



Elgrid

MB Elgrid, Europos pr. 122, Kaunas
kodas 303042484 | tel. +370 657 69923
el. paštas info@elgrid.lt | puslapis www.elgrid.lt

PROJEKTO PAVADINIMAS LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS

STATYTOJAS/UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

PROJEKTO ETAPAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS ELEKTROTECHNIKOS

PROJEKTO DALIES ŽYMUO 22-1362-XX-TDP-E1

MB ELGRID

PROJEKTO DALIES VADOVAS
(ATEST. NR. 31642)

A. MAURUČA

KAUNAS 2022 m.

1. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	22-1362-XX-TDP-E.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2.	22-1362-XX-TDP-E.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
3.	22-1362-XX-TDP-E.TS	8	0	Techninės specifikacijos	
4.	22-1362-BI-KR-SL-TPD-E.SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
5.	22-1362-BI-KR-SL-TPD-E.KMŽ	1	0	Kabelių montavimo žiniaraštis.	

1.2. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	22-1362-XX-TDP-E1.B-01.1	1	0	Demontuojami tinklai (Kampo ir Liepų g.)	
2.	22-1362-XX-TDP-E1.B-01.2	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Kampo ir Liepų g.) M 1:500 ir apšvietimo tinklų rekonstravimo schema	
3.	22-1362-XX-TDP-E1.B-02.1	1	0	Demontuojami tinklai (Stadiono g.)	
4.	22-1362-XX-TDP-E1.B-02.2	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Stadiono g.) M 1:500 ir apšvietimo tinklų rekonstravimo schema	
5.	22-1362-XX-TDP-E1.B-03.1	1	0	Demontuojami tinklai (Lakštingalų, Kilimų ir Gintaro g.)	
6.	22-1362-XX-TDP-E1.B-03.2	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Lakštingalų g.) M 1:500	
7.	22-1362-XX-TDP-E1.B-03.3	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Kilimų, Gintaro g.) M 1:500	
8.	22-1362-XX-TDP-E1.B-03.4	1	0	Apšvietimo tinklų rekonstravimo schema (Kilimų, Gintaro, Lelijų, Lakštingalų g.)	
9.	22-1362-XX-TDP-E1.B-04.1	1	0	Demontuojami tinklai (Račkūnų, Gėlių ir Lauko g.)	
10.	22-1362-XX-TDP-E1.B-04.2	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Račkūnų g.) M 1:500	
11.	22-1362-XX-TDP-E1.B-04.3	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Gėlių g.) M 1:500	
12.	22-1362-XX-TDP-E1.B-05.1	1	0	Demontuojami tinklai (Mažosios Bažnyčios g.)	
13.	22-1362-XX-TDP-E1.B-05.2	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Mažosios Bažnyčios g.) M 1:500	
14.	22-1362-XX-TDP-E1.B-06.1	1	0	Demontuojami tinklai (Konduktorių g.)	
15.	22-1362-XX-TDP-E1.B-06.2	1	0	0,4kV elektros kabelinės linijos (Konduktorių g.) M 1:500	

1.3. PRIEDAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	31642	1	0	Kvalifikacijos atestatas	

KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB ELGRID JM. K. 303042484 TEL. +370 657 69923 E. p info@elgrid.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAV.		LAIDA
				BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			22-1362-XX-TDP-E1.BSŽ		LAPŲ
					1	1

1 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EIJB-T-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816) Suvestinė redakcija nuo 2019-10-01
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIJ-T-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58) Suvestinė redakcija nuo 2020-01-01
3.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIJ-T-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EJRAA-T-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIJ-T-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
6.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	EETNT-2010 (Žin., 2013, Nr. 125-6396)
7.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012 (Žin., 2012-11-06, Nr. 128-6443) Suvestinė redakcija nuo 2019-05-01
8.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017 Suvestinė redakcija nuo 2020-04-11 iki 2020-06-30
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEET-T-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878) Suvestinė redakcija nuo 2017-01-01 iki 2020-04-30
10.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
11.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST EN 1569:2012
12.	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016 Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01
13.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00 (Žin., 2001-01-10, Nr. 3-74) Suvestinė redakcija nuo 2011-07-01
14.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1877) Suvestinė redakcija nuo 2020-01-01
15.	Elektrotechninių gaminių saugos techninis reglamentas	(TAR, 2016-04-26, Nr. 10372)
16.	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys	2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281
17.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999, Suvestinė redakcija nuo 2001-05-24
18.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	Suvestinė redakcija nuo 2021-01-01

1.2 PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Elektros tiekimo kategorija		III
Tinklo įtampa	V	230
Tinklo dažnis	Hz	50
Tinklo posistemė		TN-C
Psk	kW	0,775
Isk ($\cos\varphi=0,95$)	A	1,18
Inžinerinių tinklų ilgis	km	0,762
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Al-4x16

1.3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekte numatoma Lentvario m. apšvietimo sistemos atnaujinimas iškeliant elektros oro linijas iš privačių sklypų ir perjungiant maitinimą apšvietimo linijoms. Darbai numatomi šiose gatvėse:

- Kampo ir Liepų g.
 - Demontuojama apšvietimo oro linija tarp atramų 4.49-51, 4.133, 4.134 ir atramos.
 - Perjungiamas el. maitinimas nuo AVS Kampo g. ir sujungiama Liepų g. prie Gaidiškių g.

KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB ELGRID JM. K. 303042484 TEL. +370 657 69923 E. p info@elgrid.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAV.		LAIDA
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				22-1362-XX-TDP-E1.AR		1

- Prijungti prie esamos apšvietimo 0,4kV OL g/b atramos Nr. 6.131 (300/2).
- G/b atrama perstatoma už tvoros panaudojant Stadiono g. demontuotą g/b atramą.
- Stadiono g.
 - Demontuojama apšvietimo atrama 4.48 ir 6.128 ir oro linija, išsaugojamos atramos ir šviestuvai
 - Stadiono g. esama atrama Nr. 06 perstatoma ir perjungiamo esamu kabeliu
- Kilimų, Gintaro, Lelijų ir Lakštingalų g.
 - Demontuojamos apšvietimo oro linijos tarp atramų 4.60, 4.61-64, 4.70-74, 4.138, 4.140 ir pačios atramos.
 - Maitinimas perjungimas nuo AVS iki Kilimų g.
 - Maitinimas perjungimas nuo AVS iki Lelijų g.
 - Lelijų g. sujungiama su Lakštingalų g. apšvietimo tinklais.
 - Lakštingalų g. skersgatvio šviestuvai prijungiami prie artimiausios GA atramos Lakštingalų g.
- Račkūnų g.
 - Demontuojama apšvietimo oro linija tarp atramų 4.96-99 ir atramos.
 - Sujungiamas apšvietimo tinklas tarp Geležinkelio ir M. Šimelio g.
- Lauko g., Gėlių g.
 - Demontuojama apšvietimo oro linija tarp atramų 4.42-44 ir atramos.
 - Apšvietimo atrama Gėlių g. perjungiamo nuo Gėlių g. artimiausios apšvietimo atramos.
 - Demontuojama apšvietimo atrama 6.105, montuojama nauja 8m metalinė atrama su gembe, esamas šviestuvai permontuojamas
- Mažosios Bažnyčios g.
 - Demontuojama apšvietimo oro linija tarp atramų 4.2, 4.87-88 ir atramos.
 - Apšvietimo tinklas Mažosios Bažnyčios g. perjungiamas nuo artimiausios Geležinkelio g. apšvietimo atramos.
- Konduktorių g.
 - Demontuojama apšvietimo oro linija prie atramos 4.23 ir atrama.
 - Apšvietimo tinklas Konduktorių g. perjungiamas nuo artimiausios apšvietimo atramos Birutės g.
- Geležinkelio g.
 - Demontuojama oro linija ir atramos 6.70-73, 6.75-80 ir 2vnt b/n, esančios privačiuose sklypuose.

Visi gatvės apšvietimo linijų perjungimai projektuojami Al-4x16mm² kabeliu. Elektros apšvietimo kabeliai klojami atviru būdu PEØ50 vamzdžiuose, uždaru būdu – HDPEØ50.

Kabelių sujungimus atlikti AEJBT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p.42. p.96, p.155, p.159 reikalavimais. Projektuojami kabeliai klojami ne mažiau kaip 0,7m gylyje apsaugant PE plastikiniais vamzdžiais ir paklojant signalinę juostą. Per griovius, susikirtimus su kitomis komunikacijomis, šalia krūmų, medžių kabeliai klojami plastikiniuose vamzdžiuose. Kabeliams kertant kitas komunikacijas kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu išsikvietus pagal priklausomybę kertamų tinklų atstovą. Kertant asfaltuotus įvažiavimus ar kelio važiuojamąją dalį, kabelius kloti nežemesniame kaip 1m gylyje. Valstybinio kelio žemės sklypo ribose kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,2 m. Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų ir tinklų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie nurodyti brėžiniuose arba apibūdinti techninėse specifikacijose.

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

Kabelius kloti, pagal EJB T reikalavimus. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Prieš darbų pradžią, gauti leidimą iš AB „ESO“, AB „LITGRID“ AB „Telia“ LT ir kt. suinteresuotų institucijų.

DOKUMENTO NUMERIS: 22-1362-XX-TDP-E1.AR	Lapas 2	Lapy 3	Laida 0
--	------------	-----------	------------

Prieš vykdant kasinėjimo darbus, išsikviesti kertamų komunikacijų atstovą tinklų nužymėjimui.

Statybos-montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamų medžiagų ir tiekiamų įrenginių turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms. Visi darbai, kurie susiję su objekto eksploatavimo saugumu, patikimumu ir numatyti EIT ir kitų statybos normų reikalavimais, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Projekte įrenginiams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

DOKUMENTO NUMERIS: 22-1362-XX-TDP-E1.AR	Lapas	Lapy	Laida
	3	3	0

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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

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

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatai, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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

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

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

Jeį prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

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

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

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

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar 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.

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

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 sumontuotą įrangą užsakovui.

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

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

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB ELGRID ĮM. K. 303042484 TEL. +370 657 69923 E. p info@elgrid.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
				DOKUMENTO PAV.		LAIDA
31642	PDV	A. MAURUČA		TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				22-1362-XX-TDP-E1.TS	1

paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams.

Statybos rangovas ir subrangovas turi būti nustatyta tvarka atestuotos įmonės. Jos turi būti ne bankrutuojančios. Jos privalo turėti atestuotus specialistus numatomiems darbams vykdyti.

2.1. ELEKTROTECHNINIAI GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1.1. 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;
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ 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	4
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš 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
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A	
			Grunte	Ore
Aliuminio gyslomis				
4x16	RE	1,91	78	80
4x35	SM	0,868	125	125

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

2.1.2. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga						
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą						
2.	Vardinė įtampa	1 kV						
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV						
4.	Vardinis dažnis	50 Hz						
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti						
6.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose (galinė); Atvira ore (galinė) Žemėje (jungiamoji)						
DOKUMENTO NUMERIS: 22-1362-XX-TDP-E1.TS		<table> <tr> <td>Lapas</td><td>Lapy</td><td>Laida</td></tr> <tr> <td>2</td><td>9</td><td>0</td></tr> </table>	Lapas	Lapy	Laida	2	9	0
Lapas	Lapy	Laida						
2	9	0						

7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16 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 termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 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.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.1.3. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžių iki 125 mm išorinio skersmens

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)	D50
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥450 N ≥750 N po važiuojamąja dalimi
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
10.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥750 N; ≥450 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsaugos vamzdis
12.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
13.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
14.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.1.4. Uždaru 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	PE

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	50;
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
12.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	
	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
13.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.1.5. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	GELTONA
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	1 APLINKOS TEMPERATŪRA	$-35 \dots +35$ °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	$\geq 0,5$ 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

2.1.6. Apšvietimo atramos

Eil. Nr.	Atramų techniniai parametrai	
	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Plieninės apšvietimo atramos (toliau Atrama) turi tenkinti keliamus standarto reikalavimai	LST EN 40-5:2002
2	Atrama turi turėti	CE ženklina
3	Atramos vidinė ir išorinė danga, gauta karštojo cinkavimo būdu, pagal standarto reikalavimus (vidutinis cinko storis 70 mikronų)	LST EN ISO 1461:2009
4	Atramos žaliava (medžiagiškumas), sienelės storis	Plienas, sienelės storis $3 \pm 5\%$ mm. (jei projektuojamas dekoratyvinis apšvietimas ar senamiesčio tipo, šis reikalavimas netaikomas)
5	Bendri reikalavimai	Kūginė ar pakopinė cinkuota gatvės tipo apšvietimo atrama, lygaus paviršiaus su įleidžiamomis durelėmis. Išorinis skersmuo viršuje $\varnothing 60$ mm., plokšte gnybtams. Atramos aukštis parenkamas pagal gatvės parametrus, šviesotechninius skaičiavimus Gatvės apšvietimo atrama kartu su gembė h-8,0m virš žemės Gembės ilgis 1m.
5.1	Montavimas	Įleidžiama į pamatą apie 0,5 – 0,8 m. (pagal parenkamą atramos aukštį virš žemės paviršiaus) su galimybe reguliuoti vertikalumą

5.2	Durėlės	Įleidžiamos durėlės: ne mažiau kaip 85x400 ± 5% mm. dydžio, su 5,0 mm įleidžiama vidinio šešiakampio cilindro formos nerūdijančio plieno užrankto galvute arba su vidine trikampio formos nerūdijančio plieno užrankto galvute.
6	Apkrovos atramai	Pritaikytos naudoti III-iame Lietuvos vėjo apkrovos rajone pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" (esant 24 m/s vėjui)
7	Šviestuvo tvirtinimas	Parenkama kartu su užsakomais šviestuvais arba užmaunama gembė šviestuvo tvirtinimui ant atramos D 48-60mm.

