



Statinio projektuotojas: UAB „MAZGAS“  
Įmonės kodas: 133113177  
Adresas: Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas  
Tel. / el. p.: +370 37 731614 / info@mazgas.lt

STATYTOJAS: Jonavos rajono savivaldybė  
STATYTOJO ADRESAS: Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava  
UŽSAKOVAS: Jonavos rajono savivaldybės administracija  
UŽSAKOVO ADRESAS: Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS  
STATINIO PROJEKTO NUMERIS: MZG-636(2024)-TDP-E  
STATINIO PROJEKTO ETAPAS: Statinio rekonstravimo techninis darbo projektas  
STATINIO PAVADINIMAS: Inžineriniai tinklai: elektros tinklai (gatvės apšvietimas)  
STATINIO KATEGORIJA: Nesudėtingasis statinys, I grupė  
STATINIO PROJEKTO DALIS: Elektrotechnikos dalis  
BYLOS ŽYMUO: E  
BYLOS LAIDOS ŽYMUO: 0  
BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2024-05

Statytojas Tvirtinu

Projektuotojas ir pareigos	Kvalifikaciją patvirtinančio dok. Nr.	Vardas Pavardė
PROJEKTO DALIES VADOVAS	33370	Ignas Plečkaitis
PROJEKTO DALIES ATLIKĖJAS		Tomas Keturka

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIAI DOKUMENTAI


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
-	1	0	Antraštinis lapas		1
MZG-636(2024)-TDP-E_PDŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis		2
MZG-636(2024)-TDP-E_TPOR	1	0	Techniniai projektuojamo objekto rodikliai		3
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	11	0	Aiškinamasis raštas		4-14
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	19	0	Techninės specifikacijos		15-33
MZG-636(2024)-TDP-E_SŽ	2	0	Šanaudų žiniaraštis		34-35

GRAFINIAI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
MZG-636(2024)-TDP-E_B.01	10	0	Apšvietimo tinklų planas M 1:500		36-45
MZG-636(2024)-TDP-E_B.02	1	0	Apšvietimo tinklo principinė schema		46
MZG-636(2024)-TDP-E_B.03	1	0	Apšvietimo valdymo skydo AVS-4611 schema		47


PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
-	12	-	Apšvietimo skaičiavimai		48-59
-	1	-	Specialistų, rengusių E dalį, kvalifikacijos atestatų kopijos		60
-	1	-	Projekto pritarimai		

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +370 37 731614 <a href="mailto:info@mazgas.lt">info@mazgas.lt</a>		Statinio numeris ir pavadinimas LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS		
	33370	PDV	I. Plečkaitis	Dokumento pavadinimas:	
	PDA	T. Keturka	PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas		Dokumento žymuo		
	Jonavos rajono savivaldybė / Jonavos rajono savivaldybės administracija		MZG-636(2024)-TDP-E_PDŽ	Lapas	Lapų
			1	1	

**TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI**

<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b> (nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų (sklype ir už sklypo ribų) pavadinimas)			
Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų (tilto elektros apšvietimo) ilgis:			
įvadinųjų	km	-	
kitų (magistralinių, skirstomųjų)	km	-	
kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgų:	km	2,560	
požeminės dalies	km	2,175	
konstrukcijomis	km	0,385	
inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	
elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	3x1,5 5x25	
apšvietimo atramų skaičius ir aukštis	vnt.; m	55; 6m	
šviestuvų skaičius ir galia	vnt.; W	55; 30W	
apšvietimo elektros skydų skaičius	vnt.	1	
0,4 kV KL Al 5x25 mm <sup>2</sup>	m	2175	
0,4 kV KL Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	732	
Apsauginiai vamzdžiai	Ø, atsparumas, m	75mm; 750N; 365m 75mm; 450N; 1810m	

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +370 37 731614 <a href="mailto:info@mazgas.lt">info@mazgas.lt</a>	Statinio numeris ir pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>	
33370	PDV	I. Plečkaitis	Dokumento pavadinimas: <b>TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI</b>	
	PDA	T. Keturka		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>Jonavos rajono savivaldybė / Jonavos rajono savivaldybės administracija</b>		Dokumento žymuo <b>MZG-636(2024)-TDP-E_TPOR</b>	
			Lapas	Lapų
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS  
ELEKTROTECHNIKOS (GATVĖS APŠVIETIMO) DALIS

BENDRA INFORMACIJA

Projektavimo darbai atliekami vadovaujantis statybos techniniais reglamentais ir Bendrosiomis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Darbo projekto sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybinės normos ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

UŽSAKOVAS IR (ARBA) STATYTOJAS

Jonavos rajono savivaldybė / Jonavos rajono savivaldybės administracija

PROJEKTUOTOJAS

UAB "MAZGAS", Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas. tel. +370 37 731614, el.p. info@mazgas.lt

PROJEKTO RENGIMUI LICENZIJUOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA

