bus sumontuoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	2	23	0

Projekte nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir įranga gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių esminių principų, aprašytų ir apibūdintų „Specifikacijose“ ir projektiniuose sprendiniuose.

1. Gatvės apšvietimas

1.1 .Ižeminimo 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.	Ižeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Sistema nenaudojama	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose
8.	Ižeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	15 metai

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 ižemintos. Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti ižeminimo laidai. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie ižeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų ižeminimo grandinių. Prijungimai prie ižeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas ižeminimo laidas. Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

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

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 ižemintos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	3	23	0

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.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/ žalia spalva. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali.

1.2 Iki 1kV elektros kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpoje ar 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.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Laidininko skerspjūvis	≤ 25 mm ²
8.1	Laidininkų skaičius	4x25 mm ²
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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	4	23	0

8.5	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD; D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
22.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

1.3 Iki 1 kV elektros kabeliai stacionarios instaliacijos variniai daugiavieliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525–2–1
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-40 °C ... +55 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (<u>LST HD 308</u>) arba IEC 60757

DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	23	0

12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	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	≥ 24 mėnesių

1.4 Uždaru būdu žemėje klojami elektros 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 gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N
9.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
10.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	6	23

		objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų apsauginį vamzdį
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas Standartas Atsparumas gniuždymui (≥ 750) Atsparumas smūgiams Vamzdžio nominalus diametras Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
12.	Aplinkos temperatūra	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
13.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
14.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

1.5 Iki 1 kV elektros kabelių plastikine izoliacija galinės, jungiamosios ir stulpinės 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	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	skyde
7.	Aplinkos temperatūra	$-40 \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	7	23	0

8.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90$ °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	3; 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	1,5 mm ² ; 25 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 termositraukiančių 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 (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	≥ 2 metai

1.6 29W LED šviestuvai su atrama, h-3m (gatvės toršerinio tipo).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	8	23	0

Korpuso spalva	Antracito
Šviesos spalvos atkūrimo indeksas (CRI)	80 Ra
Atsparumo smūgiams klasė	08 IK
Efektyvumas	136 Lm/W
Maksimali galia	29 W
Šviesos spalvos temperatūra	4000K (neutrali balta)
Atsparumo dulkėms ir vandeniui klasė	65 IP
LED šviesos srautas	4080 Lm
Šviestuvo šviesos srautas	3540 Lm
Tarnavimo laikas	70000 val.
Kintamosios srovės įtampa (AC)	220-240
Medžiaga	Aliuminis
Minimali aplinkos temperatūra	-30 °C
Maksimali aplinkos temperatūra	45 °C
Aukštis	3000 mm
Plotis	470 mm
Ilgis	470 mm

Aptarnavimas:

Be įrankių maitinimo šaltinių išėmimas ir įstatymas bei matricų pajungimas bei keitimas Nereikalingas optinės bei PRA dalies vidinis valymas dėl IP66.

Būtinai periodiškai išorinis šviestuvo apvalymas ar plovimas ne ilgiau nei kas 3-4 metai, norint išlaikyti suskaičiuotus projekto apšvietimo parametrus.

Skaidrų gaubtą valyti šlapiu skudurėliu. Nenaudoti chemikalų ar tirpiklių!

Aptarnavimo rekomendacijos ir procedūros aprašytos CIE 154-2003.

Sertifikavimas:

CE ženklavimas

Žemos įtampos direktyva 73/23/EEG: EN60598-1; EN60598-2-3;

Elektromagnetinio lauko atitikimo direktyvos: EN55015; EN61547; EN61000-3-2 ir EN61000-3-3;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	9	23	0

EN62031

Įmonės valdymo sertifikavimas: ISO9001:2008 bei ISO14001:2004.

Projektuotų šviestuvų reikalavimai:

Šviesos šaltinio ilgaamžiškumas: 100000val. prie L80F10

Šviesos šaltinio ir maitinimo bloko garantinis laikas 5 metai

I elektroaugos klase

Pėsčiųjų perėjų optikos aprašymas parinktame darbo režime (pagal poliarinę ir Dekarto intensyvumo diagramas):

R8 (perėjos dešininis šviestuvas)

L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,92

Galutinis bendrasis šviestuvo (šviesos šaltinio) šviesos srautas, naudojama galia ir galutinis efektyvumas:

10120lm (11000lm), 90W, 107,5 lm/W

Imax, kai srauto paskirstymo kampas $60^\circ > 730\text{cd/m}^2$ (45-225°).

1.7 Apsauginė guma pamatui.

- Tipas: apsauginė;
- Medžiaga: guma;
- Atramos diametras: 100-136 (H-4m)
-

1.8 Kryptinis šviestuvas 30W.

Šviesos charakteristikos

- Šviestuvo efektyvumas: ≥ 120 lm/W; ≥ 150 lm/W
- Apšvietos kampas: 25°; 30°; 60°; 90°; 70°x155°; 75°x150°; 65°x155°; 80°x160°; 50°x160°
- Šviesos spalva (CCT): 3000K; 4000K; 5000K; 6000K
- Spalvų atgavos indeksas (CRI): $RA \geq 75$; $RA \geq 80$; $RA \geq 90$
- LED šviestukų tipas: 3030; 5050
- LED šviestukų gamintojas: PHILIPS

Bendrieji parametrai

- Apsaugos klasė: IP66
- Atsparumo klasė: IK09
- Korpusas: Aliuminis; Grūdintas stiklas
- Garantija: 5 metai
- Sertifikatai: CE; ROHS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	10	23	0

Elektriniai duomenys

- Naudojama įtampa: 100-277V AC; 110-240V AC; 90-305V AC
- Jėgos faktorius (PF): >0,95
- Maitinimo šaltinio gamintojas: SOSEN; MEANWELL
- Maitinimo šaltinio modelis: ELG; HLG
- Šviestuvo elektrosaugos klasė: I; II

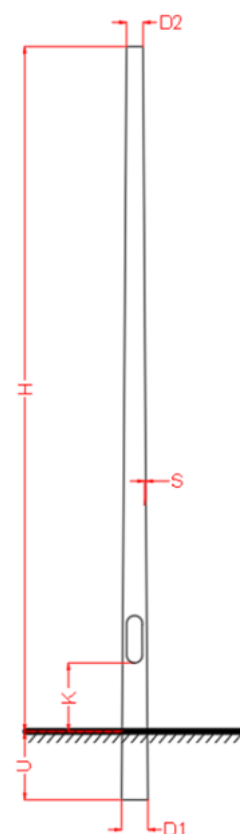
Veikimo sąlygos

- Šviestuvo ilgaamžiškumas: ≥ 50000 h; ≥ 100000 h
- Veikimo aplinkos temperatūra: nuo -30°C iki $+50^{\circ}\text{C}$

1.9 -

1.10 Metalinė šviestuvo atrama.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Forma, spalva	Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis, RAL7016 antracitas arba RAL7024 grafitas, matiniai dažai.
2.	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė. Aukštis nuo žemės 0,5m
3.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota (pagal LST EN ISO 1461)
4.	Papildoma antikorozinė apsauga: Padengiama antikoroziniais dažais (spalva sutikslinama):	Iki 1,5m atramoms prie gatvės; Iki 0,6m atramoms kvartaluose



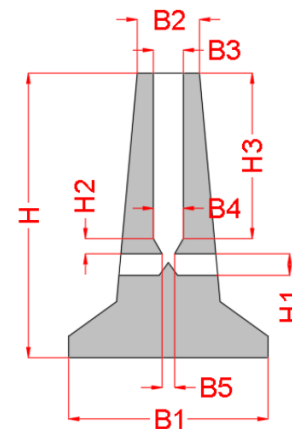
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	11	23	0

	Polimerinė danga interhane 990, kodas PHM051 arba analogiška; Kietiklis interhane 990, kodas PHA046 arba analogiškas; Skiediklis interhane 990, kodas PHA046 arba analogiškas; Epoksidinis gruntas intercure 200 grey arba analogiškas				
5.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą			
6.	Gnybtynas (rinklė) kabelių gyslų sujungimui	JOR-99969			
7.	Aplinkos temperatūra	-35°C....+35°C			
8.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai			
9.	Garantinis laikas	≥ 5 metai			
Aukštis H, m	U, mm	K, mm	D1, mm	D2, mm	S, mm
6,5	500	1000	108	60	3

Vėjo apkrova 24 m/s. Įgilinimas 120 cm.

1.11 Atramos pamatas.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	gelžbetonis
2.	Betono stipris gniuždant	C25/30
3.	Armatūra (karkasas)	



DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	23	0

4.	Tvirtinimas	varžtai ir įvorės - nerūdijančio plieno
5.	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	parenkamas iš 1 lentelės
6.	Leistinas nuokrypis	pamato aukščio: ± 20 mm; kiaurymių diametras: ± 10 mm;
7.	Kabelių kanalų diametras	parenkamas iš 1 lentelės
8.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 1 lentelės
9.	Pamato svoris	-parenkamas iš 1 lentelės
10.	Apsauginė guma pamatui	Pav.
11.	Pamato garantinis laikas:	≥ 10 metai

Eil. Nr.	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. ×
1	159-224	8-12	460	1500	24	11	660	65	42	24	225	120	4x70
2	124-168	8-11	410	1500	24	11	560	60	33	19	180	120	3x70
3	100-160	5-8	230	1300	20	10	460	49	31	17	160	100	3x70
4	128-168	6-10	300	1200	24	10	560	60	33	19	180	120	3x50
5	100-136	1-6	125	950	18	10	380	31	29	15	138	90	3x40
6	100-136	1-5	100	700	18	10	380	30	29	15	138	90	3x40

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	13	23

1.12 Automatiniai jungikliai nuo 6A iki 63A.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	<p>Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.</p> <p>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.</p> <p>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.</p> <p>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas:</p> <p>http://www.european-accreditation.org/ea-members</p>	<p>Pateikti:</p> <p>Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;</p> <p>Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata.</p>
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	≥ 6 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	<p>$I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$;</p> <p>$I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$.</p>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	14	23

14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63 \text{ A}; (\geq 10000)$;
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant ($\leq 25 \text{ mm}^2$):
18.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1 arba 3
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 (I_n); Vardinė įtampa (U_e); Atjungimo geba (I_{cu}); Servisinė atjungimo geba (I_{cs}); Impulsinė įtampa (U_{imp}); 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	15	23

27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2. Reikalavimai bendriems montavimo darbams

2.1 Laidininkų prijungimas.

Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.

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

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 ≥ 16 mm² turi būti sujungiami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

2.2 Markiravimas ir sutartiniai žymėjimai.

Įranga turi būti sužymėta, priklausomai nuo jos funkcinės paskirties.

Gnybtai ir valdymo moduliai turi būti aprūpinti užrašais ir/arba pažymėjimais, kuriuose nurodyta informacija apie atliekamas funkcijas, techniniai parametrai ir prijungimo poliaringumą.

Markiravimas turi būti toks, kad leistu vartotojui lengvai identifikuoti valdymo modulių padėtį ir nustatyti juos į reikiamą režimą, tiksliai laikantis naudojimo instrukcijos.

Sužymint įrangą rekomenduojama naudoti raidinius simbolius, užrašus, skaičius ir spalvas, kurių naudojimas numatytas tarptautiniais standartais IEC 60027 ir IEC 60417. Jei naudojama markiruotė ne atitinkanti šių standartų, tai naudotojo instrukcijoje turi būti pateikti smulkūs paaiškinimai apie šią markiruotę.

3. Įžeminimas, potencialo išlyginimas

3.1 Vietiniai bandymai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	16	23	0

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai. 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. Rangovas užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingas efektyviam darbui bei priežiūrai. Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realioms sąlygomis. 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.