2.1.7. Apšvietimo atramų pamatai

Monolitiniai gelžbetonio pamatai, turi turėti angas apsauginių vamzdžių su kabeliais įvėrimui. Stulpo apačia savaime centruojasi siaurėjančioje pamato ertmėje. Pamatai atsparūs šalčiui, nelaidūs vandeniui. Atramų konstrukcija ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 40-5 keliamus reikalavimus. Turi turėti vertikalumą reguliuojančius varžtus. Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas specialia gumine tarpine.

Pamatas turi būti tinkamas pasirinktam atramos tipui, aukščiui ir turi užtikrinti patikimą eksploatavimą lauko sąlygomis. Jeigu atramos montuojamos šlaite, turi būti suformuotos aikštelės tam, kad atrama stovėtų stabiliai grunte. Įrengiant pamatus apšvietimo atramoms, pamato viršus negali būti iškilęs daugiau kaip 100mm virš projektuojamos dangos paviršiaus.

Pamatas skirtas 7,0-10,0m aukščio virš žemės atramoms.

2.1.8. Apsauginis įžeminimas

Įžeminimo elektrodas

Tai plieninis cinkuotas strypas $d \geq 17\text{mm}$, $L=1,5\text{m}$. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypai sujungiami be movų.

Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 25x4mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 μm . Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie įžeminimo kontūro.

Kryžminis sujungimas

Naudojamas įžemiklių sujungimui su plienine cinkuota viela arba plienine cinkuota juosta. Karštu galvaniniu būdu apdirbtas gamyklinio cinkavimo cinkuotas sujungimas.

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

Plienis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

2.1.9. Atsišakojimo gnybtų komplektas

SV15 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.1, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.3 ir 16 mm^2 , 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

Matmenys:

- Laidininko skerspjūvis: Al: 10 ... 35 mm^2 ;
- Laidininko skerspjūvis: Cu: 1,5 ... 25 mm^2 ;
- Laidininko skersmuo: 1,7 ... 9 mm^2 .

2.1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

2.1.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

DOKUMENTO NUMERIS: 22-1362-XX-TDP-E1.TS	Lapas 5	Lapų 9	Laida 0
--	------------	-----------	------------

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonos suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemonės, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai 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, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

2.1.2. Tranšėjų kasimas

2.1.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

- Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. gylio skersines tranšėjas. Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;
- Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

2.1.2.2. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

- neužstatytomis vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai 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;
- kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis ir su kitų organizacijų tinklais atliekamas plastikiniame vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių praklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašų statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešiς jėgos kabelius, jei nėra kito projekcinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlikliais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas

DOKUMENTO NUMERIS: 22-1362-XX-TDP-E1.TS	Lapas 6	Lapų 9	Laida 0
--	------------	-----------	------------

lentelėje.

2.1.3. Jėgos kabeliai

Jėgos kabeliai – skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio kaip nurodyta skerspjūvio. Jėgos kabeliai turi būti su aliuminio arba vario gyslomis (gyslos tipas nurodytas tinklų schemose). Kabeliai turi būti su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu.

Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai.

2.1.4. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4 kV kabeliai - 0,70 - 1,0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – ne mažiau kaip 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5 m.

Kabelinių linijų paklojimo mažiausias leistinas gylis žemėje - 0,7 m.

Klojamų kabelių mažiausieji leistini tarpusavio atstumai

Tarp skirtingų kabelių, statinių ir vamzdynų	Minimalus atstumas, m
Tarp jėgos ir ryšių kabelių	0,5
Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato)	0,6
Tarp kabelio ir medžių	2,0
Tarp kabelio ir krūmų (želdinių)	0,75
Tarp kabelio ir šiluminių vamzdynų	2,0
Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdynų	1,0
Tarp kabelio ir kitų technologinių vamzdynų	0,5
Tarp kabelio ir kelio griovio	1,0
Susikertant kabeliui ir šilumos vamzdinams	0,5
Susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdinams	0,25

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

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

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitiktis deklaracijai ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 400 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kebliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

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 sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

2.1.5. Tranšėjų užpylimas

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

- priemoliuose - smėliu;
- smėliuose, priesmėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

- Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

Įrengus kabelių apsaugą, ryšių įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

2.2. APLINKOS APSAUGA

Montuojant ETL technologinių procesų nelydi oro ir grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms bei aplinkai. Šiame projekte suprojektuota ETL nepraeina per draustinių teritorijas.

Nepažeidžiamos Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- a) esamų požeminių komunikacijų apsaugos zonose, kasant žemę giliau kaip 0,3m, gaunamas raštiškas įmonių, aptarnaujančių šias komunikacijas, leidimas. Darbų vykdymo metu turi būti iškvieistas atstovas.
- b) elektros tinklų įmonių darbuotojams suteikiama teisė elektros oro linijos apsaugos zonoje laisvai vaikščioti, o atliekant eksploatavimo bei remonto darbus – važinėti ir kasti žemę, įspėjus apie tai žemės savininkus ar naudotojus. Kirsti medžius, esančius už proskynos, leidžiama tik suderinus tai su miško valdytoju ar savininku ir nustatyta tvarka įforminus medžių kirtimo dokumentus. Visais atvejais žemės ir miško savininkams bei naudotojams turi būti atlyginti padaryti nuostoliai.

Vykdant bet kokią kitą ūkinę veiklą elektros tinklų apsaugos zonose būtina laikytis Ūkio ministerijos patvirtintų Elektros tinklų apsaugos taisyklių.

Nepažeidžiami LR Aplinkos ministro 2003-09-26 įsakymu Nr.473 patvirtintų „Polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) tvarkymo taisyklių“ reikalavimai, nes naudojama įranga neturi PCB.

Atliekos iš statybos aikštelės šalinamos vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2006-12-29 d. įsakymo Nr.D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ reikalavimais.

Nepažeidžiamos saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo nuostatos patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87.

Atlikus statybos montavimo darbus želdiniai nepažeidžiami, pilnai atstatomas gerbūvis.

2.3. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

2.3.1. Bendrieji nurodymai

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00;
- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ Žin., 2012-10-25, Nr. 124-6254;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

2.3.2. Darbuotojų veiksmai prieš pradedant darbą

Prieš pradedant dirbti, asmuo atsakingas už darbų saugą privalo:

- atlikti darbuotojų saugos ir sveikatos įvertinimą su visais darbuotojais, paskirtais šiam darbui. Saugos darbe įvertinimas turi apimti šiuos faktorius: darbo vietos paruošimą, darbo pavojingumą, naudojamus darbo metodus, specialius perspėjimus, energijos šaltinių valdymą, darbui reikalingas individualias ir kolektyvines saugos priemones ir naudojimąsi jomis;
- darbo nepradėti tol, kol kiekvienas aiškiai nesupras, ką reikia atlikti, kokius metodus naudoti bei kokiomis darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklėmis ir TK vadovautis. Užduotis darbui turi būti konkreti (darbo vietos zona, ribos, darbo apimtis, darbo metodai ir kt.).
- Jeigu pasikeičia darbo sąlygos ar atsiranda nenumatytos aplinkybės, naujai įvertinti darbą ir laikytis tinkamų saugos reikalavimų;
- užtikrinti, kad darbo vietos, darbo priemonės, darbo aplinka atitiktų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus;
- nepradėti dirbti ar nutraukti darbus, jeigu paaiškėja, kad saugiai jų atlikti negalima, neturima pakankamai tam darbui tinkamų saugos priemonių, įrangos, mechanizmų, nežinoma darbų atlikimo technologija;
- nutraukti darbus, jeigu meteorologinės sąlygos kliudo saugiai juos atlikti.

2.3.3. Darbuotojo veiksmai baigus darbą

Atlikus darbus ir darbų užbaigimą įforminus (jei buvo dirbta pagal nurodymą), darbo vieta sutvarkoma šiuo nuoseklumu:

- tvarkingai sudedami darbo įrankiai, medžiagos bei jų atliekos;
- išvedami žmonės (brigada);
- nuimami laikini aptvarai ir apsauginiai gaubtai;
- nuimamos darbo vietos ir pavojingų zonų ribų aptvaros.

2.3.4. Pavojingi ir kenksmingi veiksniai

DOKUMENTO NUMERIS: 22-1362-XX-TDP-E1.TS	Lapas 8	Lapų 9	Laida 0
--	------------	-----------	------------

Darbuotojus darbo vietoje gali veikti tokie pavojingi ir kenksmingi veiksniai:

- veikiantis įrenginys, mechanizmas;
- lekiantys, judantys daiktai, ruošiniai, skeveldros, atliekos;
- daiktų, ruošinių, krovinių kritimas iš aukščio;
- daiktų, ruošinių, krovinių virtimas, poslinkis;
- įrenginio, mechanizmo virtimas;
- statinio, jo dalies griūtis;
- žemių ir kitų medžiagų griūtis;
- žmogaus griuvimas dėl slidumos;
- žmogaus griuvimas dėl kliuvinio;
- žmogaus griuvimas dėl kitų priežasčių;
- žmogaus nukritimas (iš aukščio, į gylį/nuo pastato, į šulinį, triumą);
- stacionarios transporto priemonės (transporteriai, konvejeriai ir pan.);
- įmonės vidaus kelių transporto priemonė;
- kelių transporto priemonė;
- transportuojamas kroviny;
- aštrūs daiktai;
- įrankiai, kitos rankinės darbo priemonės;
- kliuviny;
- birios medžiagos;
- dulkės, aerosoliai;
- pavojingos, kenksmingos medžiagos;
- fizinė perkrova;
- psichoemocinė įtampa;
- elektros srovė;
- žaibas;
- karštis, ugnis;
- sproginimas;
- šaltis;
- fizikinių reiškinių (spinduliuotės, vibracijos, triukšmo, elektromagnetinio lauko ir pan.) poveikis;
- matavimo ir galios transformatorių, iškroviklių, jungtuvų kondensatorių, saugiklių ir kitų įrenginių sproginimai;
- nepastebimumas, nepakankamas darbo vietos apšvietimas;
- darbo vieta, neatitinkanti norminių aktų reikalavimų, netvarkingos darbo priemonės.

Darbuotojų saugai ir sveikatai gali turėti įtakos tokios nepalankios meteorologinės sąlygos, kaip krituliai, perkūnija, vėjas, kurioms pasiekus tam tikrą laipsnį, darbai turi būti nutraukiami. Krituliais laikomi rūkas, lietus, šerkšnas, sniegas, ledai, plikšala. Krituliai laikomi reikšmingais, jei jie blogina matomumą. Darbus reikia nutraukti priklausomai nuo vardinės įrenginio įtampos ir naudojamų darbo metodų.

Rūkas laikomas reikšmingu, jei matomumas pablogėja iki to, kad dirbti tampa pavojinga dėl to, kad darbų vykdytojas nebemato brigados narių ir srovinių dalių, kuriose arba arti kurių jie dirba.

Perkūnijos požymiais laikomi griaustinis ir žaibas. Jei kuris nors iš dirbančiųjų pastebi šiuos reiškinius, tuomet darbus ant oro linijų neizoliuotų laidų ir transformatorių, kurios sujungtos su oro linijomis, būtina nutraukti.