ZWCAD, Dialux, Microsoft office 2021


PAGRINDINIAI ELEKTROTECHNINIAI RODIKLIAI

Visą elektros įrangą, pagalbinius įrenginius ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 230V±10%; 400V±10%;
- 3 fazės, TN-S posistemė (5 laidinė sistema);
- dažnis 50 Hz;

	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI				
4. Lauko elektros tinklai:				
4.1	Įrengiama apšvietimo atramų	vnt.	55	
4.2	0,4kV tinklo kabelių ilgis*	m	2175	
4.3	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	5x25 3x1,5	
4.4	Elektros tinklų apsaugos zonos plotis	m	2,0	Nuo kabelio į abi puses po 1,0m
4.5	Apšvietimo valdymo skydas	vnt.	1	AVS-4611

\*Žvaigždute pažymėti rodikliai, baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.		UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +370 37 731614 <a href="mailto:info@mazgas.lt">info@mazgas.lt</a>		Statinio numeris ir pavadinimas LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS	
		33370	PDV	I. Plečkaitis	Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS
	PDA	T. Keturka			
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas Jonavos rajono savivaldybė / Jonavos rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo MZG-636(2024)-TDP-E_AR	Lapas 1	Lapų 9

## PRIVALOMŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

### LIETUVOS RESPUBLIKOS ĮSTATYMAI

- LR Aplinkos apsaugos įstatymas
- LR Statybos įstatymas
- LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
- LR Saugomų teritorijų įstatymas
- LR atliekų tvarkymo įstatymas
- LR priešgaisrinės saugos įstatymas
- LR Civilinis kodeksas
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas

### STATYBOS TECHINIAI REGLAMENTAI

- STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.1.2.1, 27.3.2 p.
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, statinio statybos priežiūra“
- STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.01.01:2005 „Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai“
- STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“
- STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties pastatai“
- GKTR 1.01:2023 Geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentas „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarkos aprašas“
- GKTR 2.01:2023 Geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamento „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarkos aprašas“
- GKTR 3.01:2023 Geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentas „Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinys“

***Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.***

### GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI

- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“
- „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“
- „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“

### KITOS TAISYKLĖS

- LR aplinkos ministro patvirtintos „Atliekų tvarkymo taisyklės“
- LR aplinkos ministro patvirtintos „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“

### STANDARTAI

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

### HIGIENOS NORMOS

- HN 98: 2014. Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	2	11	0

**Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.**

### **Esama situacija**

Šiuo metu Laukagalių gatvėje esamos apšvietimo atramos surūdijusios, šviestuvai su natrio lempomis, neekonomiški, reflektoriai pažeisti rūdžių. Didžiojoje atkarpos dalyje nėra pėsčiųjų tako apšvietimo. Esamos apšvietimo atramos šio projekto apimtyje yra demontuojamos ir pristatomos UAB „Jonavos paslaugos“ nurodytu adresu.

### **Projektiniai sprendiniai**

Išvada: Projektuojamas apšvietimas tenkina M5 ir P3 apšvietimo kategoriją pagal LST EN 13201:2015. Gatvės apšvietimas projektuojamas  $\geq 0.50 \text{cd/m}^2$ , pėsčiųjų tako apšvietimas  $\geq 7.5 \text{lx}$ . Detalesnius apšvietumo skaičiavimus ir reikalavimus jam žiūrėti projekto dokumentacijoje.

Gatvės apšvietimui numatytos šiuolaikinės metalinės, cinkuotos, kūginės atramos su gembe, įleidžiamos į g/b pamatą. Kiekviena apšvietimo atrama turi elektros prietaisų sujungimui skirtas rakinamas dureles, atramos vidaus ertmėje projektuojami kabelių kontaktiniai sujungimo gnybtai bei automatiniai jungikliai šviestuvų apsaugai nuo trumpųjų jungimų. Kontaktiniai sujungimo gnybtai projektuojami pagal projektuojamą elektros kabelį Al 5x25mm<sup>2</sup>. Atramų montavimo vietas žiūr. brėž.. MZG-636(2023)-TDP-E\_B.01.

Pagrindiniai naudojamu šviestuvų ir atramų duomenys pateikti žemiau esančioje lentelėje.

Naudojama	Šviestuvų skaičius, vnt.	Atramos aukštis, m	Gembės ilgis x aukštis, m	Šviestuvo galia, W
Gatvės/tako apšvietimas	55	6,0	Be gembės	30

Atliekant apšvietumo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai su konkrečiomis šviesos sklidimo charakteristikomis, konkrečiu galingumu, kad būtų tenkinama apšvietumo parinkimo kategorija. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi kreiptis į šio projekto autorių ir perduoti užsakomų šviestuvų fotometrinius duomenis, kad projekto autorius atliktų patikrinimo apšvietumo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams.