3.2. Darbų sauga.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- “Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai” (1998.12.24 įsakymas Nr. 184/282) ir šių nuostatų pakeitimas (2002.09.13 įsakymas Nr. 110/479).
- “Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje” DT 5-00.
- “Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius”.
- “Elektros ir tinklų techninio eksploatavimo laikinosios taisyklės”.
- “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės” PST-08-99.
- “Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės” 2005 02 18, įsak. Nr.64.
- kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

Visus darbus turi atlikti elektrotechninis personalas. Elektrotechninis personalas organizuoja ir vykdo elektros įrenginių remonto, montavimo, derinimo ir bandymo darbus, vykdo juose operatyvinius perjungimus. Elektrotechninis personalas, dirbdamas veikiančiuose elektros įrenginiuose, privalo užtikrinti pagal jam suteiktas teises „Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius“ ir kitų darbų saugos ir sveikatos norminių aktų vykdymą. Elektrotechniniu personalu gali būti asmenys, turintys atitinkamą elektrotechninį išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys pažymėjimus, suteikiančius teisę eksploatuoti veikiančius atitinkamų įtampų elektros įrenginius (iki 1000V ar iki ir per 1000V).

Visi montavimo darbai turi būti vykdomi gręžtai laikant „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“ reikalavimai.

Darbų saugai užtikrinti, dirbant kabelių linijose, būtina kabelį atjungti, iškrauti ir įžeminti atjungimo vietose iš visų pusių, kur gali būti įjungta įtampa.

Nelaimingi atsitikimai, susiję su darbo santykiais, tiriami pagal Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatus

Rangovams turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą. Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių 3 p.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	17	23	0

3.3. Saugos reikalavimai.

Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laikotarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę

3.4. Bandymai montažo metu.

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

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovo atstovui.

Įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir gamintojų instrukcijų reikalavimus. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 322, 327 p., STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3 p.

3.5. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai.

Darbų organizavimas

Šioje projekto dalyje nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais ir pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalimi.

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono (miesto) savivaldybė. Statybos arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavęs statybos leidimą ir 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	18	23	0

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.

Statybos metu būtų įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos 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.

Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta.

2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

3. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

4. Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	19	23	0

1. Miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betransėjiniu būdu klojant kabelius.

2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus.

3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas.

4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

piltame grunte iki 1,0 m gylio;

priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

molyje iki 1,5 m gylio.

5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje 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 betransėjiniu būdu — 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

6. Elektros kabeliai atkasami "be smūgių, rankiniu būdu.

7. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės.

Kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

Kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais +10 cm;

Vamzdžių ir kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyčiai:

0,4 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai. - 0,7 m;

Kabeliai ariamoje žemėje. - 1,0 m;

Kabeliai po keliais, gatvė - 1,0 m;

Melioruotose žemėse. - 0,8 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

Tarp jėgos ir kontrolinių kabelių -0,1

m;

Tarp kontrolinių kabelių -

nenormuojama;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	20	23	0

Tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių -

0,25 m;

Tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių ir ryšių tinklų:

Tarp jėgos kabelių ir ryšių kabelių -0,5 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių ir dujotiekio vamzdynų:

Nuo 1000V įtampos KL iki dujotiekio plieninių vamzdynų:

Kai darbinis dujų slėgis iki 16bar- 1m;

kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 16bar- 5m;

Nuo 6-110kV įtampos KL iki dujotiekio plieninių vamzdynų:

Kai darbinis dujų slėgis iki 5bar- 1m;

Kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 5bar ir iki 16bar- 5m;

Nuo iki 35kV įtampos KL iki 10bar slėgio dujotiekio polietileninių vamzdynų:

Neužstatytose teritorijose-1m;

Užstatytose teritorijose-0,5m;

Užstatytose teritorijose (aukščiau nurodyti atstumai) nuo 35kV ir žemesnės įtampos KL iki vamzdynų, išskyrus atstumus iki degių skysčių ir plieninių dujotiekio vamzdynų turi būti ne mažesni kaip 0,5m be specialios kabelių apsaugos ir iki 0,25m, klojant kabelius vamzdžiuose.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių ir šilumotiekių:

Atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio sienelės turi būti ne mažesnis kaip 2m arba šilumotiekis visame priartėjimo prie KL ruože turi turėti tokią šiluminę izoliaciją, kad papildomas 10kV ir žemesnės įtampos kabelių įšilimas nuo šilumotiekio bet koku metu laikų neviršytų +10°C.

Minimalūs atstumai tarp susikertančių inžinerinių tinklų:

KL susikertant su kitais žemėje nutiestais kabeliais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m. Ankštuose ruožuose 35kV ir žemesnės įtampos kabeliams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15m, jeigu kabeliai visame sankirtos ruože ir dar 1m atstumu į abi puses nuo jo yra atskirti betoninėmis arba tokio paties atsparumo kitokiomis plokštėmis ir vamzdžiais. Šiuo atveju ryšių kabeliai turi būti nutiesti virš galios kabelių.

KL kertant vamzdynus, tarp jų naftotiekius ir dujotiekius, atstumas tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5m. Sankirtos ruože ir 2m atstumu į abi puses nuo jos, kabelį klojant vamzdžiuose, šis atstumas neturi būti mažesnis kaip 0,25m.

KL kertant šilumotiekius, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio perdangos arba žemėje nutiesto vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 0,5m, o ankštuose ruožuose –ne mažesnis kaip 0,25m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	21	23	0

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

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

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

Tranšėjos gylį, posūkių kampus.

Kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus.

Kabelių būgno patikrinimo aktus.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m. atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500m.

Prieš tranšėjos užpylimą megometru matuojama kabelio izoliacijos varža.

Kabelių klojimas uždaru būdu

Kabelių klojimas uždaru būdu vykdomas klojant kabelius po gatvėmis, keliais ir kitose vietose, taip pat ir ten kur medžių apsaugos zonos.

Klojant kabelius uždaru būdu, naudojamas horizontalaus gręžimo įrenginys. Taikant šį metodą, po dangomis tam tikrame gylyje įrengiamas futliaras (aukšto slėgio polietileno vamzdis) kabelių pratraukimui.

Gręžimo padėties nustatymo įrenginys reikalingas gręžimo trajektorijos planavimui ir kontrolei.

Gręžimas pradamas tam tikru kampu į žemės paviršių, po to vykdomas horizontalus gręžimas ir išvedimas kampu į žemės paviršių. Esant reikalui galimas tik horizontalus gręžimas, iškasant abiejose pusėse prieduobes.

Vamzdžių paklojimo ilgis priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Uždaru būdu įrengus vamzdžius, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai, kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą.

Sustatant dengtų darbų aktą, pateikiami šie dokumentai:

darbo brėžiniai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	22	23	0

padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.
panaudotų gaminių pasai ir kiti techniniai duomenys;
panaudotų medžiagų sertifikatai arba atitinkami dokumentai;
išpildomoji nuotrauka;
darbų vykdymo žurnalas;

Tranšėjos užpylimas

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

Priemolio, molio žemėje – smėliu.

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

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų.

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

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. 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. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.




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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-3-04-TDP-EA.BSŽ	23	23	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Medžiagos						
1.	29W LED šviestuvai su atrama, h-3m (gatvės toršerinio tipo)		T.S. 1.6	Kompl.	26	
2.	LED kryptinis šviestuvai 30W		T.S. 1.8	Kompl.	7	
3.	Pamatas 3m atramai su šviestuvu		T.S. 1.11	Kompl.	26	
4.	Pamatas atramai (6,5m stulpui)		T.S. 1.11	Kompl.	7	
5.	Atrama šviestuvui 6,5m		T.S. 1.10	Kompl.	7	
6.	Įžeminimo sistema atramai 30 omų		T.S. 1.1	Kompl.	33	
7.	Žolės sėklos			kg	4	
8.	0,4kV Al 4x25 mm ² kabelis Laidininkų skaičius- 4; Laidininkas - Atkaitintas aliuminis; Laidininko skerspjūvio plotas –25mm ²		T.S. 1.2	m	905	
9.	0,4kV Cu 3x1,5 mm ² kabelis Laidininkų skaičius- 3; Laidininkas - Varis; Laidininko skerspjūvio plotas –1,5mm ²		T.S. 1.3	m	174	
10.	Kabelių apsaugos vamzdžiai klojami kryptinio gręžimo būdu: Išorinis vamzdžio skersmuo – 75 mm; Vamzdžio išorinė sienelė – gofruota.		T.S. 1.4	m	905	
11.	Galinė mova 3x1,5 mm ² vidaus tipo Kabelio gyslų skaičius – 3; Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis – 1,5 mm ² ;		T.S. 1.5	Kompl.	68	
12.	Galinė mova 4x25 mm ² vidaus tipo Kabelio gyslų skaičius – 4; Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis – 25 mm ² ;		T.S. 1.5	Kompl.	68	
13.	Apsauginė guma pamatui		T.S. 1.7	Kompl.	33	

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
41308	PDV	Petras Aleksiejus		EA-04 Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2252-03-04-TDP-EA.SKŽ		LAPAS LAPŲ 1 2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
14.	Automatinis jungiklis 6A/1F		T.S. 1.12	Vnt.	33	
15.	Automatinis jungiklis 10A/1F		T.S. 1.12	Vnt.	1	
16.	Įvairios metalo konstrukcijos			kg	21	
Darbai						
17.	Prieduobių kasimas		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	33	
18.	Esamų šviestuvų demontavimas		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	6	
19.	Atramų montavimas		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	33	
20.	0,4kV Al 4x25 mm ² kabelio tiesimas uždaru būdu vamzdyje (kryptinio gręžimo būdu)		T.S. 2 T.S. 3	m	905	
21.	0,4kV Cu 3x1,5 mm ² kabelio tiesimas atramoje		T.S. 2 T.S. 3	m	174	
22.	Movų montavimas atramoje Cu el. kabeliui		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	68	
23.	Movų montavimas atramoje Al el. kabeliui		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	68	
24.	Kabelio izoliacijos varžos montavimas		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	33	
25.	Grandinės kilpa fazė – 0 matavimas		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	33	
26.	Atramos su šviestuvu montavimas ir pajungimas		T.S. 2 T.S. 3	Kompl.	33	
27.	Atramų įžeminimas		T.S. 2 T.S. 3	Vnt.	33	
28.	Dangų atstatymas į pradinę padėtį (žolės atsėjimas)		T.S. 2 T.S. 3	m ²	36	
29.	Trasos nužymėjimas		T.S. 2 T.S. 3	m	905	
30.	Atramų vietų nužymėjimas		T.S. 2 T.S. 3	Kompl.	33	
31.	Pridavimo ir išpildomosios medžiagos paruošimas		T.S. 2 T.S. 3	Kompl.	1	

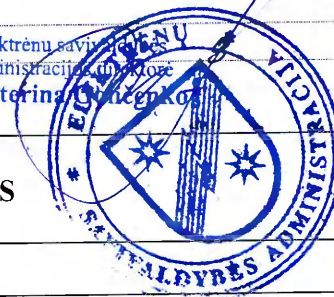
Pastaba: Atliekant montavimo darbus medžiagų ir darbų kiekiai gali skirtis, reikalinga tikslinti vietoje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2252-03-04-TDP-EA.SKŽ	2	2	0

TVIRTINU:

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Elektrėnų savivaldybės administracija

Elektrėnų savivaldybės administracijos direktoriaus pavaduotojas
Jekaterina Čučepko



PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

UŽSAKOVAS	Elektrėnų savivaldybės administracija
STATYTOJAS	Elektrėnų savivaldybė
PROJEKTO PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacijų Vilniaus g., Vievio m. kapitalinio remonto techninis darbo projektas
STATINIŲ GRUPĖS	Susisiekimo komunikacijos
STATYBOS ADRESAS	Elektrėnų sav., Vievio m., Vilniaus g.
PROJEKTO STADIJA	Techninis darbo projektas
STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
PROJEKTAVIMO DARBŲ APIMTIS	Nurodymai kiekvieno objekto projektavimui ir pagrindiniai jų rodikliai: <ul style="list-style-type: none">• Atstatyti C kategorijos Vilniaus g. važiuojamosios dalies asfaltbetonio dangą;• Suprojektuoti gatvės elementus (priklausinius): šaligatvius, apšvietimo tinklus, lietaus nuotekų tinklus;• Numatyti naujus šaligatvius su trinkelių danga, esamus naujai įrengtus šaligatvius išsaugoti;• Dangos konstrukcijas parinkti vadovaujantis KPT SDK 19;• Pagal poreikį numatyti gatvės elementus - apšvietimą, ar esamos apšvietimo sistemos papildymą tose vietose, kuriose būtina numatyti apšvietimą;• Pagal poreikį numatyti gatvės elementus - lietaus nuotekų tinklus;• Įrengti eismo saugumo priemones;• Takus pritaikyti žmonėms su negalia;
PROJEKTAVIMO SĄLYGOS	Vadovautis išduotomis projektavimo sąlygomis.
KITOS PROJEKTAVIMO SĄLYGOS	Projektuojant vadovautis galiojančia topografinė nuotrauka, geologiniais tyrinėjimais. Projektuojant naudotis normatyviniais dokumentais: STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“; Kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Užduotį parengė:

2024 11 14

UAB „Atamis“

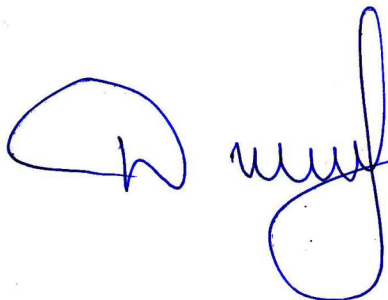
Dėl "VILNIAUS GATVĖS VIEVIO MIESTE APŠVIETIMO TINKLŲ PROJEKTO PARENGIMO"

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr.26

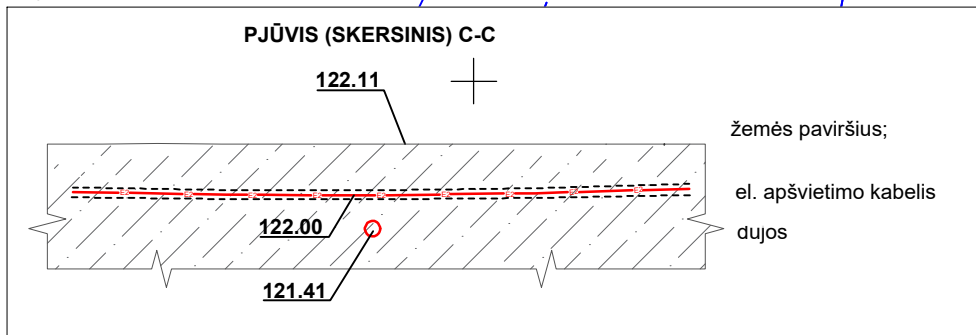
APŠVIETIMO TINKLŲ PROJEKTUI PARENGTI

1. Suprojektuoti apšvietimo tinklus požeminėmis kabelinėmis linijomis, parinkti kabelinių linijų skerspjūvius, atsižvelgiant į šviestuvų galingumą ir linijų ilgį.
2. Perėjų apšvietimui projektuoti kryptinius LED šviestuvus, parenkant jų galingumą.
3. Naujai projektuojamus apšvietimo tinklus prijungti nuo gatvių apšvietimo automatikos- valdymo skydo esančio Semeliškių gatvėje Vievyje prie ESO paskirstymo skydo KS-6380
4. Projektą suderinti su Elektrėnų savivaldybės administracijos, UAB „Elektros pasaulis“ atstovais.

Direktorius

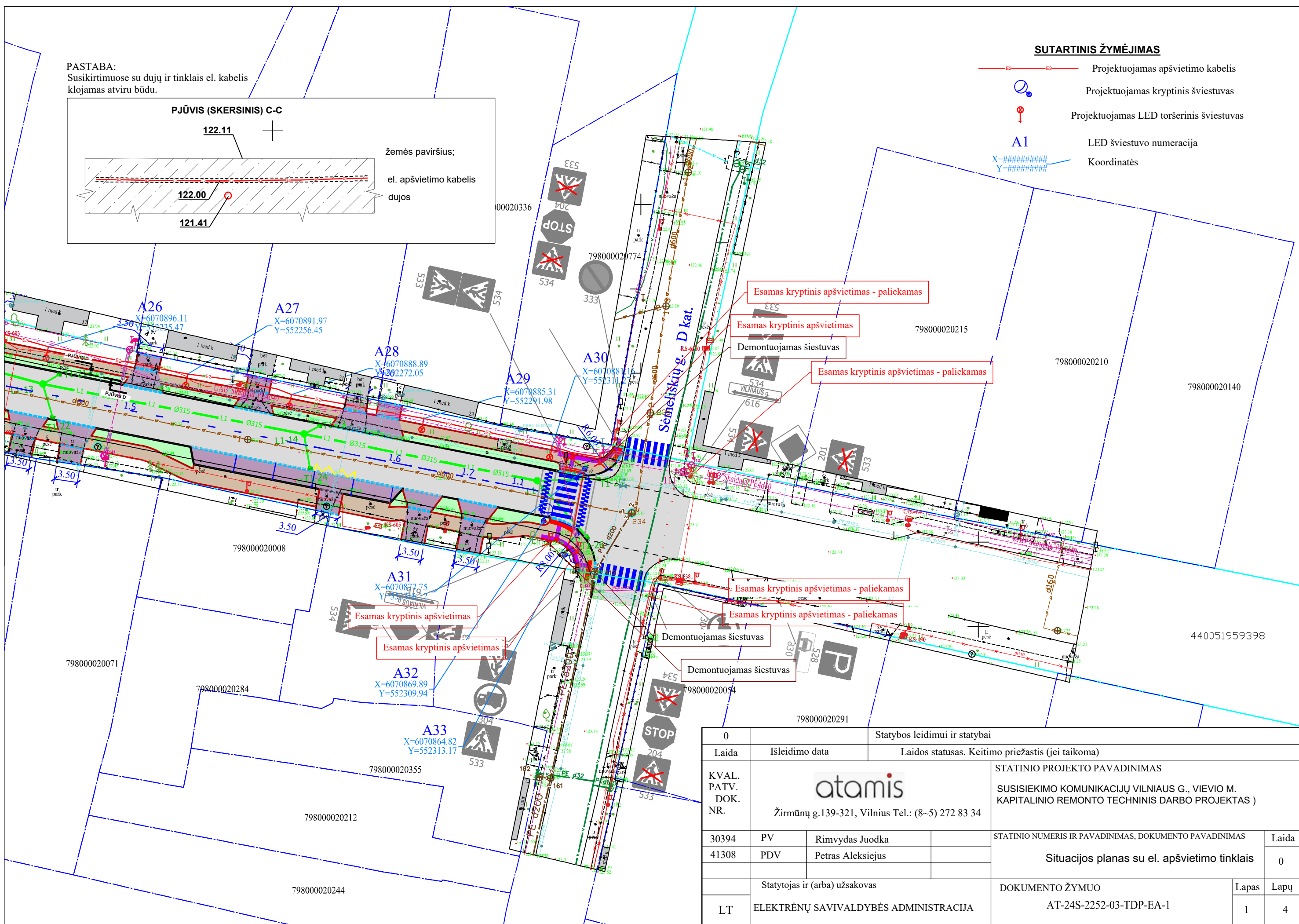
 **Valdas Džikevičius**

PASTABA:
Susikirtimuose su dujų ir tinklais el. kabelis
klojamas atviru būdu.

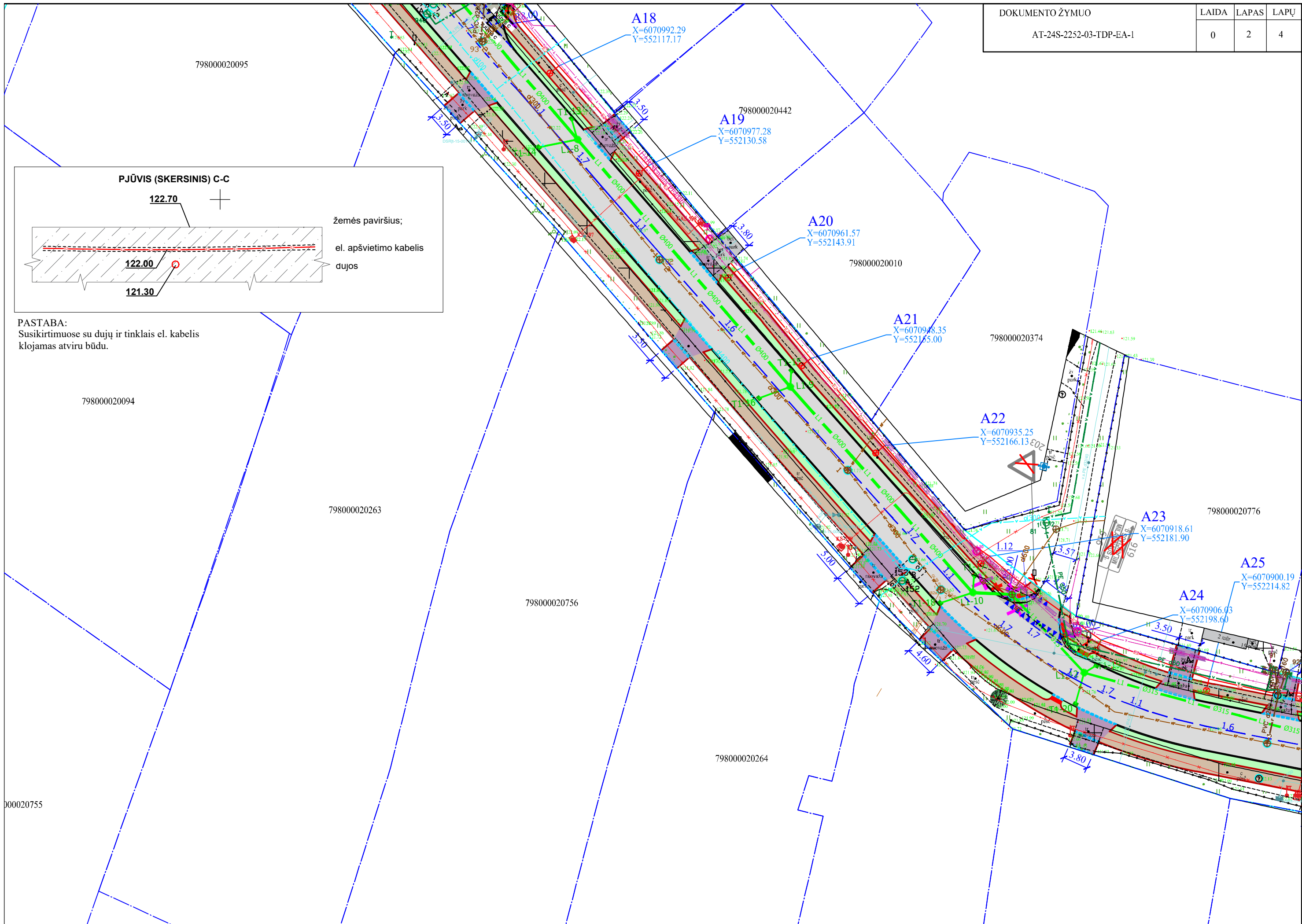


SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Projektuojamas apšvietimo kabelis
- Projektuojamas kryptinis šviestuvas
- Projektuojamas LED toršerinis šviestuvas
- A1** LED šviestuvo numeracija
- X=#####
Y=##### Koordinatės



0	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS)	
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
41308	PDV	Petras Aleksejus	Situacijos planas su el. apšvietimo tinklais	
	Statytojas ir (arba) užsakovas		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
LT	ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		AT-24S-2252-03-TDP-EA-1	Lapų
				1
				4