Vėjas laikomas reikšmingu (didesnis nei 15 m/sek.), jei dirbantieji negali tiksliai naudoti darbo įrankių ir įrangos; tokiu atveju darbus būtina nutraukti.

Pastabos:

1. Esant nežymiems krituliams pradėtus darbus galima baigti.
2. Esant rūkui, sniegui, lietai pradėti darbus draudžiama, leidžiama baigti pradėtą operaciją.

2.4. ATLIEKAMŲ BANDYMŲ IR PASLĖPTŲ DARBŲ SARAŠAS KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti. Bandymai: įžeminimo kontūro varžos matavimai, pereinamųjų varžų matavimai, kabelių izoliacijos varžos matavimai, įžemėjimo „fazė-nulis“ matavimai, apšvietimo matavimai. Šie bandymai ir nusako projektuojamų tinklų kokybę.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame projekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą Statybų darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte pasirašomas paslėptų darbų aktas.

Paslėpti darbai tokie kaip:

Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;

Įžeminimo kontūrų apžiūrėjimas.

DOKUMENTO NUMERIS: 22-1362-XX-TDP-E1.TS	Lapas 9	Lapų 9	Laida 0
--	------------	-----------	------------

KABELIŲ MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

Kabelio trasa		Kabelio markė ir skerspjūvis	Kabelio ilgis	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas 1-2 kabeliams (m)	Kabelio galinės movos montavimas (vnt)	Kabelio jungiamosios movos montavimas (vnt)
Pradžia	Pabaiga			Tranšėjoje		HDPE vamzd. Ø50 mm pradūrimu	HDPE vamzd. Ø50 mm kryptinių gręžimų	PE vamzd. Ø50 mm montavimas į atramą	Kabelio mont. spintoje/pastotėje			
				Dengiant signaline juosta	PE vamzd. Ø50 mm							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
KAMPO IR LIEPŲ G.												
AVS-161	Atr. 6.131	Al-4x16	55	35	35	10	0	8	2	35	2	0
Atr. 03	Atr. 5.51	Al-4x16	25	7	7	8	0	10	0	7	2	0
Viso:		Al-4x16	80	42	42	18	0	18	2	42	4	0
LAKŠTINGALŲ G.												
Atr. 6.156	Atr. 6.157	Al-4x16	100	85	85	5		10	0	85	2	0
Atr. 6.159	Atr. 6.160	Al-4x16	40	25	25	5		10	0	25	2	0
Viso:		Al-4x16	140	110	110	10	0	20	0	110	4	0
KILIMŲ, GINTARO G.												
Atr. 4.65	AVS-163	Al-4x16	249	194	194	45	0	8	2	194	2	0
AVS-163	Atr. 6.178	Al-4x16	21	11	11	0	0	8	2	11	2	0
Viso:		Al-4x16	270	205	205	45	0	16	4	205	4	0
RAČKŪNŲ G.												
Atr. 02	Atr. 03	Al-4x16	67	51	51	6	0	10	0	51	2	0
Viso:		Al-4x16	67	51	51	6	0	10	0	51	2	0
GĖLIŲ G.												
Atr. 6.105	Atr. 6.106	Al-4x16	68	49	49	9	0	10	0	49	2	0
Viso:		Al-4x16	68	49	49	9	0	10	0	49	2	0
MAŽOJI BAŽNYČOS G.												
Atr. 6.212	Atr. 02	Al-4x16	40	30	30	0	0	10	0	30	2	0
Viso:		Al-4x16	40	30	30	0	0	10	0	30	2	0
KONDUKTORIŲ G.												
Atr. 01	Atr. 7.7	Al-4x16	53	38	38	5	0	10	0	38	2	0
Viso:		Al-4x16	53	38	38	5	0	10	0	38	2	0

KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p info@elgrid.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS			
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS			
	31642	PDV	A. MAURUČA			DOKUMENTO PAV.	LAIDA
			KABELIŲ MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA					22-1362-XX-TDP-E1.KMŽ	1

SĄNAUDŲ KIEKŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
KAMPO IR LIEPŲ G.					
1.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1.1	m	80	
2.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	4	
3.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.1.5	m	42	
4.	PE Ø50 vamzdis, klojamas atviru būdu	TS-2.1.3	m	42	
5.	HDPE Ø50 vamzdis, klojamas uždaru būdu	TS-2.1.4	m	18	
	Statybos montavimo darbai				
6.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	42	
7.	PE Ø50 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	42	
8.	PE Ø50 vamzdžio montavimas į atramą		m	18	
9.	HDPE Ø50 vamzdžio montavimas pradūrimo būdu		m	18	
10.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	42	
11.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	60	
12.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	4	
13.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	2	
14.	Grunto tankinimas		m³	10,5	
15.	Žalių plotų atstatymas		m²	16	
16.	G/b apšvietimo atramos perstatymas		vnt.	1	
17.	Apšvietimo kabelio permontavimas ant perkeliamos atramos		vnt.	4	
18.	Geodezinis trasos nužymėjimas		kompl.	1	
19.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
20.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
	Demontavimo darbai				
21.	Demontuojama apšvietimo atrama		vnt.	6	
22.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	155	
23.	Demontuojamų įrenginių išvežimas ir utilizavimas		t	6,2	
STADIONO G.					
24.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	1	
	Statybos montavimo darbai				
25.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	1	
26.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	1	
27.	Grunto tankinimas		m³	8,5	
28.	Žalių plotų atstatymas		m²	20	
29.	Metalinės apšvietimo atramos ir pamato perstatymas		vnt.	1	
30.	Duobės atramos pamatui iškasimas/užpylimas mechanizuotai		vnt./m³	1/1,6	
31.	Geodezinis trasos nužymėjimas		kompl.	1	
32.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
33.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	

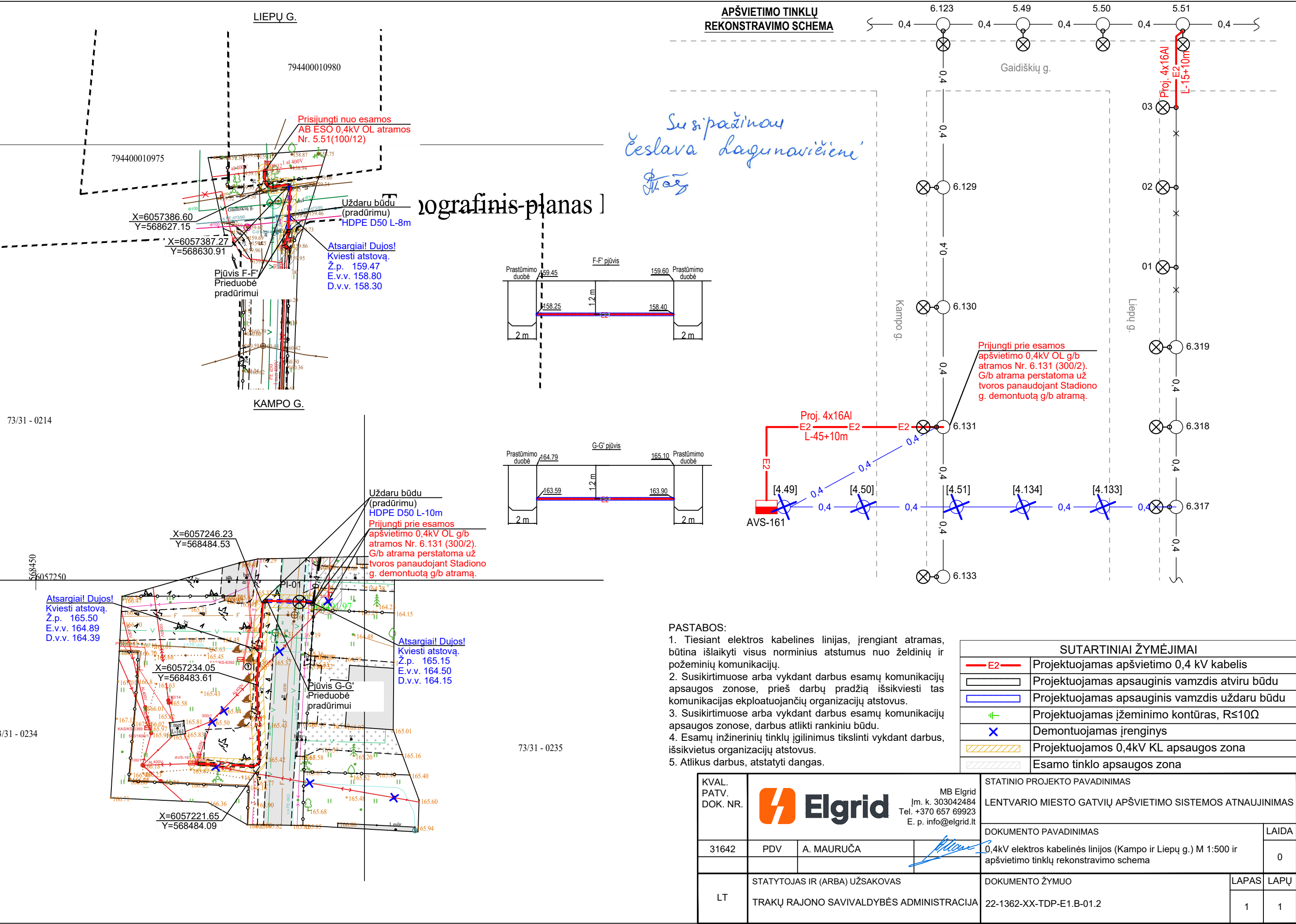
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p info@elgrid.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
	31642	PDV	A. MAURUČA	DOKUMENTO PAV.		LAIDA
			SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	
	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			22-1362-XX-TDP-E1.SKŽ	LAPŲ	
				1	5	