Apšvietimui projektuojamas kabelis aliuminio gyslomis 5x25mm<sup>2</sup>. Kabelį tranšėjoje tarp atramų montuoti įtraukiant į apsauginį vamzdį Ø 75 mm 450 N stiprumo, po važiuojama dalimi vamzdyje Ø 75 mm 750 N stiprumo. Sumontavus kabelius, vamzdžių galai turi būti užsandarinti. Perėjimas per gatves ir įvažiavimus projektuojamas be tranšėjiniu būdu, ne mažesniame kaip 1,0 m gylyje po važiuojamąja dalimi. Kabelio tranšėja važiuojamojoje ir įvažų dalyje kasama mechaniniu būdu. Sankirtose su esamomis požeminėmis komunikacijomis kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, išlaikyti normatyvinius atstumus iki jų. Prieš pradėdant kasimo darbus išsiimti leidimą kasimo darbams ir iškviesti kiekvienos inžinerinės sistemos atstovus.

Projektuojamos apšvietimo atramos įžeminamos iš vidaus t. y. atramos įžeminimo jungtis jungiama atramos viduje, užvedant įžeminimo laidininką per pamato šoninę ertmę į atramos vidų. Atramos įžeminimo varža turi būti nedidesnė kaip 10 omų.

Atlikus montavimo darbus gerbūvis atstatomas pagal projekto darbų apimtis.

### **Kultūros paveldo apsaugos zona**

Projekto sprendiniai patenka į Laukagalių piliakalnio, vad. Milžinų kalnu vizualinės apsaugos pozonį.

Unikalus objekto kodas: 1991

Pilnas pavadinimas: Laukagalių piliakalnis, vad. Milžinų kalnu

Adresas: Jonavos rajono sav., Šilų sen., Laukagalių k.,

Įregistravimo registre data: 1992-06-26

Statusas: Paminklas

Objekto reikšmingumo lygmuo yra: Nacionalinis

Rūšis: Nekilnojamas

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	3	11	0

## Teritorijos

KVR objektas: 5412.00 kv. m

Vizualinės apsaugos pozonis: 705387.27 kv. m

Vertybė pagal sandarą: Pavienis objektas

## Seni kodai

Kodas registre iki 2005.04.19: A283P

Nr. Lietuvos Respublikos kultūros paminklų sąrašė: AR206

## Vertingųjų savybių pobūdis

Archeologinis (lemiantis reikšmingumą);Kraštovaizdžio;Mitologinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);

## Vertingosios savybės

7.1.3.4. 7.1.2.4. žemės ir jos paviršiaus elementai - reljefas (Neries dešiniojo kranto aukštutinės terasos iškyšulys, iš Š juosiamas gilios griovos, iš R ir PR - Neries slėnio, o ŠV pusėje toliau tęsiasi aukštuma; iškyšulio R šonas nuplautas griova tekančio bevardžio upelio, jis apardytas ilgą laiką ariant, iškasus jame apkasus; dabar dalis dirvonuoja, o dalis apaugusi jaunais lapuočiais medžiais ir krūmais; FF Nr. 1-4, TRP; 2005 m., 2014 m.); piliakalnio aikštelė (ovali, pailga Š-P kryptimi, 7x6 m dydžio, nuolaidėjanti į P; ji smarkiai apardyta senų arimų ir apkasų, dabar nedidelė dalis dirvonuoja, o likusi dalis apaugusi krūmais; FF Nr. 1, 2, 4; 2005 m., 2014 m.); pylimai (aikštelės Š krašte yra 1,5 m aukščio ir 10,5 m pločio pylimas 3 m aukščio išoriniu šlaitu; pylimas dalinai išsklides, apardytas arimų, įkasant jame geodezinį ženklą ir sukasant jam kaupą, dabar dalis pylimo dirvonuoja, jo Š papėdėje kai kur auga lapuočiai medžiai; FF Nr. 1, 3; 2005 m., 2014 m.); šlaitai (piliakalnio šlaitai statūs, apie 16 m aukščio; R šlaitas nuplautas griova tekančio bevardžio upelio, kiti apardyti ilgą laiką ariant, kasant apkasus, dabar dalis V šlaito dirvonuoja, o kiti apaugę jaunais lapuočiais medžiais ir krūmais; FF Nr. 1, 2; 2005 m., 2014 m.); kultūrinis sluoksnis (piliakalnio aikštelės pakraščiuose pastebėta kultūrinio sluoksnio liekanų su archeologiniais radiniais; sluoksnis suardytas seniau ilgą laiką ariant, kasant apkasus; -; 2014 m.);

7.5. faktai apie tautosakos šaltinius, kurie susiję su objektais ar vietovėmis - išlikę žmonių pasakojimai apie tai, kad piliakalnių kepurėmis supylę milžinai, kad piliakalnyje ar prie jo prancūzai yra užkasę pinigų (žr. 13.1, 13.9).