798000020095

A18
X=6070992.29
Y=552117.17

798000020442
A19
X=6070977.28
Y=552130.58

A20
X=6070961.57
Y=552143.91

798000020010

A21
X=6070948.35
Y=552165.00

798000020374

A22
X=6070935.25
Y=552166.13

798000020776

A23
X=6070918.61
Y=552181.90

A25
X=6070900.19
Y=552214.82

A24
X=6070906.03
Y=552198.60

798000020756

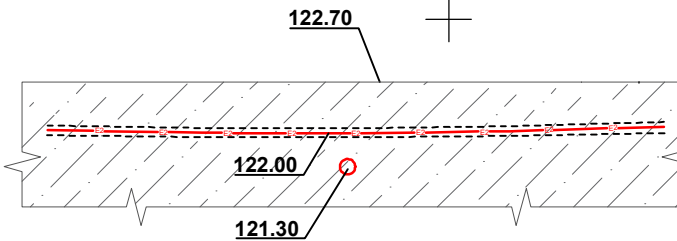
798000020264

798000020263

798000020094

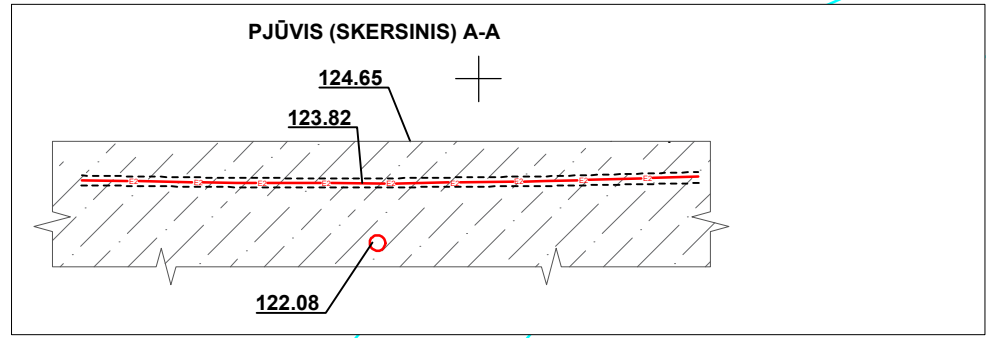
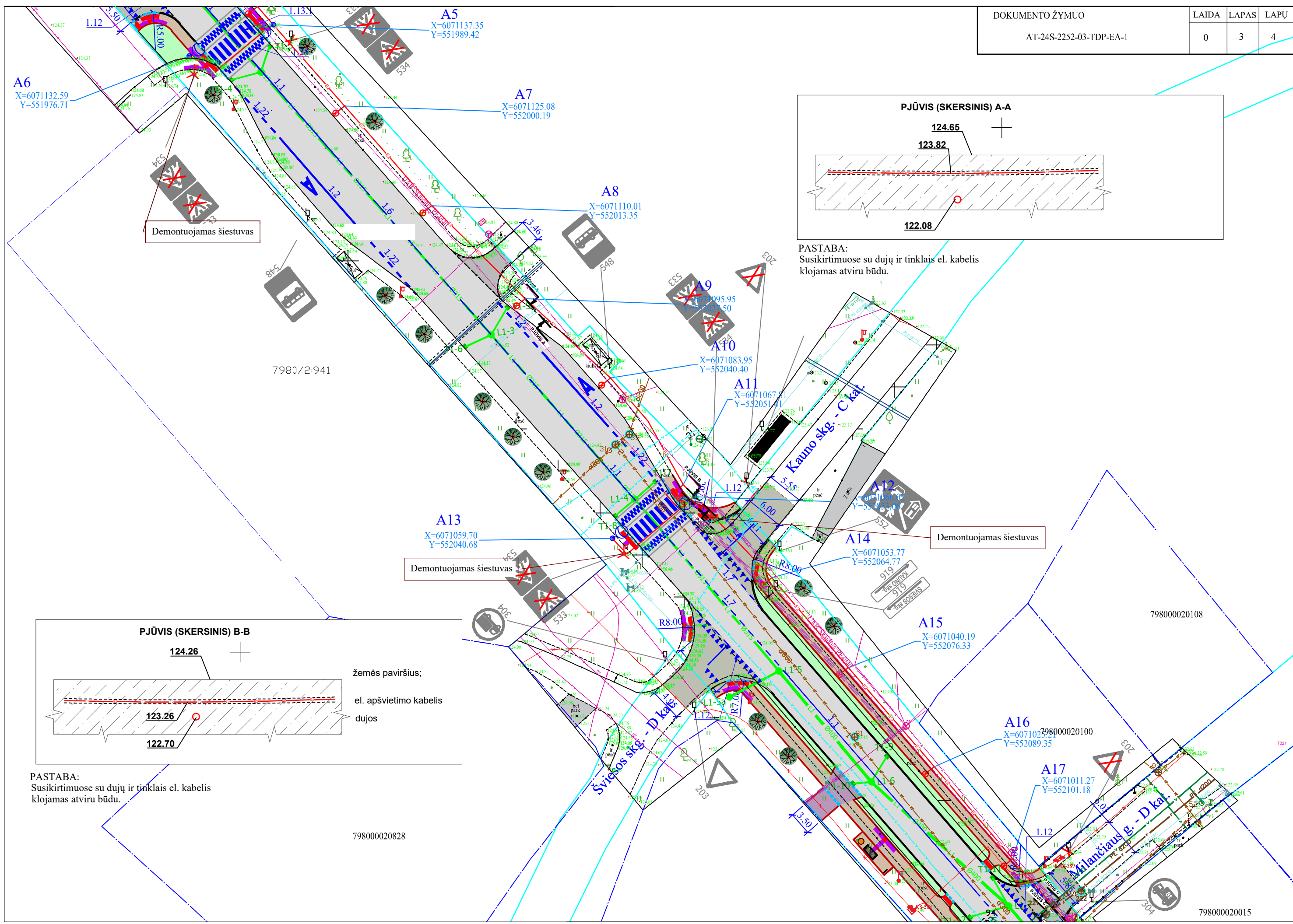
000020755

PJŪVIS (SKERSINIS) C-C

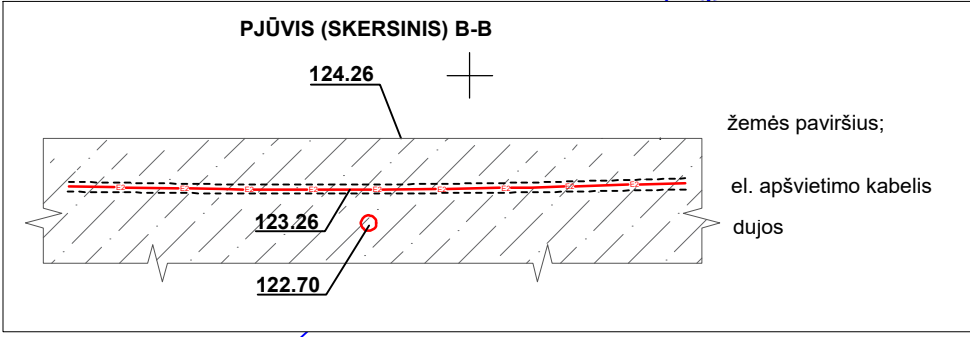


žemės paviršius;
el. apšvietimo kabelis
dujos

PASTABA:
Susikirtimuose su dujų ir tinklais el. kabelis
klojamas atviru būdu.



PASTABA:
Susikirtimuose su dujų ir tinklais el. kabelis
klojamas atviru būdu.



žemės paviršius;
el. apšvietimo kabelis
dujos

PASTABA:
Susikirtimuose su dujų ir tinklais el. kabelis
klojamas atviru būdu.