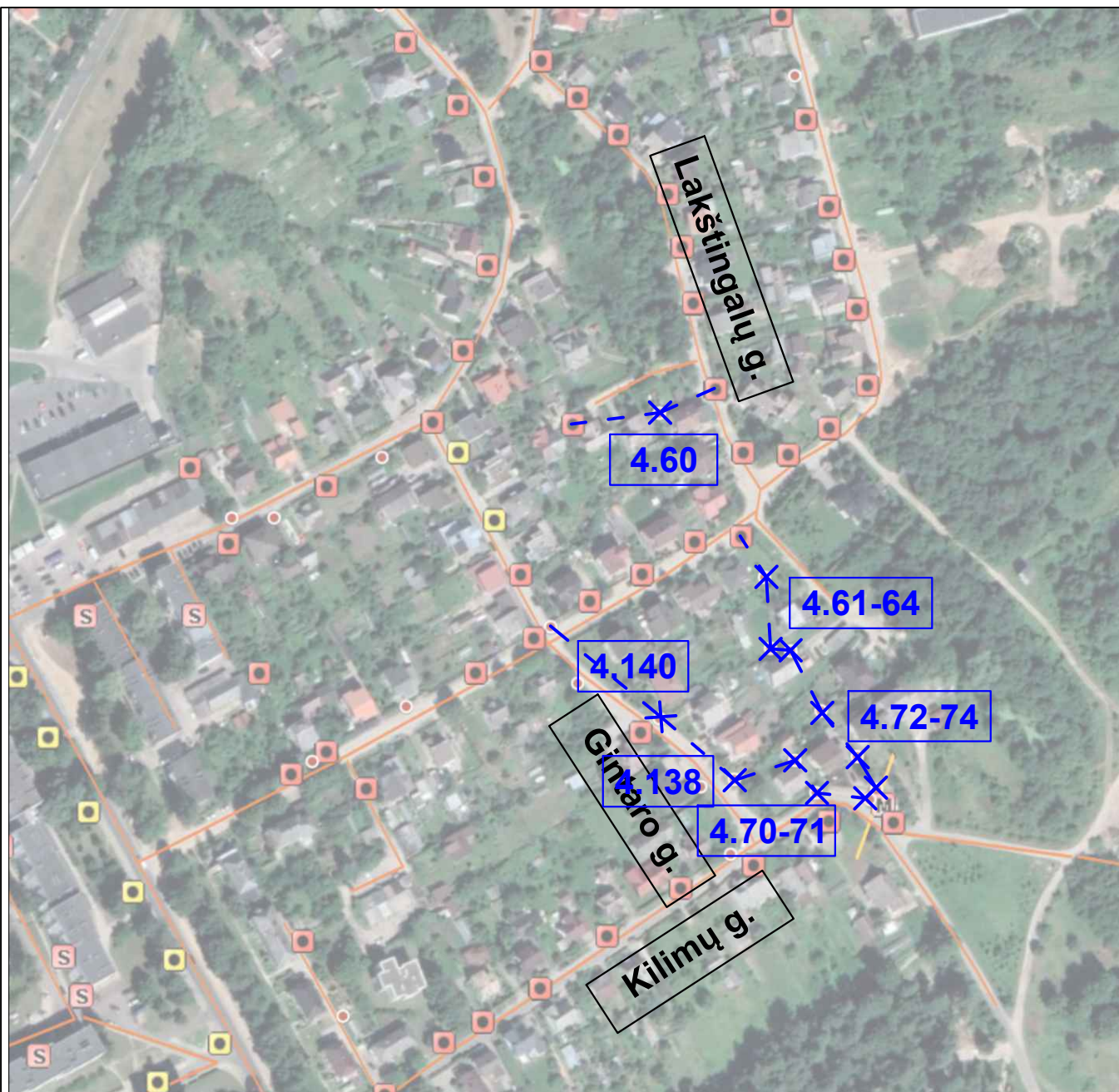
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Demontavimo darbai				
34.	Demontuojama g/b apšvietimo atrama (išsaugant)		vnt.	2	
35.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	45	
LAKŠTINGALŲ G.					
36.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1.1	m	140	
37.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	4	
38.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.1.5	m	110	
39.	PE Ø50 vamzdis, klojamas atviru būdu	TS-2.1.3	m	110	
40.	HDPE Ø50 vamzdis, klojamas uždaru būdu	TS-2.1.4	m	10	
41.	Statybos montavimo darbai				
42.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	31	
43.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	79	
44.	PE Ø50 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	110	
45.	PE Ø50 vamzdžio montavimas į atramą		m	20	
46.	HDPE Ø50 vamzdžio montavimas pradūrimo būdu		m	10	
47.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	110	
48.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	120	
49.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	4	
50.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	2	
51.	Grunto tankinimas		m ³	27,6	
52.	Žalių plotų atstatymas		m ²	34	
53.	Betoninės šaligatvio dangos atstatymas		m ²	10	
54.	Geodezinis trasos nužymėjimas		kompl.	1	
55.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
56.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
	Demontavimo darbai (Kilimų, Gintaro, Lelijų ir Lakštingalų g.)				
57.	Demontuojama apšvietimo atrama		vnt.	12	
58.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	401	
59.	Demontuojamų įrenginių išvežimas ir utilizavimas		t	10	
KILIMŲ, GINTARO G.					
60.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1.1	m	270	
61.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	4	
62.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.1.5	m	205	
63.	PE Ø50 vamzdis, klojamas atviru būdu	TS-2.1.3	m	205	
64.	HDPE Ø50 vamzdis, klojamas uždaru būdu	TS-2.1.4	m	45	
	Statybos montavimo darbai				
65.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	82	
66.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	123	
67.	PE Ø50 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	205	
68.	PE Ø50 vamzdžio montavimas į atramą		m	16	
69.	HDPE Ø50 vamzdžio montavimas pradūrimo būdu		m	45	
70.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	205	
71.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	250	
72.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	4	
73.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	2	
74.	Grunto tankinimas		m ³	51,4	
75.	Žalių plotų atstatymas		m ²	154	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
76.	Geodezinis trasos nužymėjimas		kompl.	1	
77.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
78.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
RAČKŪNŲ G.					
79.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1.1	m	67	
80.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	4	
81.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.1.5	m	51	
82.	PE Ø50 vamzdis, klojamas atviru būdu	TS-2.1.3	m	51	
83.	HDPE Ø50 vamzdis, klojamas uždaru būdu	TS-2.1.4	m	6	
	Statybos montavimo darbai				
84.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	20	
85.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	31	
86.	PE Ø50 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	51	
87.	PE Ø50 vamzdžio montavimas į atramą		m	10	
88.	HDPE Ø50 vamzdžio montavimas pradūrimo būdu		m	6	
89.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	51	
90.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	57	
91.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	2	
92.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	1	
93.	Grunto tankinimas		m ³	12,8	
94.	Žalių plotų atstatymas		m ²	32	
95.	Geodezinis trasos nužymėjimas		kompl.	1	
96.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
97.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
	Demontavimo darbai				
98.	Demontuojama apšvietimo atrama		vnt.	4	
99.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	155	
100.	Demontuojamų įrenginių išvežimas ir utilizavimas		t	4	
GĖLIŲ G.					
101.	Pamatas su guma iki 8m aukščio atramai	TS-2.1.7	vnt.	1	
102.	Karštai cinkuota apšvietimo atrama, L=8,0m virš žemės paviršiaus su 1m ilgio gembe	TS-2.1.6	vnt.	1	
103.	SV15 atsišakojimo gnybtų komplektas	TS-2.1.9	kompl.	1	
104.	Įžeminimo įrenginio R≤10Ω montavimas	TS-2.1.8	kompl.	1	
105.	Prijungimas prie įžeminimo įrenginio	TS-2.1.8	vnt./m	1/2	
106.	Įžeminimo įrenginio varžos matavimas	TS-2.1.8	vnt.	1	
107.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1.1	m	68	
108.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	2	
109.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.1.5	m	49	
110.	PE Ø50 vamzdis, klojamas atviru būdu	TS-2.1.3	m	49	
111.	HDPE Ø50 vamzdis, klojamas uždaru būdu	TS-2.1.4	m	9	
	Statybos montavimo darbai				
112.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	24	
113.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	25	
114.	PE Ø50 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	49	
115.	PE Ø50 vamzdžio montavimas į atramą		m	10	
116.	HDPE Ø50 vamzdžio montavimas pradūrimo būdu		m	9	
117.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	49	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
118.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	68	
119.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	2	
120.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	1	
121.	Grunto tankinimas		m ³	12,3	
122.	Žalių plotų atstatymas		m ²	23	
123.	Duobės atramos pamatui iškasimas/užpylimas mechanizuotai		vnt./m ³	1/1,6	
124.	Pamato apšvietimo atramai montavimas		kompl.	1	
125.	Metalinės apšvietimo atramos h-8,0m su gembe montavimas		vnt.	1	
126.	Šviestuvo montavimas ant atramos		vnt.	1	
127.	SV15 atsišakojimo gnybtų komplekto montavimas		kompl.	1	
128.	Įžeminimo įrenginio R≤10Ω montavimas		kompl.	1	
129.	Prijungimas prie įžeminimo įrenginio		vnt./m	1/2	
130.	Įžeminimo įrenginio varžos matavimas		vnt.	1	
131.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
132.	Ledimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
	Demontavimo darbai				
133.	Demontuojama apšvietimo atrama		vnt.	4	
134.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	112	
135.	Demontuojamų įrenginių išvežimas ir utilizavimas		t	4	
MAŽOJI BAŽNYČOS G.					
136.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1.1	m	40	
137.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	2	
138.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.1.5	m	30	
139.	PE Ø50 vamzdis, klojamas atviru būdu	TS-2.1.3	m	30	
	Statybos montavimo darbai				
140.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	16	
141.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	14	
142.	PE Ø50 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	30	
143.	PE Ø50 vamzdžio montavimas į atramą		m	10	
144.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	30	
145.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	30	
146.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	2	
147.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	1	
148.	Grunto tankinimas		m ³	7,5	
149.	Žalių plotų atstatymas		m ²	27	
150.	Geodezinis trasos nužymėjimas		kompl.	1	
151.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
152.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
	Demontavimo darbai				
153.	Demontuojama apšvietimo atrama		vnt.	3	
154.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	58	
155.	Demontuojamų įrenginių išvežimas ir utilizavimas		t	3	
KONDUKTORIŲ G.					
156.	1kV kabelis Al-4x16 su XLPE izoliacija ir apvalkalu	TS-2.1.1	m	53	
157.	Galinė mova Al-4x16 kabeliui, komplekte su antgaliais	TS-2.1.2	vnt.	2	
158.	Kabelių signalinė juosta	TS-2.1.5	m	38	
159.	PE Ø50 vamzdis, klojamas atviru būdu	TS-2.1.3	m	38	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
160.	HDPE Ø50 vamzdis, klojamas uždaru būdu	TS-2.1.4	m	5	
	Statybos montavimo darbai				
161.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	25	
162.	Tranšėjos iškasimas/užpylimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	13	
163.	PE Ø50 vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	38	
164.	PE Ø50 vamzdžio montavimas į atramą		m	10	
165.	HDPE Ø50 vamzdžio montavimas pradūrimo būdu		m	5	
166.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	38	
167.	Kabelio iki 1kg/m montavimas vamzdyje		m	38	
168.	1kV kabelio Al-4x16 galinių movų montavimas		vnt.	2	
169.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	1	
170.	Grunto tankinimas		m ³	13,3	
171.	Žalių plotų atstatymas		m ²	31	
172.	Geodezinis trasos nužymėjimas		kompl.	1	
173.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		kompl.	1	
174.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
	Demontavimo darbai				
175.	Demontuojama apšvietimo atrama		vnt.	3	
176.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	162	
177.	Demontuojamų įrenginių išvežimas ir utilizavimas		t	3	
GELEŽINKELIO G.					
	Demontavimo darbai				
178.	Demontuojama apšvietimo atrama		vnt.	12	
179.	Demontuojamas apšvietimo 2A-16 laidas		m	420	
180.	Demontuojamų įrenginių išvežimas ir utilizavimas		t	12	

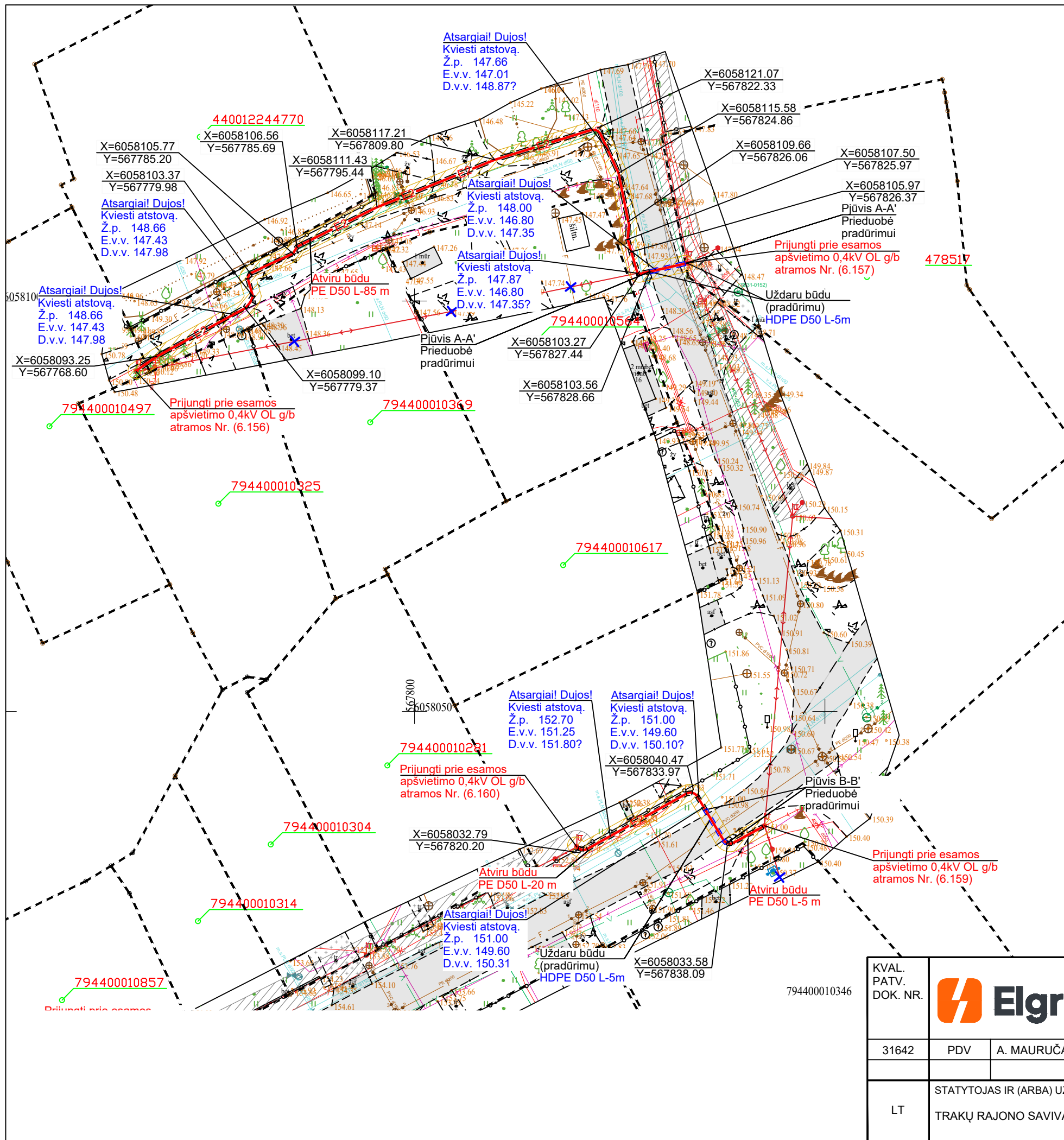




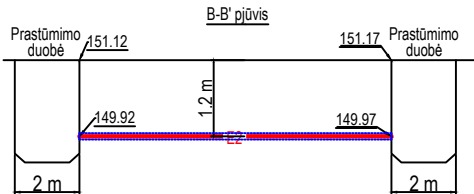
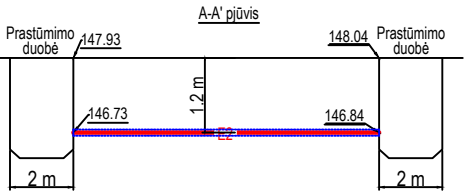
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