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo nuostatomis, Kultūros paveldo objekte draudžiami darbai, galintys pakenkti ar kitaip įtakoti nekilnojamojo kultūros vertybių vertingosioms savybėms, pakenkti kultūros paveldo objekto autentiškumui bei neigiamai įtakoti Objekto teritoriją iki statybos darbų pradžios turi būti gauti visi statybos darbų vykdymui reikalingi leidimai, sutikimai/susitarimai, o statybos darbų metu suardytos/pažeistos dangos ir kt. turi būti atstatytos užtikrinant analogišką medžiagiškumą ir aukštą darbų kokybę.

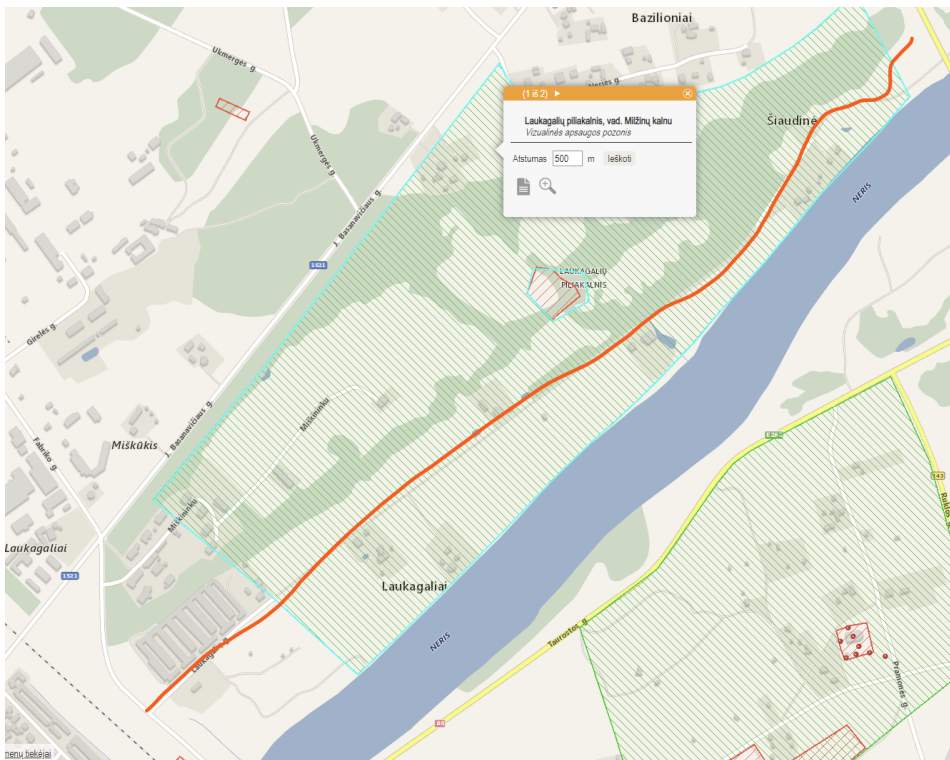
Teritorijoje, turinčioje archeologinio pobūdžio vertingųjų savybių, bet kokie žemės judinimo darbai turi būti vykdomi vadovaujantis 2011-08-16 LR Kultūros ministro įsakymu Nr. [V-538 patvirtinto PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ nuostatomis.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 d. „Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą“.

Rengti tvarkybos ir tvarkomųjų statybos darbų projektus, atlikti tvarkybos ir tvarkomuosius statybos darbus, vadovauti tokiems darbams kultūros paveldo objekte ar jo teritorijoje turi teisę Lietuvos respublikos statybos įstatymo trečiojo skirsnio 12 straipsnio 20, 21 punkte ir Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 23/1 str. nustatytus kvalifikacinius reikalavimus atitinkantys ir šiame straipsnyje nustatyta tvarka atestuoti specialistai.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	4	11	0

## Laukagalių piliakalnio, vad. Milžinų kalnu, Vizualinio apsaugos pozonio schema



## Montuojamų gatvės apšvietimo atramų vizualizacija



Žymuo: MZG-636(2024)-TDP-E_AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

## Gatvės apšvietimo parinkimo lentelė

Projekto pavadinimas: **Laukagalių g., Jonava**

### Kelių apšvietimo skaičio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1:2015

Parametras	Parinktys	Aprašymas	Vertinimo vienetas	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>
				21:00	00:00	04:00	06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	v > 100 km/h	2				
	Aukštas	70 < v < 100 km/h	1				
	Vidutinis	40 < v < 70 km/h	-1	-1	-1	-1	-1
	Žemas	v < 40 km/h	-2				
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai					
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1	1	1	1
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15%-45% maksimalaus pajėgumo	0			
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1			
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto		2	2	2	2	2
	Mišri		1				
	Tik motorizuotas transportas		0				
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1				
	Taip		0	0	0	0	0
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km				
	Aukštas	>3	<3	1			
	Vidutinis	<3	>3	0	0	0	0
Stovintys automobiliai	Yra		1				
	Nėra		0	0	0	0	0
Aplinkos skaištumas	Aukštas	parduotuvijų vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1				
	Vidutinis	normali situacija	0				
	Žemas		-1	-1	-1	-1	-1
Navigacinė užduotis	Labai sunki		2				
	Sunki		1				
	Lengva		0	0	0	0	0

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.