7980/2:941

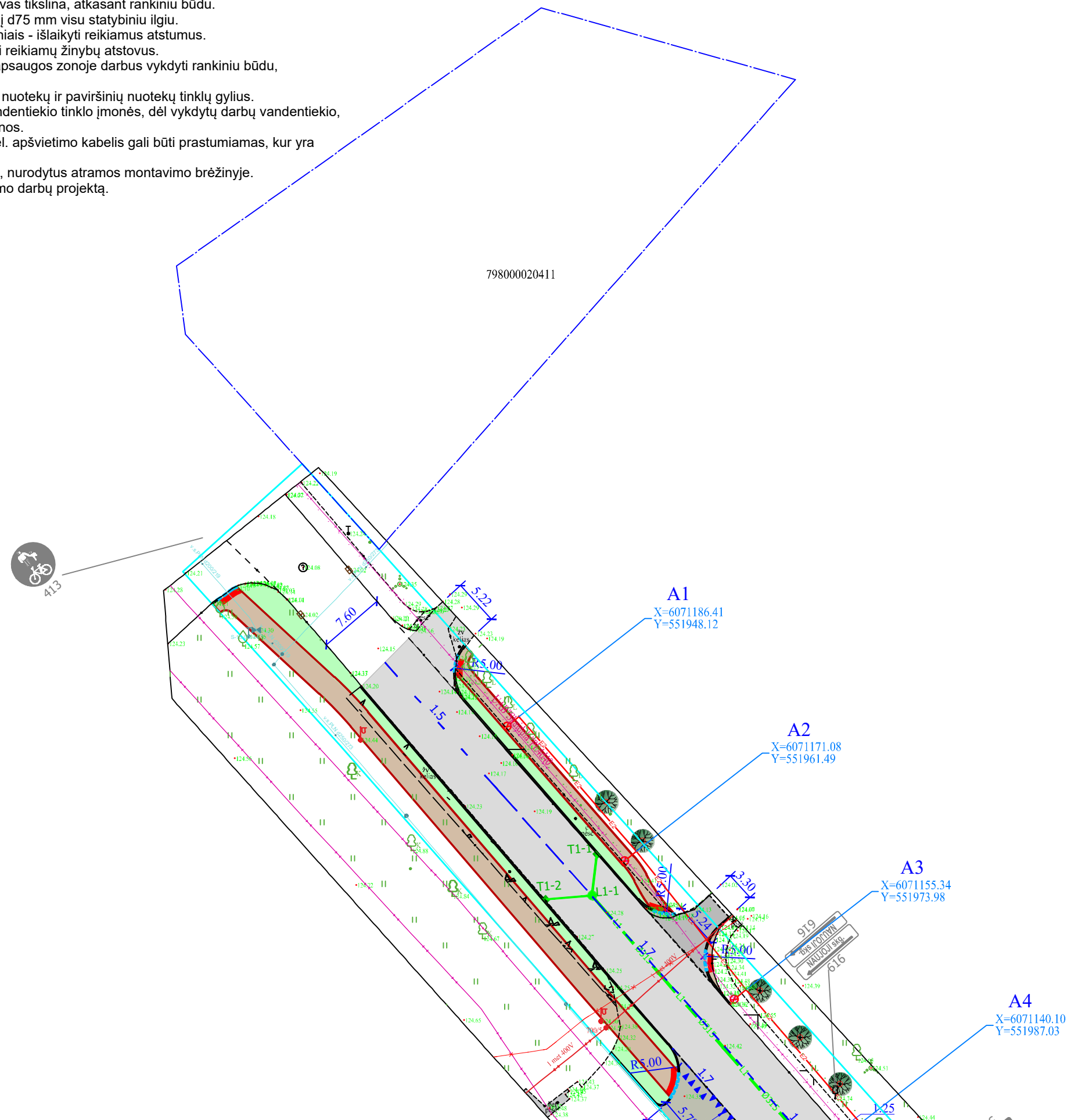
798000020108

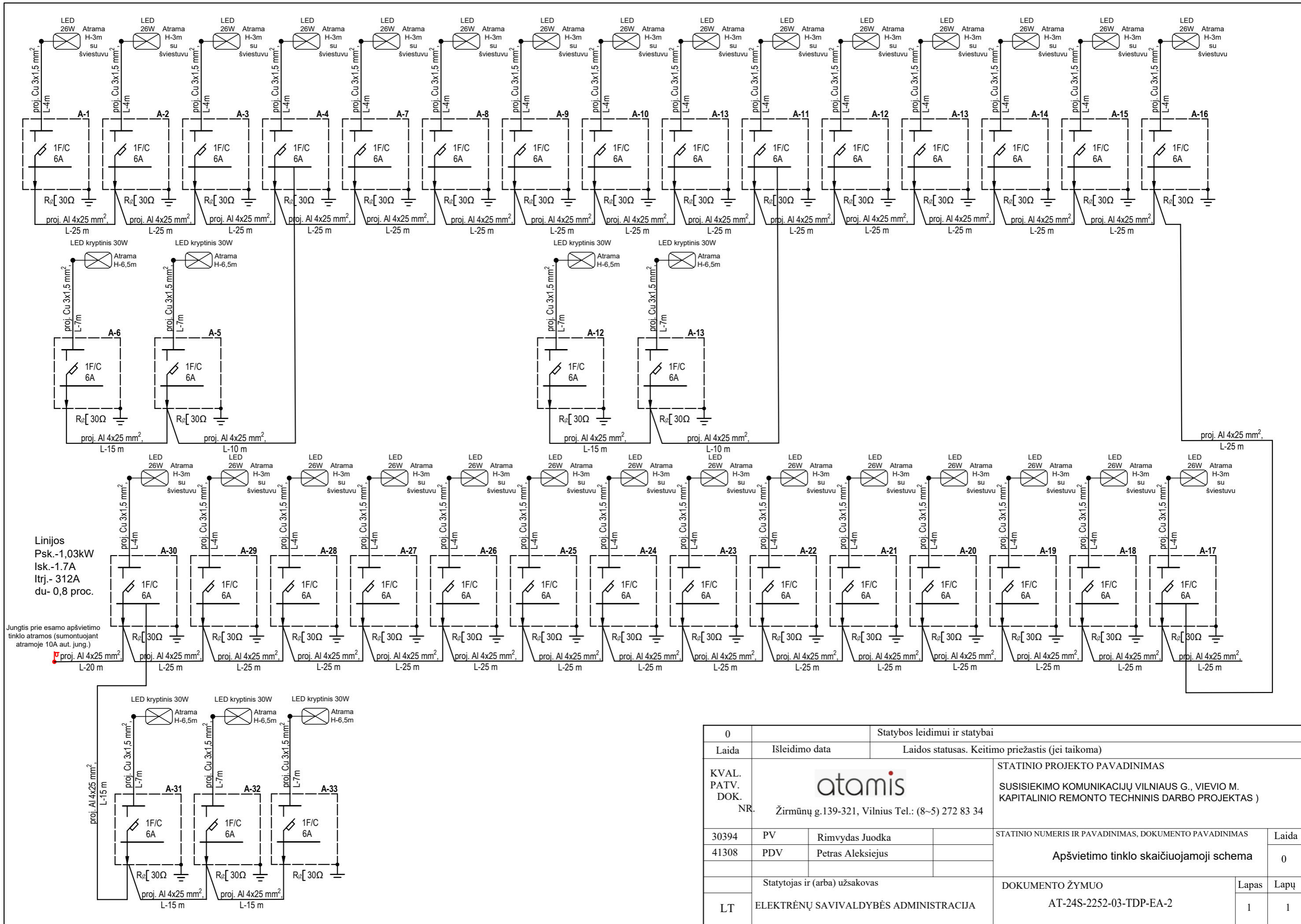
798000020828


798000020015

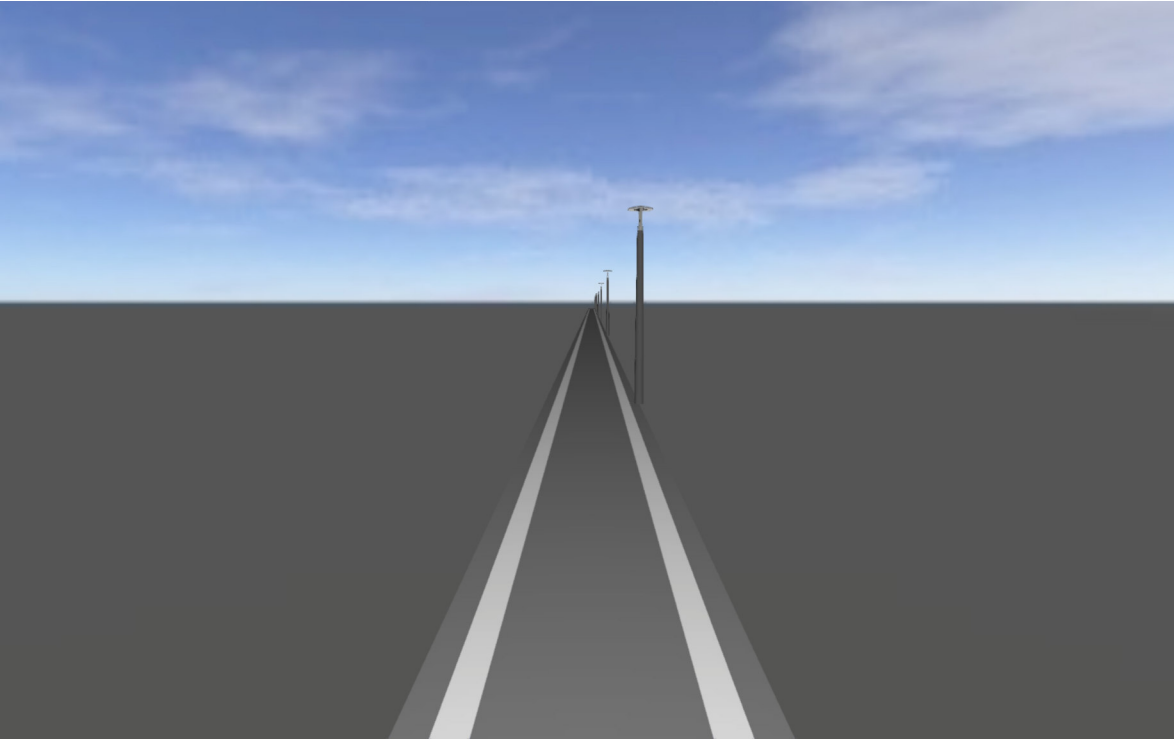
PASTABOS

1. Visus montavimo darbus vykdyti pagal E||BT ir kitus galiojančius reikalavimus.
2. Atlikus montavimo darbus, atstatyti buvusias dangas.
3. Inžinerinių tinklų susikirtimo vietų atstumus, Rangovas tikslina, atkasant rankiniu būdu.
4. El. apšvietimo kabelis įveriamas į apsauginį vamzdį d75 mm visu statybinio ilgiu.
5. Susikirtimuose su kitais inžineriniais tinklais ir statiniais - išlaikyti reikiamus atstumus.
6. Klojant el. apšvietimo kabelį, reikalui esant iškviesti reikiamų žinybų atstovus.
7. Vandentiekio, nuotekų ir paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu, aptarnaujančio vandentiekio tinklo atstovui.
8. Prieš darbų pradžią įsivertinti esamų vandentiekio, nuotekų ir paviršinių nuotekų tinklų gylius.
9. Baigus darbus, gauti pažymą iš aptarnaujančio vandentiekio tinklo įmonės, dėl vykdytų darbų vandentiekio, nuotekų ir paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zonos.
10. Atramų vieta galima tikslinti pagal medžių vietas, el. apšvietimo kabelis gali būti prastumiamas, kur yra medžių.
11. Apšvietimo atramą montuoti išlaikant atstumus, nurodytus atramos montavimo brėžinyje.
12. Esant drenažo tinklams, atlikti drenažo atstatymo darbų projektą.





0	Stybos leidimui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34	
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS)	
30394	PV	Rimvydas Juodka
41308	PDV	Petras Aleksiejus
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema		0
Statytojas ir (arba) užsakovas		DOKUMENTO ŽYMUO
ELEKTRŪNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		AT-24S-2252-03-TDP-EA-2
		Lapas
		1
		Lapų
		1



Project

Preface

Notes on planning:

The energy consumption quantities do not take into account light scenes and their dimming levels.

Table of Contents

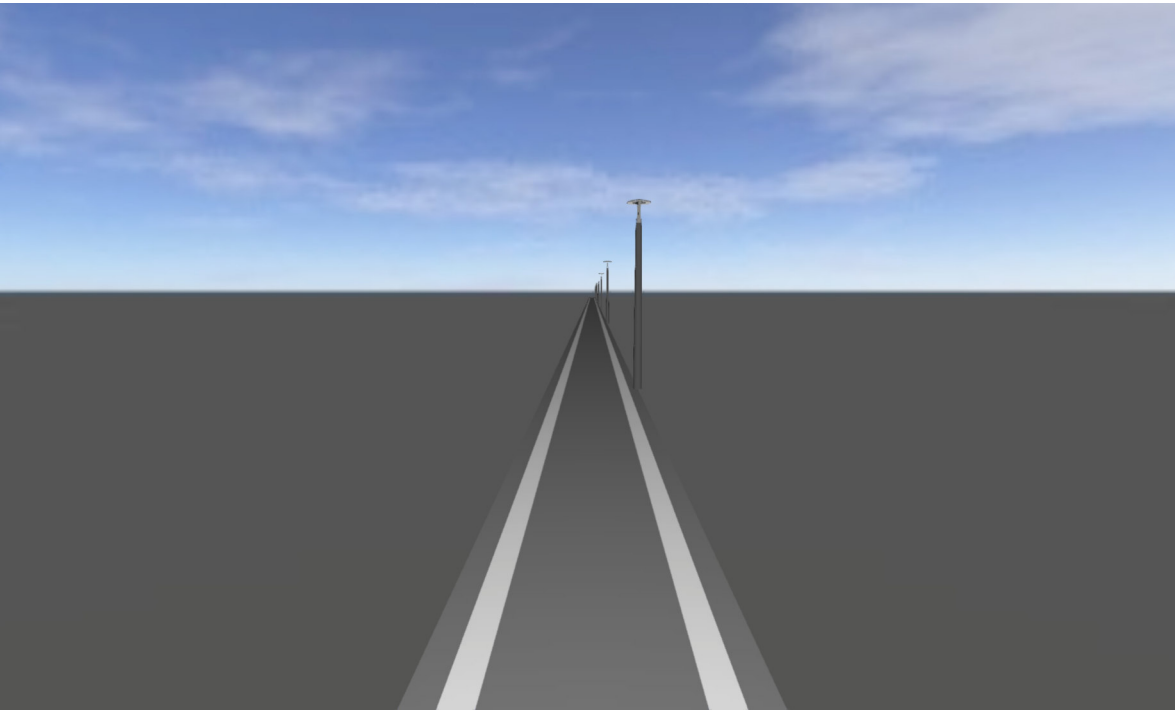
Cover	1
Preface	2
Table of Contents	3
Description	4
Luminaire list	5

Product data sheets

LEDVANCE - URBAN LANTERN ASYMMETRIC 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY (1x URB LTRN V 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY)	6
---	---

Vilniaus g. Vievis · Alternative 1

Description	7
Summary (according to EN 13201:2015)	8
Roadway 1 (P5)	12
Glossary	13



Description

Luminaire list

Φ_{total} 28304 lm	P_{total} 232.0 W	Luminous efficacy 122.0 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

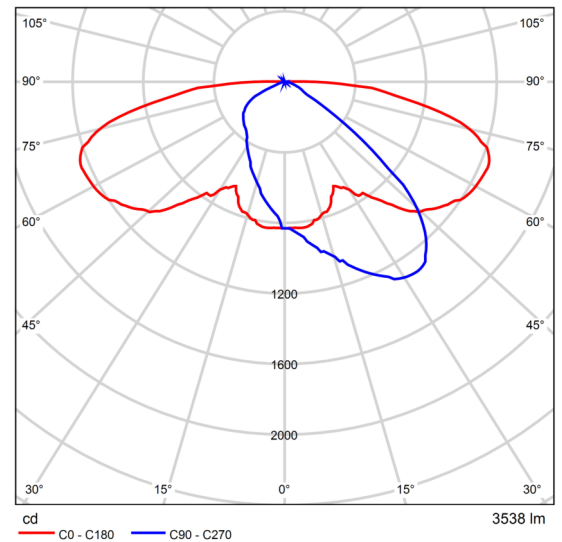
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
8	LEDVANCE	409985428 7640	URBAN LANTERN ASYMMETRIC 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY	29.0 W	3538 lm	122.0 lm/W

Product data sheet

LEDVANCE - URBAN LANTERN ASYMMETRIC 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY

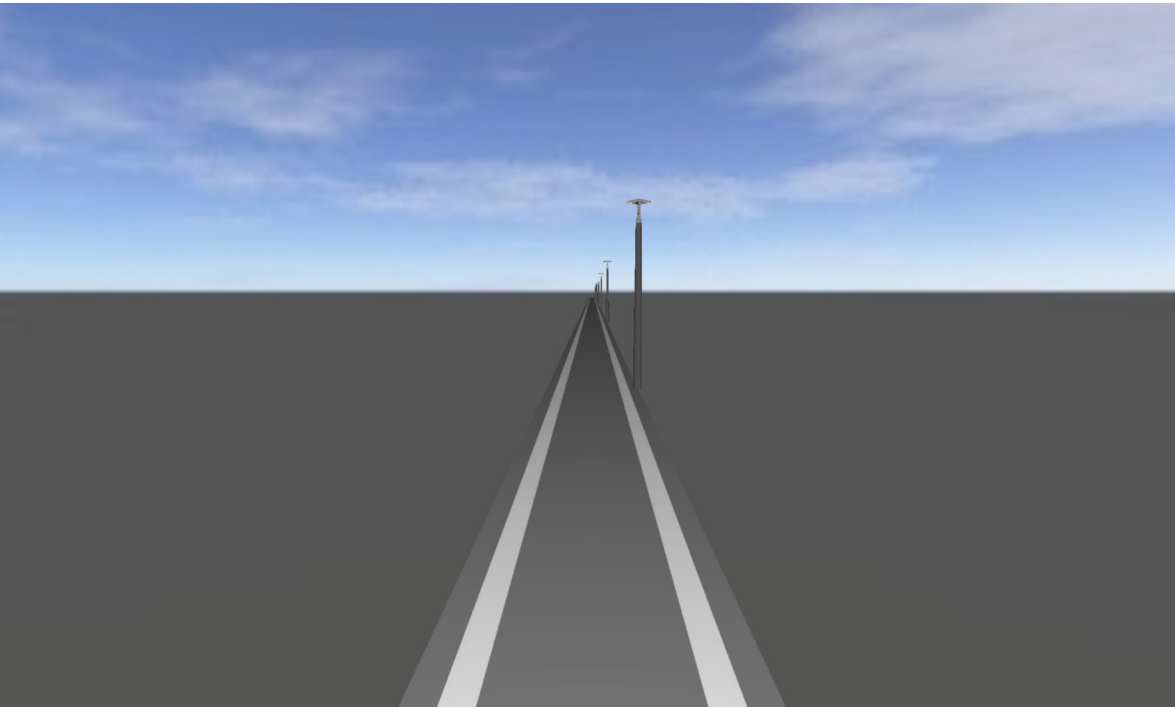


Article No.	4099854287640
P	29.0 W
Φ_{Lamp}	-
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3538 lm
η	-
Luminous efficacy	122.0 lm/W
CCT	2200 K
CRI	80



Polar LDC

Fitting pathway, bicycle path lighting applications. Product features: Protection class: II. Lifetime (L80/B10): up to 100,000 h (at 25 °C). Type of protection: IP66. Impact resistance: IK10. Asymmetric light distribution. Product benefits: Highly versatile due to selectable CCT and power steps (Power Select - PS). Low flicker light thanks to special electronic control gear. Energy savings thanks to system efficacy of up to 139 lm/W. Bright, robust and durable. Areas of application: Replacement for luminaires with mercury vapor or metal halide lamps. Streets. Residential installations. Pedestrian zones. Parks. Public areas.

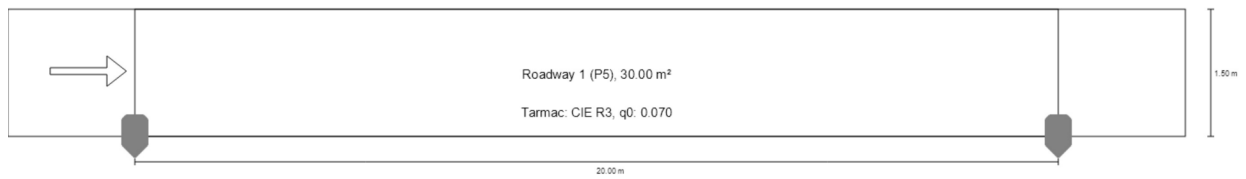


Vilniaus g. Vievis

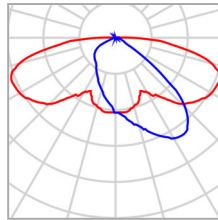
Description

Vilniaus g. Vievis

Summary (according to EN 13201:2015)



Vilniaus g. Vievis

Summary (according to EN 13201:2015)

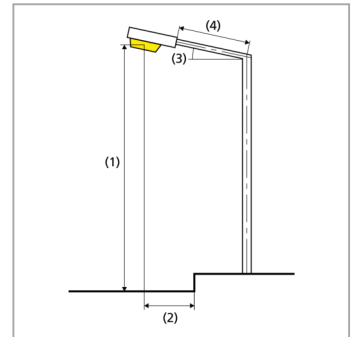
Manufacturer	LEDVANCE	P	29.0 W
Article No.	4099854287640	Φ_{Lamp}	-
Article name	URBAN LANTERN ASYMMETRIC 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY	$\Phi_{Luminaire}$	3538 lm
Fitting	1x URB LTRN V 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY	η	-

Vilniaus g. Vievis

Summary (according to EN 13201:2015)

URBAN LANTERN ASYMMETRIC 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY (single side bottom)

Pole distance	20.000 m
(1) Light spot height	3.000 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 29.0 W
Wattage / route	1450.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 431 cd/klm $\geq 80^\circ$: 233 cd/klm $\geq 90^\circ$: 49.1 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.	-
Glare index class	D.2
MF	0.80



Vilniaus g. Vievis

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
Roadway 1 (P5)	E_{av}	25.63 lx	[3.00 - 4.50] lx	✗
	E_{min}	5.39 lx	≥ 0.60 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Vilniaus g. Vievis	D_p	0.038 W/lx*m ²	-
URBAN LANTERN ASYMMETRIC 29W ASYM PS 822-827 IP66 GY (single side bottom)	D_e	3.9 kWh/m ² yr	116.0 kWh/yr

Vilniaus g. Vievis

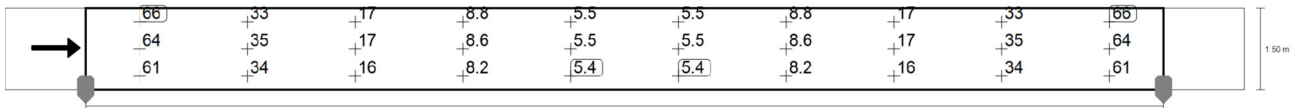
Roadway 1 (P5)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (P5)	E_{av}	25.63 lx	[3.00 - 4.50] lx	✘
	E_{min}	5.39 lx	≥ 0.60 lx	✔



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
1.250	65.92	32.75	17.41	8.80	5.50	5.50	8.80	17.41	32.75	65.92
0.750	63.88	34.54	16.87	8.55	5.47	5.47	8.55	16.87	34.54	63.88
0.250	61.27	33.87	16.07	8.17	5.39	5.39	8.17	16.07	33.87	61.27

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	25.6 lx	5.39 lx	65.9 lx	0.21	0.08

Glossary

A

A Formula symbol for a surface in the geometry

B

Background area The background area borders the direct ambient area according to DIN EN 12464-1 and reaches up to the borders of the room. In larger rooms, the background area is at least 3 m wide. It is located horizontally at floor level.

C

CCT (Engl. correlated colour temperature)
Body temperature of a thermal radiator which serves to describe its light colour. Unit: Kelvin [K]. The lesser the numerical value the redder; the greater the numerical value the bluer the light colour. The colour temperature of gas-discharge lamps and semi-conductors are termed "correlated colour temperature" in contrast to the colour temperature of thermal radiators.

Allocation of the light colours to the colour temperature ranges acc. to EN 12464-1:

Light colour - colour temperature [K]
warm white (ww) < 3,300 K
neutral white (nw) ≥ 3,300 – 5,300 K
daylight white (dw) > 5,300 K

Clearance height The designation for the distance between upper edge of the floor and bottom edge of the ceiling (in the completely furnished status of room).

Control group A group of luminaires that are dimmed and controlled together. For each lighting scene, a control group provides its own dimming value. All luminaires within a control group share this dimming value. The control groups with their luminaires are automatically determined by DIALux on the basis of the created light scenes and their luminaire groups.

CRI (Engl. colour rendering index)
Designation for the colour rendering index of a luminaire or a lamp acc. to DIN 6169: 1976 or CIE 13.3: 1995.

The general colour rendering index Ra (or CRI) is a dimensionless figure that describes the quality of a white light source in regards to its similarity with the remission spectra of defined 8 test colours (see DIN 6169 or CIE 1974) to a reference light source.

Glossary

D

Daylight autonomy	Describes what percentage of the daily working time the required illuminance is met by daylight. The nominal illuminance is used from the room profile, unlike described in EN 17037. The calculation is not done in the centre of the room but at the placed sensor measuring point. A room is considered sufficiently supplied with daylight if it achieves at least 50% daylight autonomy.
Daylight factor	Ratio of the illuminance achieved solely by daylight incidence at a point in the inside to the horizontal illuminance in the outer area under an unobstructed sky. Formula symbol: D (Engl. daylight factor) Unit: %
Daylight quotient effective area	A calculation surface within which the daylight quotient is calculated.

E

Energy evaluation	<p>Based on an hourly calculation procedure for daylight in indoor spaces, considering the project geometry and any existing daylight control systems. Orientation and location of the project are also considered. The calculation uses the specified system power of the luminaires to determine the energy demand. A linear relationship between power and luminous flux in the dimmed state is assumed for daylight-controlled luminaires. Times of use and nominal illuminance are determined from the usage profiles of the spaces. Switched-on luminaires that are explicitly excluded from control also consider the specified times-of-use. The daylight control systems use a simplified control logic that closes them at an outdoor horizontal illuminance of 27,500lx.</p> <p>The calendar year 2022 is used as a reference only. It is not a simulation of this year. The reference year is only used to assign the days of the week to the calculated results. The changeover to summer time is not considered. The reference sky type used is the average sky described in CIE 110 without direct sunlight.</p> <p>The method was developed together with the Fraunhofer Institute for Building Physics and is available for review by the Joint Working Group 1 ISO TC 274 as an extension of the previous annual regression-based method.</p>
Environmental zones	The assessment of intrusive light and light immission depends on the environment of the lighting installation. Depending on the standard, 4-6 different zones are defined, ranging from highly protected areas in natural settings to urban areas, commercial zones, and industrial zones.
Eta (η)	(light output ratio) The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed. Unit: %

Glossary

G

g_1	Often also U_o (Engl. overall uniformity) Designates the overall uniformity of the illuminance on a surface. It is the quotient from E_{min} to \bar{E} and is required, for instance, in standards for illumination of workstations.
g_2	Actually it designates the "non-uniformity" of the illuminance on a surface. It is the quotient of E_{min} to E_{max} and is generally only relevant for certifying the emergency lighting acc. to EN 1838.

I

Illuminance	Describes the ratio of the luminous flux that strikes a certain surface to the size of this surface ($lm/m^2 = lx$). The illuminance is not tied to an object surface. It can be determined anywhere in space (inside or outside). The illuminance is not a product feature because it is a recipient value. Luxometers are used for measuring. Unit: Lux Abbreviation: lx Formula symbol: E
Illuminance, adaptive	For the determining of the middle adaptive illuminance on a surface, this is rastered "adaptively". In the area of large illuminance differences within the surface, the raster is subdivided finer; within lesser differences, a rougher classification is made.
Illuminance, horizontal	Illuminance that is calculated or measured on a horizontal (level) surface (this can be for example a table top or the floor). The horizontal illuminance is usually identified by the formula letter E_h .
Illuminance, perpendicular	Illuminance that is calculated or measured plumb-vertical to a surface. This needs to be taken into account for tilted surfaces. If the surface is horizontal or vertical, then there is no difference between the perpendicular and the horizontal or vertical illuminance.
Illuminance, vertical	Illuminance that is calculated or measured on a vertical surface (this can be for example the front of some shelves). The vertical illuminance is usually identified by the formula letter E_v .