×	Demontuojama atrama
---	Demontuojama oro linija

KVAL. PATV. DOK. NR.			 MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS					
					LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS					
31642			PDV	A. MAURUČA			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
							Demontuojami tinklai (Lakštingalų, Kilimų ir Gintaro g.)		0	
LT			STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA				DOKUMENTO ŽYMUO 22-1362-XX-TDP-E1.B-03.1		LAPAS	LAPŲ
									1	1



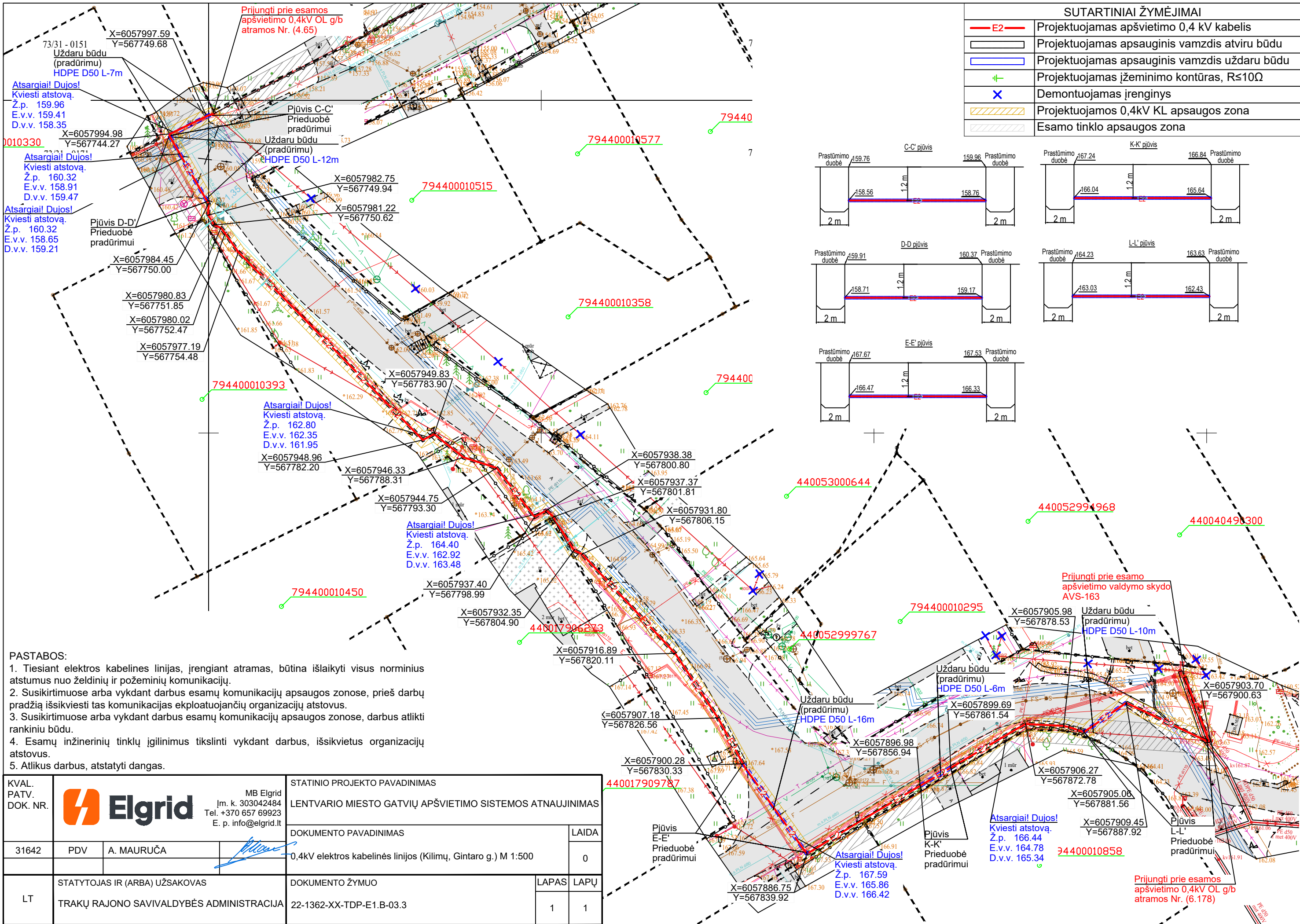
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojamas apšvietimo 0,4 kV kabelis
	Projektuojamas apsauginis vamzdis atviru būdu
	Projektuojamas apsauginis vamzdis uždaru būdu
	Projektuojamas įžeminimo kontūras, R≤10Ω
	Demontuojamas įrenginys
	Projektuojamos 0,4kV KL apsaugos zona
	Esamo tinklo apsaugos zona



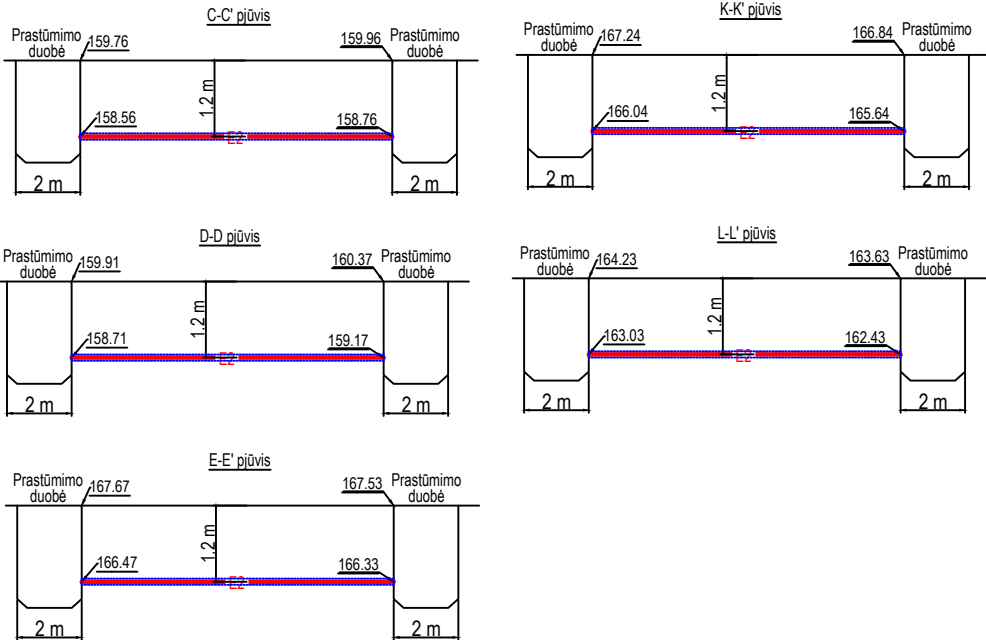
Susipažinav. J.K. Jankūnas
M. Voreika

- PASTABOS:
1. Tiesiant elektros kabelines linijas, įrengiant atramas, būtina išlaikyti visus norminius atstumus nuo želdinių ir požeminių komunikacijų.
 2. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, prieš darbų pradžią išsikviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
 3. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, darbus atlikti rankiniu būdu.
 4. Esamų inžinerinių tinklų įgilinimus tikslinti vykdant darbus, išsikvietus organizacijų atstovus.
 5. Atlikus darbus, atstatyti dangas.

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
				0,4kV elektros kabelinės linijos (Lakštingalų g.) M 1:500	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	
				22-1362-XX-TDP-E1.B-03.2	LAPŲ	
				1	1	



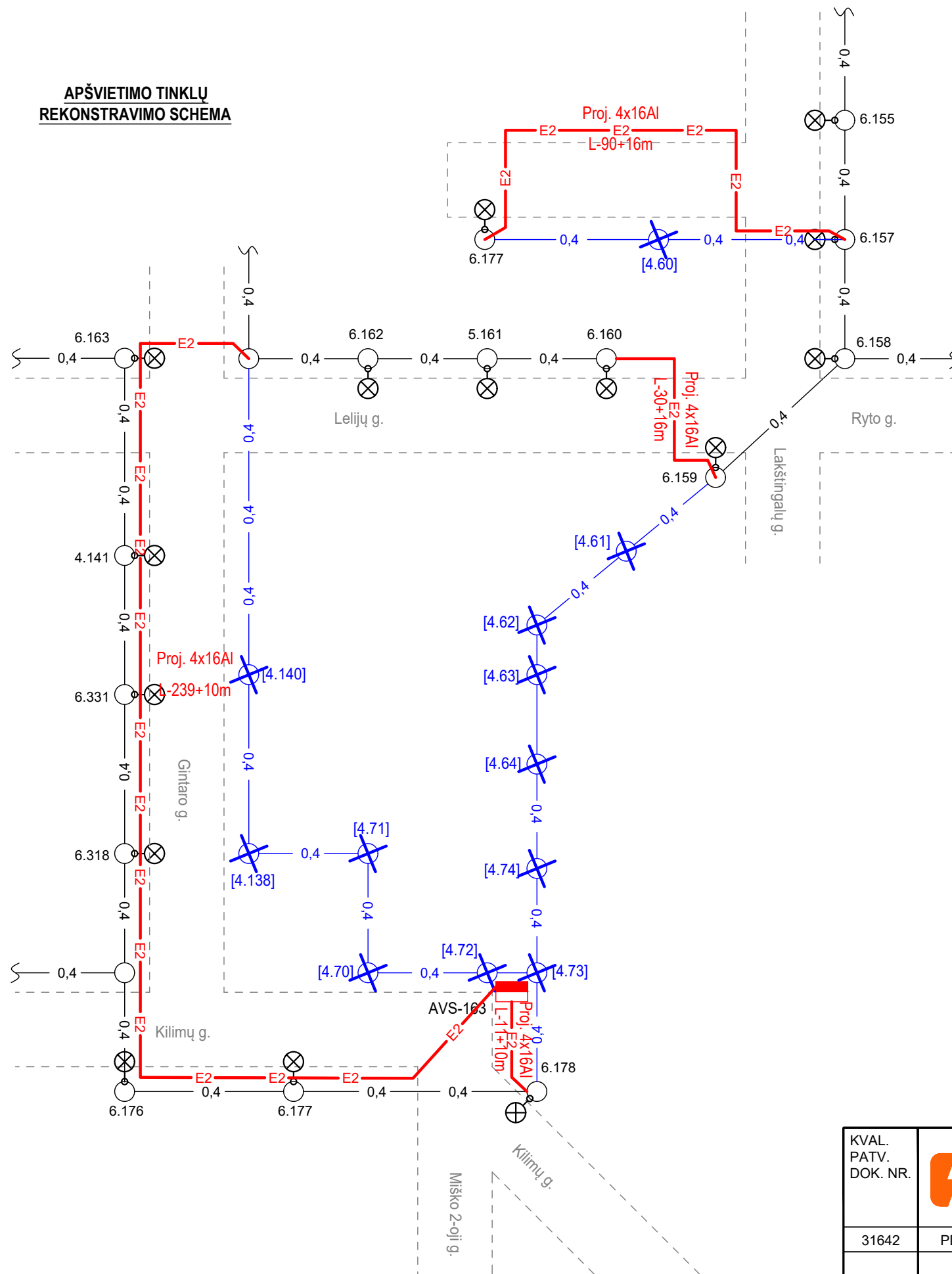
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
— E2 —	Projektuojamas apšvietimo 0,4 kV kabelis
	Projektuojamas apsauginis vamzdis atviru būdu
	Projektuojamas apsauginis vamzdis uždaru būdu
—	Projektuojamas įžeminimo kontūras, R≤10Ω
X	Demontuojamas įrenginys
	Projektuojamos 0,4kV KL apsaugos zona
	Esamo tinklo apsaugos zona