Apšvietimo klasė :	M5	M5	M5	M5
	cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>
Skaistis, cd/m <sup>2</sup>	0,50	0,50	0,50	0,50
U <sub>0</sub>	0,35	0,35	0,35	0,35
U <sub>1</sub>	0,40	0,40	0,40	0,40
U <sub>0 wet</sub>	0,15	0,15	0,15	0,15
T <sub>1</sub> , %	15	15	15	15
EIR (R <sub>EI</sub> )	0,30	0,30	0,30	0,30

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

MZG-636(2024)-TDP-E\_AR

## Pėsčiųjų tako apšvietimo parinkimo lentelė

Projekto pavadinimas: Laukagalių g., Jonava

Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas LST CEN/TR 13201-1:2015, kai eismo greitis mažesnis nei 40 km/h

Parametras	Parinkty	Aprašymas	Vertinimo vienetas	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>
				23:00	06:00
Kelionės greitis	Žemas	v < 40 km/h	1	1	1
	Labai žemas (pėsčiojo greitis)	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
Naudojimo intensyvumas	Užimtas		1	1	1
	Normalus		0		
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas trafikas		2	2	2
	Pėstieji ir motorizuotas trafikas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1		
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		
Stovintys automobiliai	Yra		1		
	Nėra		0	0	0
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinės, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1		
	Vidutinis	normali situacija	0		
	Žemas		-1	-1	-1
Veido atpažinimas	Būtinas		Papildomi reikalavimai		
	Nebūtinas		Nėra papildomų reikalavimų		

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.  
Veido atpažinimo parametrų specifinės rekomendacijos nustatomos kiekvienoje šalyje atskirai

Apšvietimo klasė :	P3	P3
Apšvieta Evid, lx	7,50	7,50
E <sub>min</sub> , lx	1,50	1,50
E <sub>v min</sub> , lx	2,50	2,50
E <sub>sc min</sub> , lx	1,50	1,50
TI (informative), %	25	25

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	7	11	0

## Projektiniai skaičiavimai

$$I_{darbo} = \frac{P_{inst.}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi};$$

čia:

$I_{darbo}$  – instaliuota srovė, A;

$P_{inst.}$  – instaliuota galia, W

$U$  – darbinė įtampa, V

$\cos \varphi$  – aktyvios galios koeficientas,  $\Omega/m$

$$\Delta U = \sqrt{3} \times L \times I_{darbo} \times (R_L \times \cos \varphi + X \sin \varphi); \quad \sum \Delta U_{\%} = \frac{\sum \Delta U \times 100}{U_N};$$

čia:

$\Delta U$  įtampos kritimas linijos gale %

$I_{darbo}$  – instaliuota srovė, A;

$L$  – linijos ilgis, km

$R_L$  – linijos aktyvioji varža,  $\Omega/km$

$\cos \varphi$  – aktyvios galios koeficientas,  $\Omega/m$

$X$  – linijos reaktyvioji varža ( $\Omega/m$ ), (kabelinėse linijose paprastai nevertinama dėl mažos vertės);

$\sin \varphi$  – reaktyvios galios koeficientas,  $\Omega/m$

## Trumpo jungimo srovių skaičiavimas 0,4 kV tinklui

Trumpo jungimo srovės apskaičiuojamos pagal šią formulę:

$$I_{tr.j.} = \frac{U_F}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g};$$

čia:

$I_{tr.j.}$  – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpo jungimo srovė, A;

$U_F$  – fazinė tinklo įtampa, V

$Z_{tr}$  – transformatoriaus pilnutinė varža,  $\Omega$

$Z_g$  – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža,  $\Omega$

## Įrenginių derinimas ir išbandymas

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra tenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais.

## Reikalavimai montavimo darbams

Elektros instaliacijos darbus gali atlikti žmonės, turintys reikiamą pasiruošimą ir atestatą šių darbų atlikimui. Montavimo darbus turi atlikti įmonė turinti reikiamus atestatus šių darbų atlikimui. Personalas atliekantis montavimo darbus privalo vadovautis "Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis" bei atitikti jų reikalavimus.

Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

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

Visus montavimo darbus atlikti pagal galiojančius E||BT taisyklių reikalavimus.

## DARBŲ VYKDYMO PLANAS

Projekto įgyvendinimo darbai turi būti atlikti vienu etapu, siekiant neviršyti vartotojų įrenginių vienkartinio atjungimo laiko, nustatyto teisės aktuose. Viso objekto statybą vykdyti laikantis E||BT reikalavimų ir galiojančiomis normomis.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	8	11	0

## **APLINKOS APSAUGA**

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

Atlikus statybos – montavimo darbus, pažeistos dargos, aplinka turi būti sutvarkomos.