K

k_s	The glare effect of a light source can be described by the glare metric k_s . It relates the solid angle of the glaring light source as seen from the point of immission, the ambient luminance, and the maximum allowable luminance.
-------	---

Glossary

L

LENI	(Engl. lighting energy numeric indicator) Lighting energy numeric indicator acc. to EN 15193 Unit: kWh/(m ² * a)
LLMF	(Engl. lamp lumen maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp flux maintenance factor that takes the luminous flux reduction into account of a luminaire or an LED module in the course of the operating time. The lamp flux maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no luminous flux reduction existing).
LMF	(Engl. luminaire maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Luminaire maintenance factor that takes the soiling into account of the luminaire in the course of the operating time. The luminaire maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).
LSF	(Engl. lamp survival factor)/acc. to CIE 97: 2005 Lamp survival factor that takes the total failure into account of a luminaire in the course of the operating time. The lamp survival factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no failures existing within the time concerned or prompt replacement after the failure).
Luminance	Dimension for the "brightness impression" that the human eye has of a surface. The surface itself can emit light thereby or light striking it can be reflected (emitter value). It is the only photometric value that the human eye can perceive. Unit: Candela per square metre Abbreviation: cd/m ² Formula symbol: L
Luminous efficacy	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Luminous flux	Dimension for the total light output that is emitted from one light source in all directions. It is thus an "emitter value" that specifies the entire emitting output. The luminous flux of a light source can only be determined in a laboratory. A difference is made between the lamp or LED module luminous flux and the luminaire luminous flux. Unit: Lumen Abbreviation: lm Formula symbol: Φ

Glossary

Luminous intensity	<p>Describes the intensity of the light in a certain direction (emitter value). The luminous intensity is a matter of the luminous flux Φ that is emitted in a certain spherical angle Ω. The radiation characteristics of a light source are presented graphically in a light distribution curve (LDC). The luminous intensity is an SI base unit.</p> <p>Unit: Candela Abbreviation: cd Formula symbol: I</p>
<hr/>	
M	
Maintenance factor	See MF
<hr/>	
MF	<p>(Engl. maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005 Maintenance factor as decimal number between 0 and 1 that describes the ratio of the new value of a photometric planning parameter (e.g. of the illuminance) to a maintenance value after a certain time. The maintenance factor takes into account the soiling of luminaires and rooms as well as the luminous flux reduction and the failure of light sources. The maintenance factor is taken into account either overall or determined in detail acc. to CIE 97: 2005 by the formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.</p>
<hr/>	
O	
Obtrusive light/Light immission	<p>To protect the nocturnal environment and minimize problems for humans, flora, and fauna, it is necessary to limit obtrusive light (also known as light pollution), which can cause serious physiological and ecological issues for individuals and the environment. Light immission refers to the disturbing influence of emitted light from artificial light sources.</p>
<hr/>	
Operating times	<p>The assessment of obtrusive light and light immission depends on the operating times of the lighting installation. Depending on the standard, 1-3 different operating times are specified. In the absence of specific details, an operating time between 06:00 and 22:00 can be assumed.</p>
<hr/>	
P	
P	<p>(Engl. power) Electric power consumption</p> <p>Unit: watt Abbreviation: W</p>
<hr/>	

Glossary

R

$R_{(UG) \max}$	<p>Measure of the psychological glare in indoor spaces.</p> <p>In addition to the luminance of luminaires, the level of the $R_{(UG)}$ value also depends on the observer position, the viewing direction and the ambient luminance. The calculation is made according to the table method, see CIE 117. Among other things, EN 12464-1:2021 specifies maximum permissible $R_{(UG)}$- values $R_{(UGL)}$ for various indoor workplaces.</p>
R_{DLO}	<p>The ratio of the luminous flux emitted below the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.</p>
R_G	<p>The glare directly caused by luminaires of an outdoor lighting installation is determined using the CIE Glare Rating (RG) method. To calculate this, the equivalent veiling luminance of the surroundings is needed. There are four options for determining this:</p> <ul style="list-style-type: none"> • An exact calculation according to CIE 112, based on the scene area. • A simplified method according to EN 12464-2, based on the scene area. • Using a custom calculation area to determine the equivalent veiling luminance. • Specifying a fixed value for easy comparability.
R_{UF}	<p>upward flux ratio</p> <p>The ratio of the luminous flux emitted directly or reflected above the horizontal plane to the luminous flux that cannot be avoided under ideal conditions to achieve the illuminance level on a deliberately illuminated area.</p>
R_{UL}	<p>upward light ratio</p> <p>The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position. The luminaire efficiency is considered in this calculation.</p>
R_{ULO}	<p>upward light output ratio</p> <p>The ratio of the luminous flux emitted above the horizontal plane to the total lamp luminous flux of a luminaire or lighting installation in its operational position.</p>
Reflection factor	<p>The reflection factor of a surface describes how much of the striking light is reflected back. The reflection factor is defined by the colour of the surface.</p>
RMF	<p>(Engl. room maintenance factor)/acc. to CIE 97: 2005</p> <p>Room maintenance factor that takes the soiling into account of the space encompassing surfaces in the course of the operating time. The room maintenance factor is specified as a decimal digit and can have a maximum value of 1 (no soiling existing).</p>
$RUG \text{ (max)}$	<p>(unified glare rating)</p> <p>Measure for the psychological glare effect in interiors.</p> <p>In addition to luminaire luminance, the RUG value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible RUG values for various indoor workplaces.</p>

Glossary

RUG observer	Calculation point in the room, for the DIALux the RUG value is determined. The location and height of the calculation point should correspond to the typical observer position (position and eye level of the user).
<hr/>	
S	
Surrounding area	The ambient area directly borders the area of the visual task and should be planned with a width of at least 0.5 m according to DIN EN 12464-1. It is at the same height as the area of the visual task.
<hr/>	
V	
Visual task area	The area that is needed for carrying out the visual task in accordance with DIN EN 12464-1. The height corresponds with the height at which the visual task is executed.
<hr/>	
W	
Wall zone	Circumferential area between working plane and walls which is not taken into account for the calculation.
<hr/>	
Working plane	Virtual measuring or calculation surface at the height of the visual task that generally follows the room geometry. The working plane may also feature a wall zone.
<hr/>	



**ELEKTRĖNŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
ŪKIO PLĖTROS IR INVESTICIJŲ SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, Rungos g. 5, LT-26110 Elektrėnai.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188756190.
Skyriaus duomenys: tel. (8 528) 58 066, el. p. giedre.tomkeviciute@elektrenai.lt

UAB „Atamis“
El. p. info@atamis.lt

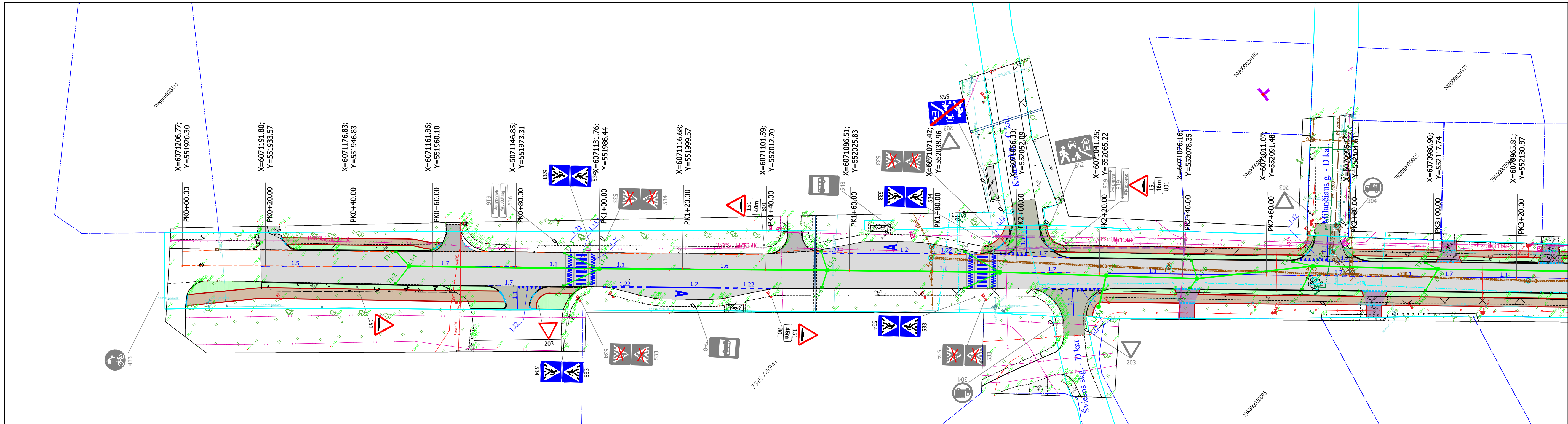
2024-12-04 Nr. 10.2-230

DĖL PRITARIMO PROJEKTINIAMS SPRENDINIAMS

Elektrėnų savivaldybės administracija išnagrinėjo parengto projekto „Susisiekimo komunikacijų Vilniaus g., Vievio m. kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ (Vilniaus g. atkarpos nuo žiedo iki sankryžos su Semeliškių g. Vievio m. kapitalinio remonto techninis darbo projektas) sprendinius ir jiems pritaria.

Ūkio plėtros ir investicijų skyriaus vedėja

Giedre Tomkevičiūtė Kalinauskienė



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Statinio riba
	Proj. gatvės ašis
	Proj. kelio bordiūras
	Proj. vejos bordiūras
	Ileistas kelio bordiūras
	Proj. asfalto dangos kraštas
	Proj. asfalto dangos atnaujinimas
	Proj. asfalto danga sankryžose
	Proj. asfalto danga nuvažose
	Projektuojama betoninių trinkelų danga
	Projektuojama betoninių trinkelų danga (nuvaža)
	Projektuojami kelio ženklai
	Esami kelio ženklai

	Horizontalusis ženklinimas
	Projektinė horizontalė ir aukštis
	Sudedamas apsauginis d110 mm dėklas
	Suoliukas su šiukšliadėžė
	Neregijų vedimo sistemos elementai
	Proj. lietaus nuotekos
	Kertami medžiai

**UAB „SKAIDULA“
SUDERINTA (2 lapai)**

2024 m. lapkričio mėn. 26 d.

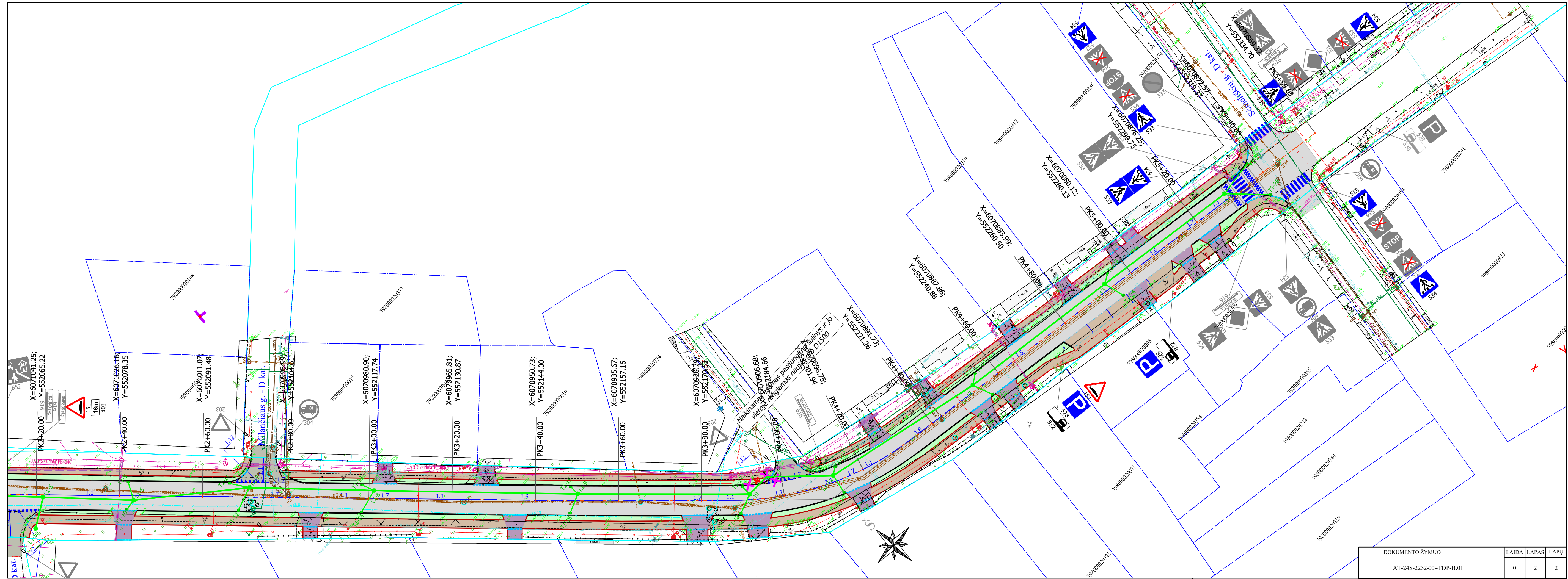
1. Prieš darbų pradžią iškviesti bendrovės atstovą tel. +370-610-19977 arba office@skaidula.lt
2. Darbus UAB „Skaidula“ tinklų apsaugos zonoje atlikti tik rankiniu būdu.
3. UAB „Skaidula“ projektavimo (prisijungimo) sąlygos Nr. 2024-885-40