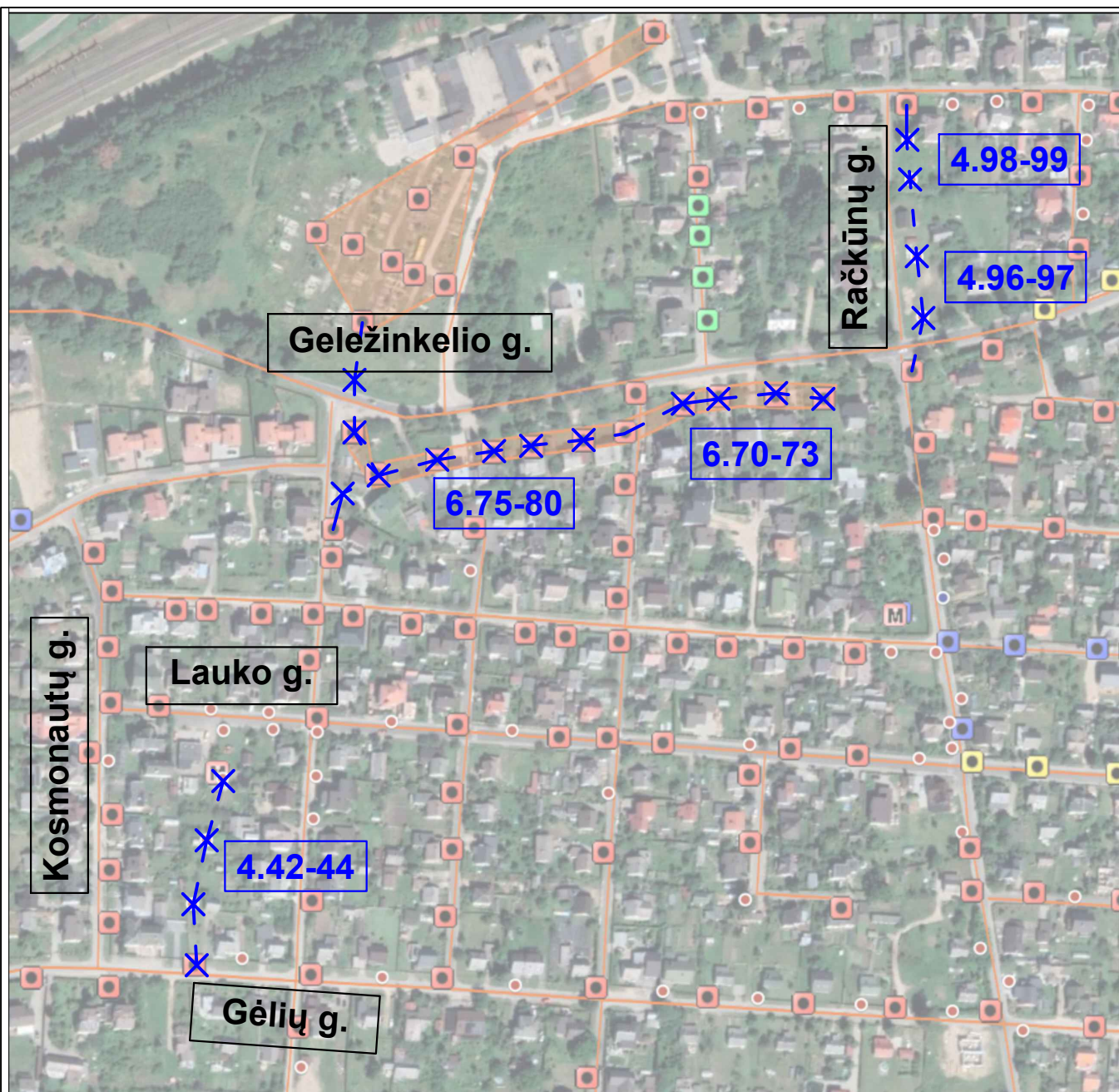
- PASTABOS:
1. Tiesiant elektros kabelines linijas, įrengiant atramas, būtina išlaikyti visus norminius atstumus nuo želdinių ir požeminių komunikacijų.
 2. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, prieš darbų pradžią išsikviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
 3. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, darbus atlikti rankiniu būdu.
 4. Esamų inžinerinių tinklų įgilinimus tikslinti vykdant darbus, išsikvietus organizacijų atstovus.
 5. Atlikus darbus, atstatyti dangas.

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS			
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
				0,4kV elektros kabelinės linijos (Kilimų, Gintaro g.) M 1:500		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			22-1362-XX-TDP-E1.B-03.3		1	1

APŠVIETIMO TINKLŲ
REKONSTRAVIMO SCHEMA



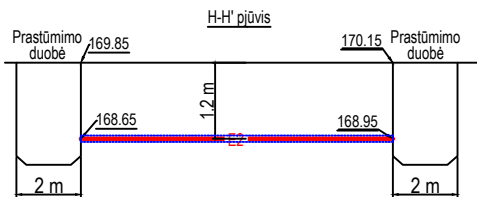
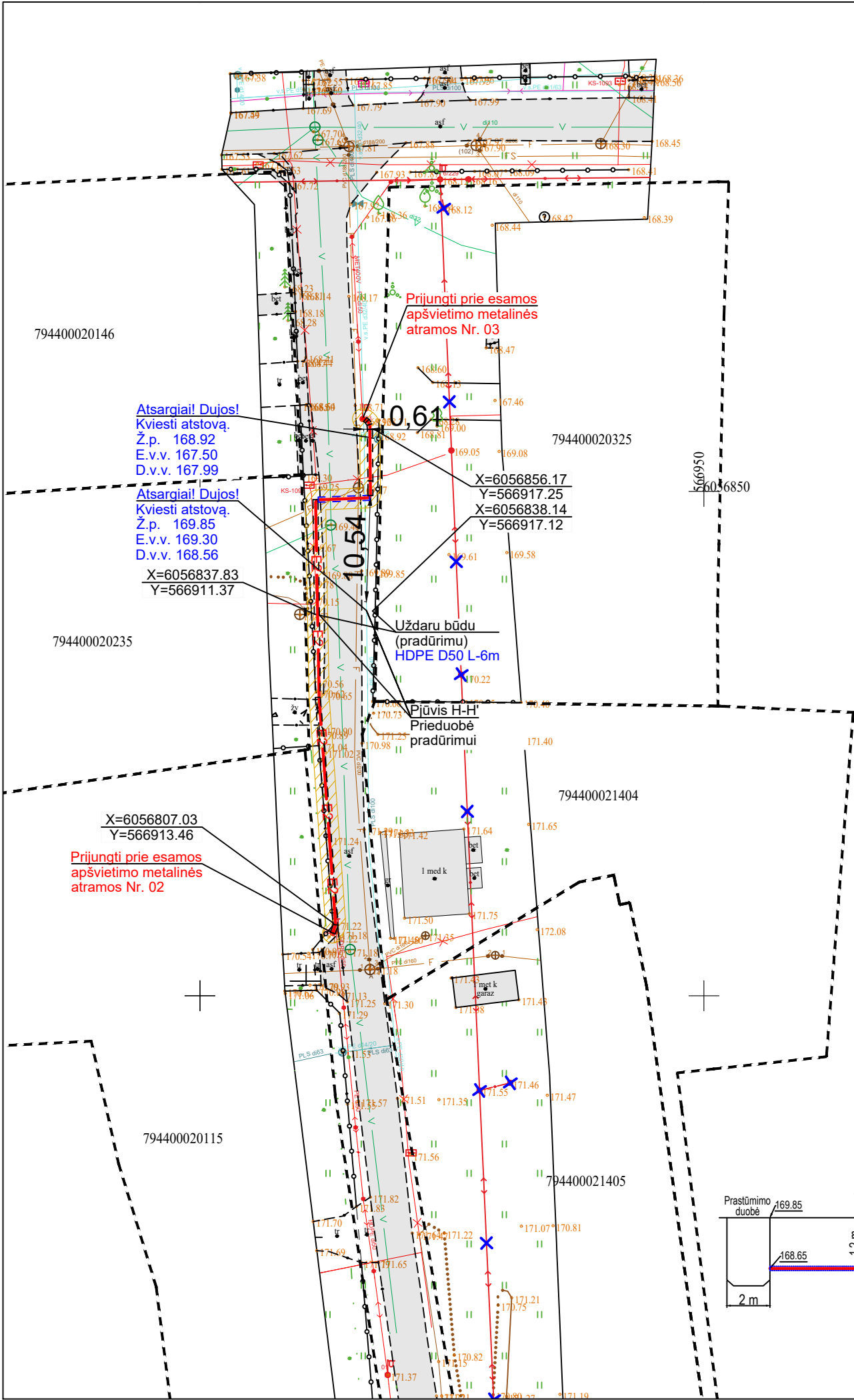
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
31642	PDV	A. MAURUČA		Apšvietimo tinklų rekonstravimo schema (Kilimų, Gintaro, Lelijų, Lakštingalų g.)		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				22-1362-XX-TDP-E1.B-03.4		1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

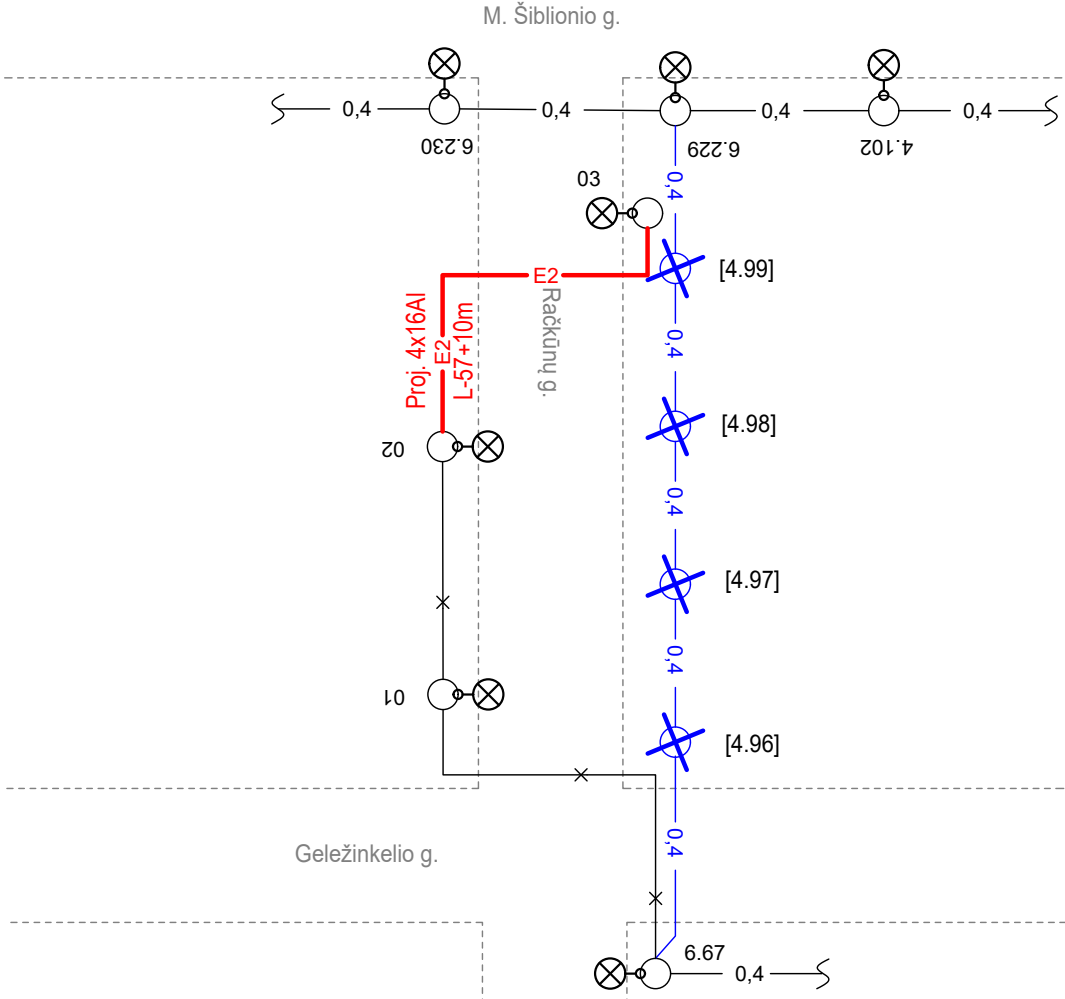
×	Demontuojama atrama
---	Demontuojama oro linija