### **STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI**

Objekto statybos metus laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių ir nuostatų;

“Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės” 2010 m.

“Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai” 2008 m. sausio 15 d. Nr. A1-22/D1-34

“Darbo įrenginių bendrieji nuostatai” 1999 m. gruodžio 22 d. Nr. 102

“Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis” 2007 m. lapkričio 26 d. Nr. A1-331

“Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatai” 1999 m. lapkričio 24 d. Nr. 95

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

Statybvietėje dirbant daugiau nei vienai įmonei, paskirti saugos ir sveikatos darbe koordinatorių, kuris privalo:

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

- šiame plane turi būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems “Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose” (2008 m. sausio 15 d. Nr. A1-22/D1-34).

- prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia ar gali atsirasti rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, tranšėjos ir kitos įkastos tose vietose, kur vyksta transporto ir pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal nustatytus reikalavimus. Perėjų vietose per iškasa turi būti ne siauresni kaip 1 m pločio praėjimo takeliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais arba aptverti. Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyvę grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;

- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;

- 1,5 m – priemolio ar molio gruntuose.

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

## **ELEKTROS ĮRENGINIAI IR JŲ INSTALIACIJA**

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

## **GAISRINĖ SAUGA**

Įrenginiai ir statiniai turi būti įrengiami ir eksploatuojami vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. GAISRINĖ SAUGA“ ir Energetikos objektų priešgaisrinę saugos taisyklių patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministrų 1999 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. 80/121 (Žin., 1999, Nr. 22-631), reikalavimais.

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

## **KABELIŲ LINIJOS**

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

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

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

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

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

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	9	11	0

## APSAUGOS NUO ELEKTROS POVEIKIO PRIEMONĖS (APSAUGOS PRIEMONĖS)

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo inspekcijos 2007 m. Lapkričio 30 d. įsakymu Nr. A1-331. Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;

- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojantieji žemikliai, ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtai ir antdėklai, apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiaginės pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

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

## PASIRENGIMAS STATYBAI IR STABOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

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

Statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Statybos paruošiamajame laikotarpyje įrengiama:

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

Žemės darbams vykdyti reikalingas gauti leidimas.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimo kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

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

- Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

- 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 zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio, elektros skirstomojo tinklo, vandens, silpnų srovių įmonių atstovų nurodymus STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“.

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

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_AR	10	11	0

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

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

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

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

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

Darbus vykdyti sekančia tvarka:

- Iškasti tranšėją;
- Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš puraus dirvožemio 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;
- Pakloti vamzdžius sankirtose su gatvėmis, pravažiavimais, drenažiniais vamzdžiais, su kitais kabeliais bei komunikacijomis;
- Pakloti kabelius;
- Atlikti bandymus pagal gamintojo reikalavimus;
- Užpilti tranšėją žemėmis kartu atliekant grunto sutankinimą;
- Atstatyti pažeistas – išardytas dangas neprastesnėmis negu buvo prieš tai;
- Sumontuoti galines movas ir prijungti kabelius;
- Atlikti varžų matavimus;
- Gavus leidimą iš el. įrenginius eksploatuojančios asmens įjungti įtampą.

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

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

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


Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį – užsėti žolę, asfaltuoti nauja asfalto danga nemažesnio storio už esamą asfalto dangą. Išvežti atliekamą gruntą ir statybinį laužą.

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis "Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis" 2010.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	MZG-636(2024)-TDP-E_AR	11	11

## Techninės specifikacijos TURINYS

Bendri techniniai reikalavimai .....	2
Klimato sąlygos.....	3
Darbų sauga.....	3
Apsauginis įžeminimas .....	5
Gaisrinė sauga .....	5
1. Techniniai reikalavimai įrenginiams.....	6
1.1. Bendri reikalavimai elektros įrenginiams.....	6
1.2. 0,4kV įtampos 6-63A automatiniai jungikliai .....	6
1.3. Apšvietimo atrama įleidžiama į gelžbetoninį pamatą.....	7
1.4. Pamatas įleidžiamoms apšvietimo atramoms .....	7
1.5. Reikalavimai kabeliams iki 1 kV .....	7
1.6. Reikalavimai iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinei movai .....	8
1.7. Reikalavimai atviru ir uždaru būdu klojamiems apsaugos vamzdžiams .....	9
1.8. Reikalavimai signalinei juostai.....	10
1.9. Reikalavimai laidininkui (vielei).....	11
1.10. Reikalavimai metaliniam cinkuotam elektrodui.....	11
1.11. Reikalavimai kontaktinėms kabelių sujungimo rinklėms.....	11
1.12. Gatvės šviestuvai su LED šviesos šaltiniais 29W/3200lm, IP66, IK09, II elektrosaugos klasė, tvirtinami ant apšvietimo atramų.....	12
1.13. Elektros įrenginių žymenys .....	13
1.14. Papildomos medžiagos.....	13
2. Techniniai reikalavimai darbams .....	14
2.1. Reikalavimai kabelių montavimo darbams.....	14
2.2. Reikalavimai kabelinių konstrukcijų montavimui.....	15
2.3. Reikalavimai įžemintuvo įrengimui .....	15
2.4. Reikalavimai žemės darbams .....	15
El. įrangos žymėjimas .....	18
Demontavimo darbai.....	18
Elektros įrenginių matavimas, bandymas, paleidimas - derinimas .....	18