(parašas) **Petras Jakštas**
Projektų vadovas

- Pastabos:
- Visus inžinerinių tinklų aukštius tikslinti darbų metu. Nustačius neatitikimą ir esant poreikiui apsaugoti inžinerinius tinklus.
 - Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu.
 - Projektą vykdyti tik įvykdžius pagal AB ESO sąlygas Nr. Elektros tinklų ir įrengimo perkėlimo (rekonstravimo) investicinį projektą Nr.
 - Išlaikyti horizontalų atstumą su dujotiekio skirstymo sistemos tinklais ne mažiau kaip 1,0 m.
 - Prieš vykdant darbus dujotiekio apsaugos zonoje, gauti bendrovės sutikimą žemės kasimo darbams dujotiekio apsaugos zonoje. Prieš žemės kasimo darbus būtina iškviesti bendrovės atstovą dujotiekio trasos nužymėjimui. Žemės kasimo darbus vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. Dujotiekio altitudės tikrinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio šurfovimus.
 - Esamus inžinerinių komunikacijų šulinių liukus sureguliuoti (sužeminti / paaukštinti) iki projektinio aukščio.
 - Baigus statybos darbus būtina atstatyti visas statybos darbų metu pažeistas dangas ir gerbūvį.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
30394	PV	Rimvydas Juodka
37607	PDV	Rūta Akučkaitė
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
ELEKTRŲ SAVIVALDYBĖ		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VILNIAUS G., VIEVIO M. KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
DOKUMENTO ŽYMUO		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
AT-24S-2252-3-00-TDP-B.01		00-gatvės Dangų planas
LAIDA		LAPAS
0	1	2

M1:500



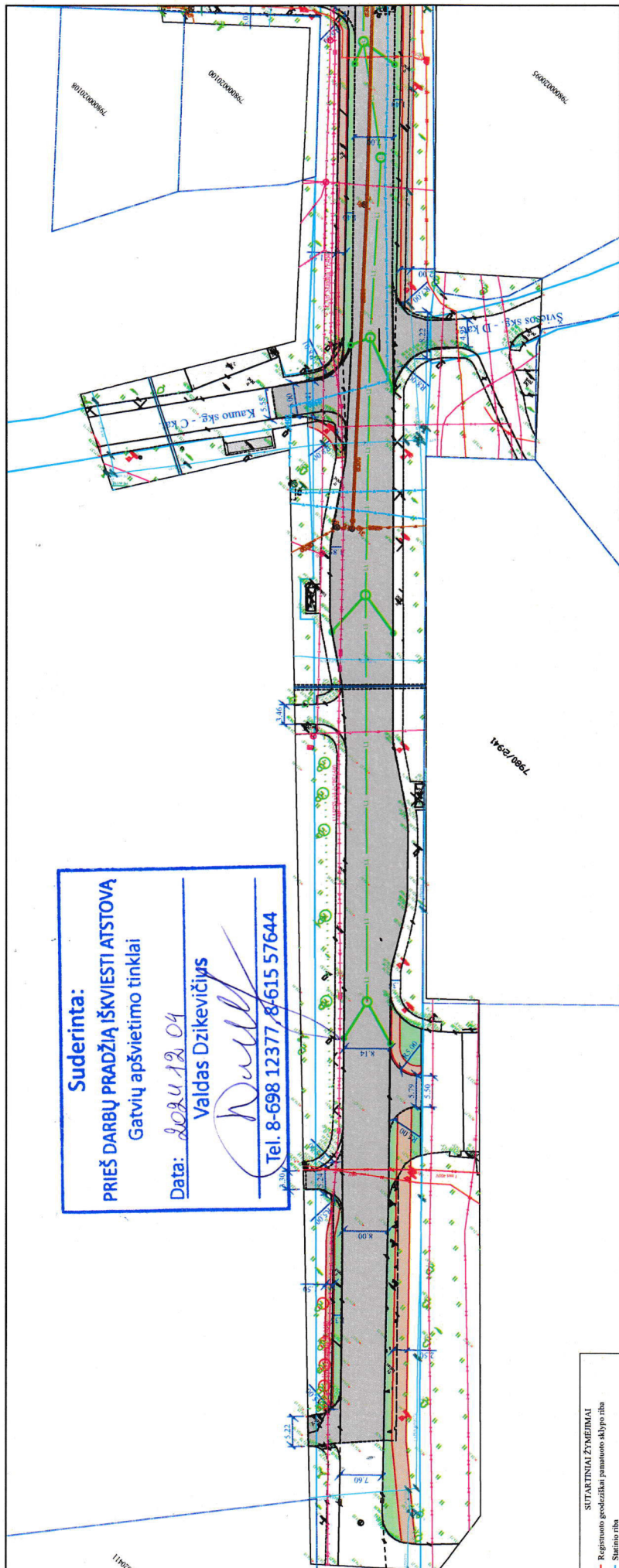
DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-24S-2252-00-TDP-B.01	0	2	2

Suderinta:
PRIEŠ DARBŲ PRADŽIĄ IŠKVIESTI ATSTOVĄ
 Gatvių apšvietimo tinklai

Data: 2024.12.04
 Valdas Dzikevičius

Valdas Dzikevičius

Tel. 8-698 12377 8-615 57644



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Registruotas geodeziškas pamatavimo skylo rėlis
Statinio riba
Proj. gatvės ašis
Proj. kelio bordiūnas
Proj. vejos bordiūnas
Proj. asfalto dangos kraštai
Projektoje planuojama asfalto dangos
Proj. lietaus nuotekos

- Panašios:**
1. Išduodant šiuos tinklus, užtikrinama, kad būtų išlaikyti visi reikalingi inžineriniai tinklai.
 2. Inžineriniai tinklai, kuriuos reikalaujama išlaikyti, turi būti išduodami su apsauginiais žymėjimais.
 3. Projektas vykdyti tik pagal AB ESQ sąlygas Nr. Elektrinio tinklo ir įrangos perkėlimo (rekonstravimo) investicinis projektas Nr. 1.0 m.
 4. Būtąvyti horizontalių atstovų su dujotiekio skėtinio sistemos tinklais ne mažiau kaip 1,0 m.
 5. Prieš vykdydami darbus apšvietimo zonose, gauti bendroves patvirtinti žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonose. Prieš žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonose, gauti bendroves patvirtinti žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonose. Būna arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugai nuo pažeidimų. Dujotiekio atidavimas tikrinamas atsižvelgiant konsultantų dujotiekio skėtinio sistemos apsaugos zonose.
 6. Esamus inžinerinių komunikacijų linijas sureguliuoti (ružuoninti / pasankinti) tik projektoje nurodant.
 7. Baigus statybos darbus būtina atstatyti visas statybose darbu metu pažeistas dangas ir grotlytis.

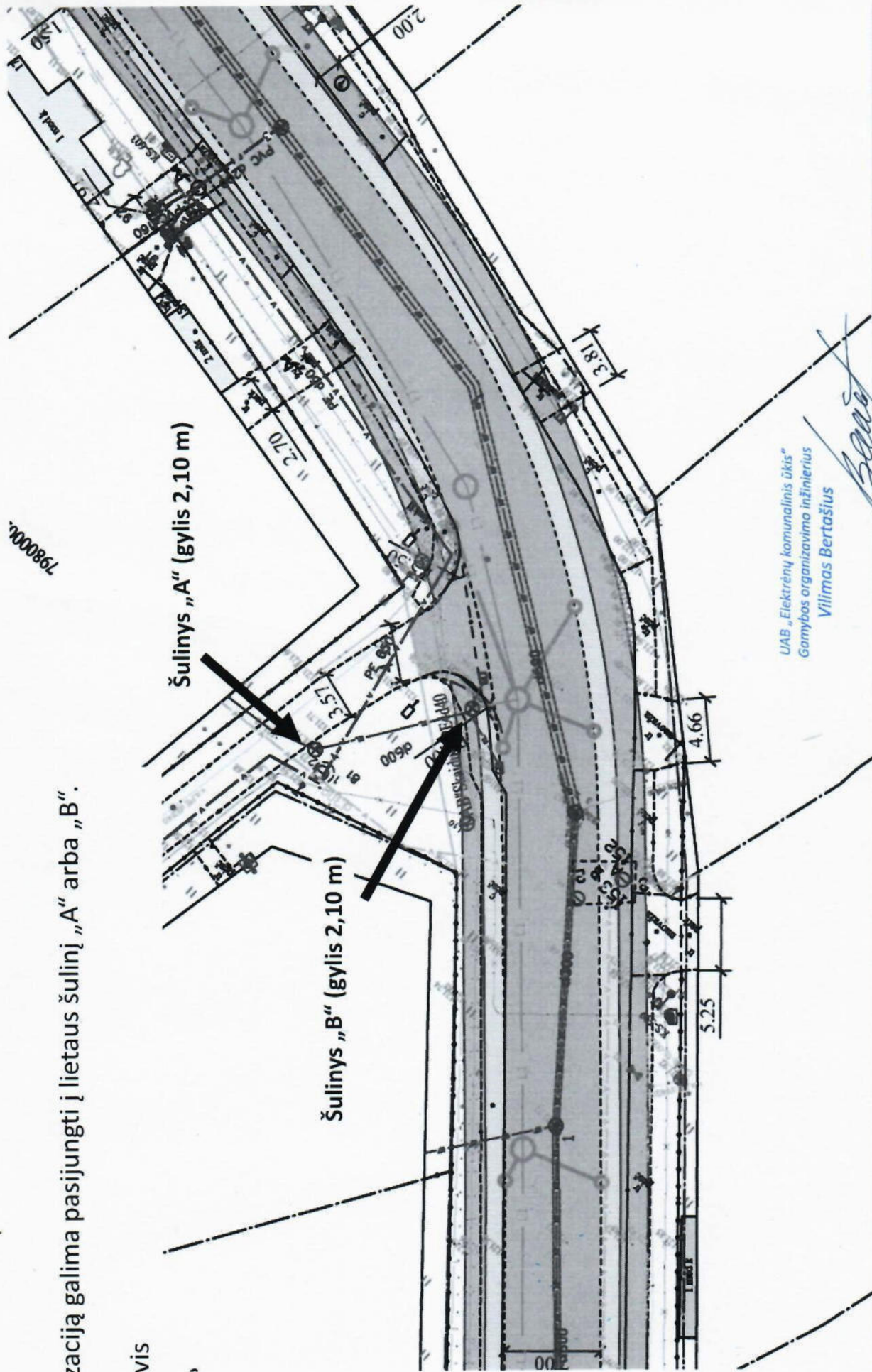


0	2024	Šarūno Iedim, Kontamni
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TARKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS	
30394	Vilnius e. Viesvilyje laipalinis renovats	
37607	- ŠAFARINČIŲ INŽINIERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	00-gatvės	
	Dangis planas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMO
	Įvėri užsakovų	AT-248-2252-06-TDP-8.01
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 2

Schema Nr.1

-Lietaus kanalizaciją galima pasijungti į lietaus šulinį „A“ arba „B“.

Vilniaus g., Vievis



UAB „Elektrėnų kamunalinis ūkis“
Gamybės organizavimo inžinierius
Vilimas Bertausius

Bertausius