KVAL. PATV. DOK. NR.			 MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS				
31642			PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
						Demontuojami tinklai (Račkūnų, Gėlių ir Lauko g.)		0	
LT			STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO 22-1362-XX-TDP-E1.B-04.1		LAPAS	LAPŲ
								1	1



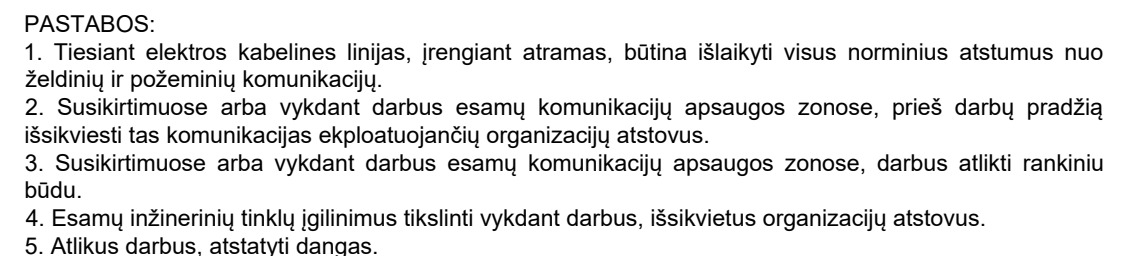
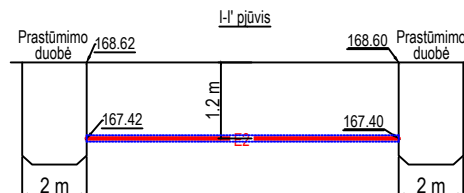
APŠVIETIMO TINKLŲ
REKONSTRAVIMO SCHEMA

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
— E2 —	Projektuojamas apšvietimo 0,4 kV kabelis
	Projektuojamas apsauginis vamzdis atviru būdu
	Projektuojamas apsauginis vamzdis uždaru būdu
—	Projektuojamas įžeminimo kontūras, R≤10Ω
X	Demontuojamas įrenginys
	Projektuojamos 0,4kV KL apsaugos zona
	Esamo tinklo apsaugos zona



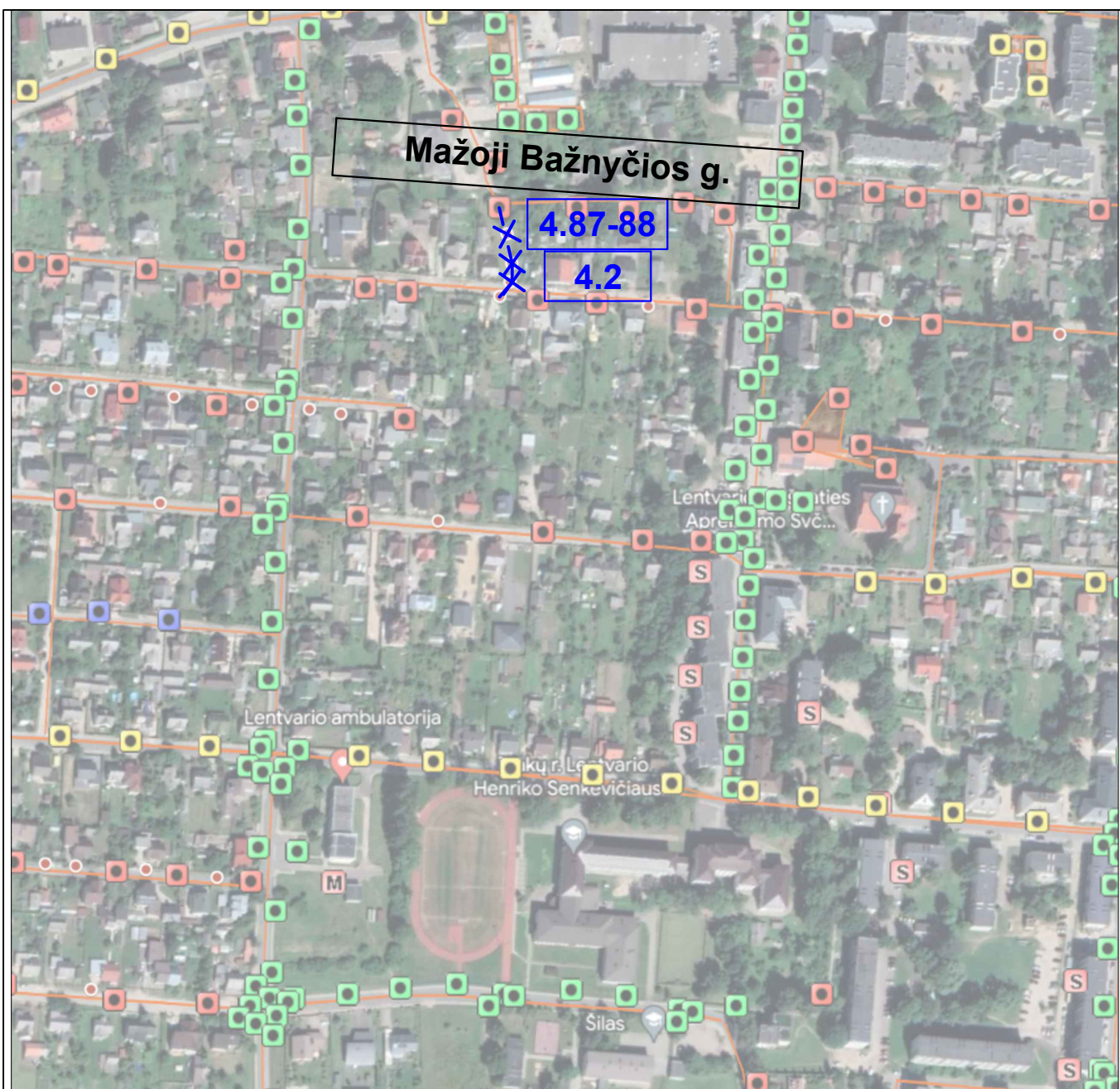
- PASTABOS:
- Tiesiant elektros kabelines linijas, įrengiant atramas, būtina išlaikyti visus norminius atstumus nuo želdinių ir požeminių komunikacijų.
 - Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, prieš darbų pradžią išsikviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
 - Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, darbus atlikti rankiniu būdu.
 - Esamų inžinerinių tinklų įgilinimus tikslinti vykdant darbus, išsikvietus organizacijų atstovus.
 - Atlikus darbus, atstatyti dangas.

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				0,4kV elektros kabelinės linijos (Račkūnų g.) M 1:500		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				22-1362-XX-TDP-E1.B-04.2		LAPŲ
				1	1	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojamas apšvietimo 0,4 kV kabelis
	Projektuojamas apsauginis vamzdis atviru būdu
	Projektuojamas apsauginis vamzdis uždaru būdu
	Projektuojamas žemiminimo kontūras, $R \leq 10 \Omega$
	Demontuojamas įrenginys
	Projektuojamos 0,4kV KL apsaugos zona
	Esamo tinklo apsaugos zona

KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				0,4kV elektros kabelinės linijos (Gėlių g.) M 1:500		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				22-1362-XX-TDP-E1.B-04.3		LAPŲ
				1	1	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

×	Demontuojama atrama
— — —	Demontuojama oro linija

KVAL. PATV. DOK. NR.			 MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS			
31642			PDV	A. MAURUČA	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
					Demontuojami tinklai (Mažosios Bažnyčios g.)		0	
LT			STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	
			TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		22-1362-XX-TDP-E1.B-05.1		LAPŲ	
							1 1	

Topografinis planas M 1:500

Topografinis planas M 1:500

20993

794400020515

794470010003

Prijungti prie esamos metalinės apšvietimo atramos Nr. 02

X=6056873.13
Y=567432.48

794400020397

73/31 - 0250

794400020965

Susipažinti dėl aprašo ir sąrašo

Atviru būdu PE D50 L-30 m

794400020554

Prijungti prie esamos apšvietimo 0,4kV OL g/b atramos Nr. (6.212)

1. Tiesiant elektros kabelines linijas, įrengiant atramas, būtina išlaikyti visus norminius atstumus nuo želdinių ir požeminių komunikacijų.
2. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, prieš darbų pradžią išsikviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
3. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, darbus atlikti rankiniu būdu.
4. Esamų inžinerinių tinklų įgilinimus tikslinti vykdant darbus, išsikvietus organizacijų atstovus.
5. Atlikus darbus, atstatyti dangas.

	Demontuojamas įrenginys
	Projektuojamos 0,4kV KL apsaugos zona
	Esamo tinklo apsaugos zona

Geležinkelio g.

Kampo g.

**APŠVIETIMO TINKLŲ
REKONSTRAVIMO SCHEMA**

Proj. 4x16A
E2
L-30+10m

6.212

0,4

6.213

Mažoji bažnyčios g.

6.214

0,4

6.215

0,4

6.216

0,4

6.217

6.218

Pietų g.

0,4

4.1

0,4

6.10

0,4

6.11

0,4

6.12

0,4

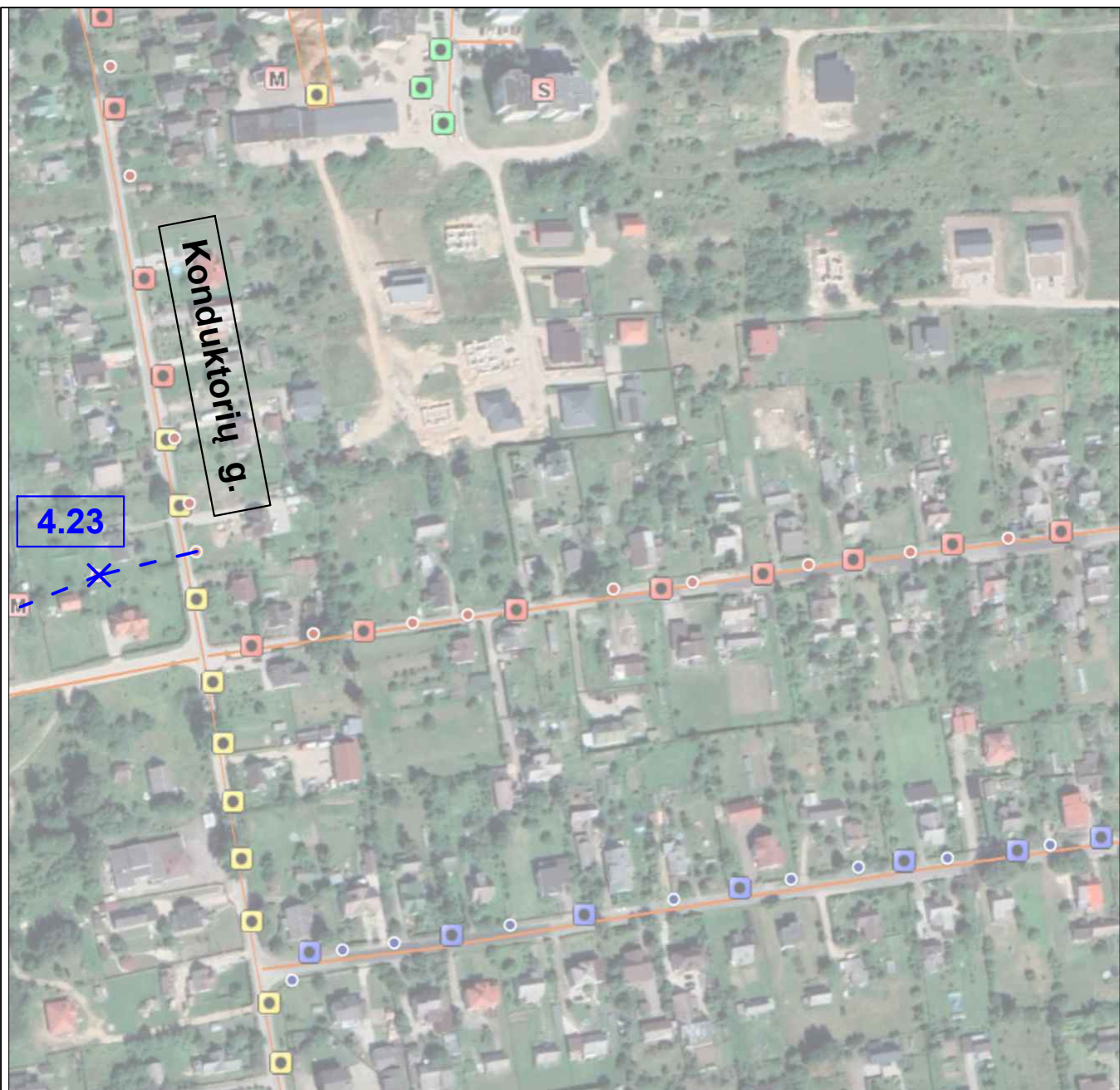
4.87

4.88

4.2

0,4

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS		
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				0,4kV elektros kabelinės linijos (Mažosios Bažnyčios g.) M 1:500		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				22-1362-XX-TDP-E1.B-05.2		LAPŲ
				1	1	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