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +370 37 731614 <a href="mailto:info@mazgas.lt">info@mazgas.lt</a>	
	Statinio numeris ir pavadinimas LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS			
33370	PDV	I. Plečkaitis	Dokumento pavadinimas:  TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
	PDA	T. Keturka		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas Jonavos rajono savivaldybė / Jonavos rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo MZG-636(2024)-TDP-E_TS	
			Lapas	Lapų
			1	19

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

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

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

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų 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 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 ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.


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 pateiktą nurodymų.

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

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

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

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.		UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +370 37 731614 <a href="mailto:info@mazgas.lt">info@mazgas.lt</a>			
		Statinio numeris ir pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>			
33370	PDV	I. Plečkaitis	Dokumento pavadinimas: <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>		
	PDA	T. Keturka			
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>Jonavos rajono savivaldybė / Jonavos rajono savivaldybės administracija</b>		Dokumento žymuo <b>MZG-636(2024)-TDP-E_TS</b>	Lapas 1	Lapų 19

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

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

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

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

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

### ***Klimato sąlygos***

Visa naudojama įranga turi būti tinkama naudoti šiomis aplinkos sąlygomis:

- lauke montuojamos sistemos ir įranga – aplinka C4

Visiems korpuso elementams turi būti naudojamos efektyvios antikorozinės dangos. Antikorozinės dangos tarnavimo laikas turi būti ne trumpesnis kaip 15 metų.

- Lauko temperatūra: -36,6 °C / +35,7 °C
- Patalpų temperatūra:
  - Mažiausia aplinkos temperatūra pastatuose: +5°C, didžiausia aplinkos temperatūra +40°C;
  - Mažiausia temperatūra elektros patalpose + 5 °C, didžiausia + 30°C;
  - Didžiausia temperatūra transformatorių patalpose + 40°C;
- Didžiausias drėgnumas: 95%;
- Didžiausias vėjo slėgis (greitis) - 40 daN/m<sup>2</sup> (25 m/s);
- Aukštis virš jūros lygio iki 1000 m;
- Dienų su perkūnijomis skaičius (dienų/metus) >29.

### ***Darbų sauga***

Statiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles, normas išvardintas šio projekto elektrotechnikos dalies 1.1 skyriuje ir įrenginių gamyklos gamintojos eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir pastatymas turi užtikrinti, kad juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos t.y. kritimo užkliuvus, nudegimo, apdegimo, nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogimo rizikos. Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100.

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816).

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

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012 Nr. 2-58). kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100 (Valstybės žinios, 2010-04-07, Nr. 39-1878).

Gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai.

Darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos.

Kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais "Atsargiai! Elektros smūgio pavojus", įspėjančiais apie elektros srovės pavojų. Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai privalo turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EİİBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją. Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms. Elektros įrenginių eksploatavimo

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	3	19	0

sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį. Elektros įrenginiai privalo būti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Projekte nustatyti privalomi reikalavimai darbų saugai dirbant kabelių linijose:

- Kabelį atjungti, elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa.

- Kabelius ir jų movos būtina įtvirtinti bei apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

- Prieš vykdant darbus kabelių linijoje reikia įsitikinti ar kabelis tikrai atjungtas. Kabelio tikrinimas atliekamas darbo vietoje jį praduriant arba nukerpant specialiu įtaisu. Kabelį tikrinti dūrimo būdu gali tik du specialistai nemažesnės VK ir PK kvalifikacijos.

Perkloti kabelių neatjungtus leidžiama, jei laikomasi ypatingų saugos reikalavimų:

- perklojamame kabelyje esančios movos privalo būti patikimai įtvirtintos;

- dirbti tik su dielektrinėmis pirštinėmis. Apsaugai nuo mechaninių pažeidimų naudoti brezentines pirštines užmautas ant dielektrinių pirštinių.

Kiekviena kabelių linija (KL) privalo turėti numerį arba pavadinimą, kurie nurodomi žymenimis atspariais aplinkos poveikiui.

Naudodamasis apsaugine priemone žmogus privalo įsitikinti, ar ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį, priemonės naudoti kitiems tikslams draudžiama.

Pagrindinės apsaugos nuo elektros apsauginių priemonių aukštosios įtampos elektros įrenginiuose priskiriama:

- izoliuojančios, operatyvinės ir matavimo lazdos;
- izoliuojančios ir matavimo replės;
- įtampos indikatoriai;
- izoliuojančios priemonės ir įtaisai, naudojami remonto darbams.