Demontuojama atrama



Demontuojama oro linija

KVAL. PATV. DOK. NR.			 MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS			
31642	PDV	A. MAURUČA				DOKUMENTO PAVADINIMAS Demontuojami tinklai (Konduktorių g.)		LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA					DOKUMENTO ŽYMUO 22-1362-XX-TDP-E1.B-06.1		LAPAS 1	LAPŲ 1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.31642

Andrius Mauruča

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

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

Direktorius



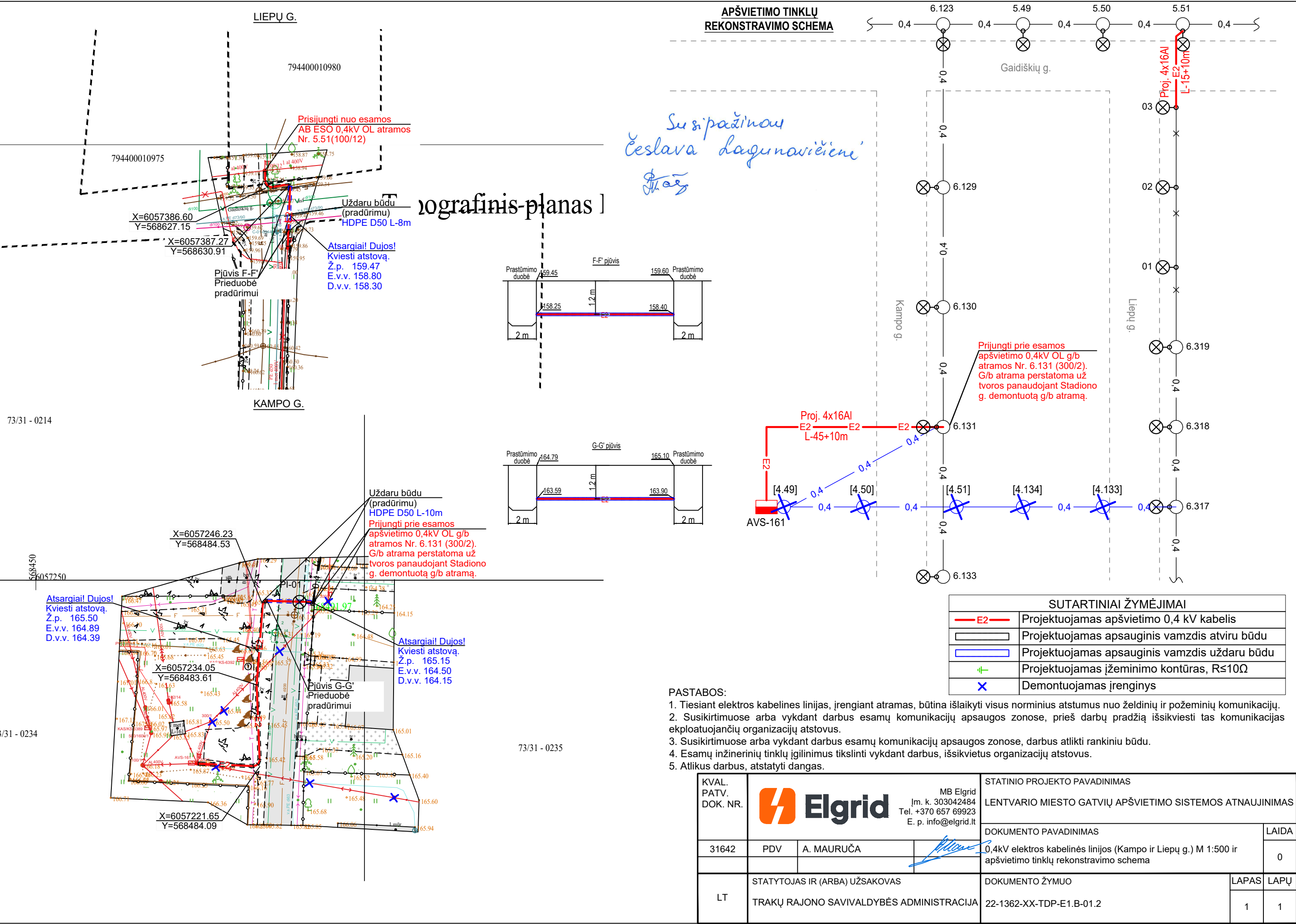
Valdemaras Gauronskis

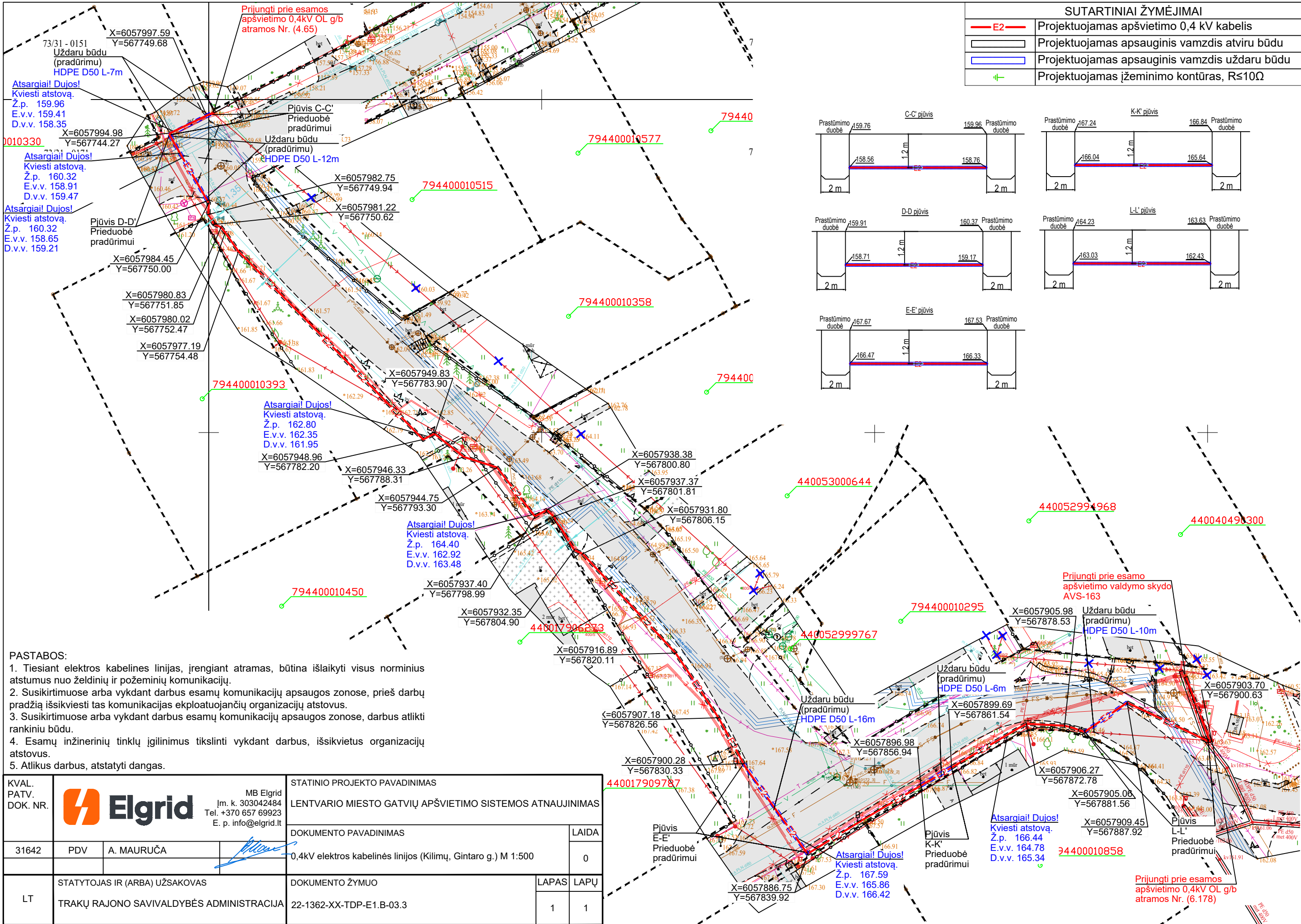
23632

Išduotas 2019 m. gegužės 20 d.

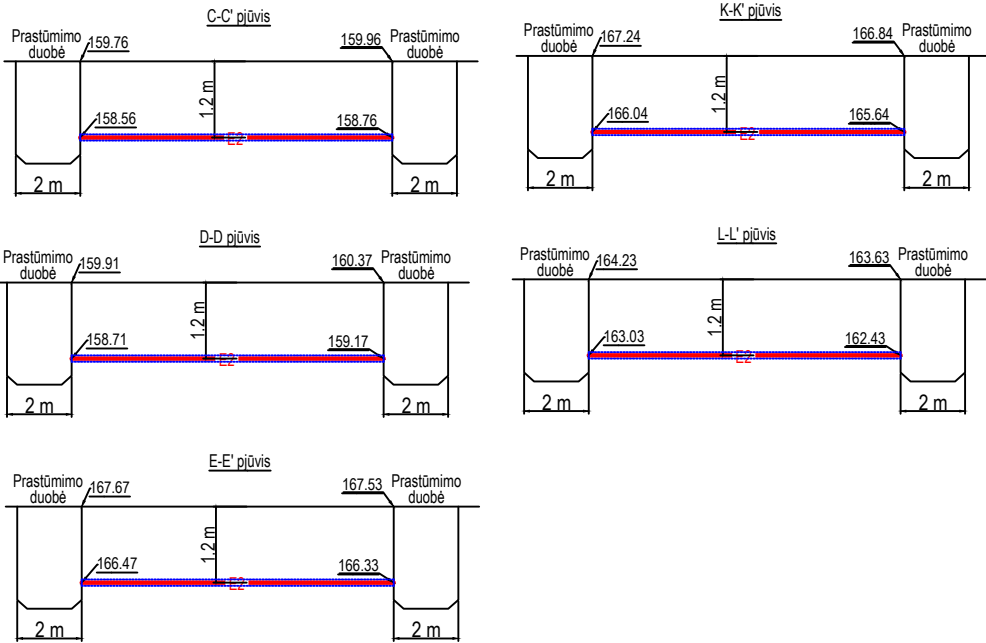
Pirmą kartą išduotas 2013 m. liepos 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
— E2 —	Projektuojamas apšvietimo 0,4 kV kabelis
	Projektuojamas apsauginis vamzdis atviru būdu
	Projektuojamas apsauginis vamzdis uždaru būdu
—	Projektuojamas įžeminimo kontūras, R≤10Ω



- PASTABOS:
1. Tiesiant elektros kabelines linijas, įrengiant atramas, būtina išlaikyti visus norminius atstumus nuo želdinių ir požeminių komunikacijų.
 2. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, prieš darbų pradžią išsikviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
 3. Susikirtimuose arba vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonose, darbus atlikti rankiniu būdu.
 4. Esamų inžinerinių tinklų įgilinimus tikslinti vykdant darbus, išsikvietus organizacijų atstovus.
 5. Atlikus darbus, atstatyti dangas.

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 657 69923 E. p. info@elgrid.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				LENTVARIO MIESTO GATVIŲ APŠVIETIMO SISTEMOS ATNAUJINIMAS			
31642	PDV	A. MAURUČA		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
				0,4kV elektros kabelinės linijos (Kilimų, Gintaro g.) M 1:500		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				22-1362-XX-TDP-E1.B-03.3		1	1