Papildomų apsaugos nuo elektros priemonių, naudojamų aukštosios įtampos elektros įrenginiuose, priskiriama:

- dielektrinės pirštinės;
- dielektriniai batai;
- dielektriniai kilimėliai;
- izoliuojantys pastovai;
- ekranuojantys komplektai;
- kilnojantieji įžemikliai;
- izoliuojantys gaubtai ir antdėklai;
- laikini aptvarai, skydai ir širmos.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesnį kaip 18 metų;
- kurių sveikata patikrinta;
- išklausę įvadinį ir pirminį instruktavimą darbo vietoje;
- teoriškai ir praktiškai apmokyti saugiai dirbti;
- išmokyti atpalaiduoti nukentėjusįjį nuo elektros srovės ir suteikti jam pirmąją pagalbą;
- atestuoti ir jų Energetikos darbuotojo kvalifikacijos atestate yra atitinkami įrašai;
- turintys darbdavio ar jo įgalioto asmens suteiktas jiems elektrotechnikos darbuotojo teises;

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

- atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas;
- už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų paskyrimas;
- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas;
- nurodymų bei pavedimų išdavimas;
- darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis;
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;
- leidimas dirbti;
- priežiūra darbo metu;
- perkėlimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei jo baigimo įforminimas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	4	19	0

Darbai paruoštose vietose turi būti iškabinti perspėjantys plakatai, atlikti reikiami perjungimai ir žeminimai.

Siekiant išvengti kritimo užkliuvus dėl blogo matomumo, būtinas minimalus apšviestumas, kad žmonės galėtų saugiai judėti statinyje, įskaitant evakuaciją. Be to, reikalingi išėjimo maršrutai su saugiu ir adekvačiu apšvietimu, net ir sutrikus elektros tiekimui (avarinio apšvietimo mazgai).

### **Apsauginis žeminimas**

Projekte priimta 0,4 kV elektros įrenginių tinklo sistema TN–S.

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

Įrenginiai prie žemintuvo turi būti prijungti atskirais žeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į žeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Žeminimas atliekamas (parengtas) pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ – 2012m VIII skyriaus reikalavimus.

Maksimalūs žemintuvų varžų dydžiai:

- transformatorinėms pastotėms (įrenginiai virš 1000V su izoliuota neutrале kartu su įrenginiais iki 1000V) varža iki 2,5Ω;
- vartotojo žeminimo įrenginiams varža iki 10Ω;
- apsauginio laidininko pakartotinam žeminimui iki 30Ω;

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti, išskyrus specialiosios paskirties įrenginius, naudojamas bendras žemintuvas.

Žeminimo ir apsauginių laidininkų grandinėse negalima įrengti saugiklių ir kitų atjungimo aparatų.

Žeminimui turi būti naudojami ir natūralūs žemikliai, kuriuos leidžia naudoti „EIBT“ pagal VIII skyriaus reikalavimus. Elektros įrenginiams žeminti rekomenduojama naudoti visus esamus natūralius žemintuvus.

Pašalinės laidžios elektrai konstrukcijos, įskaitant statinių metalines ir gelžbetonines konstrukcijas, negali būti panaudotos kaip vieninteliai PEN laidininkai.

Kabelių loviai turi būti žeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Turi būti užtikrintas pereinamasis kontaktas.

Žeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio ir mechaninių pažeidimų.

Apsaugai nuo viršįtampių turi būti naudojami viršįtampių ribotuvai atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą.

### **Gaisrinė sauga**

Statiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias gaisrinės saugos taisykles, reikalavimus, normas išvardintas šio projekto elektrotechnikos dalies 1.1 skyriuje ir įrenginių gamyklos gamintojos eksploatacijos instrukcijas.

Elektros skirstyklose kanalai dengiami nuimamais A1 degimo klasės statybos produktais. Praėjimai prie elektros skirstyklų ir skirstomųjų spintų turi būti tvarkingi ir neužkrauti. Spintos ir skirstyklos turi būti užrakintos (būtina nurodyti raktų laikymo vietą). Elektros spintose turi būti pažymėta apsaugos aparato srovės dydis ir paskirtis (linija, kuri atjungiama). Ant valdymo raktų turi būti pažymėta, ką jie atjungia. Žemintuvų varža prietaisais turi būti tikrinama ne rečiau, kaip kartą per metus.

Visos technologinės angos sienose bei perdangose pro kurias pravedami kabeliai, turi būti užsandarintos panaudojant modulinę priešgaisrinę angų sandarinimo sistemą. Angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas (EI – E vientisumas, I - izoliacija) turi būti ne mažesnis, nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema. Priešgaisrinės sandarinimo sistemos turi būti išbandytos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus, o jų ugniai atsparumo charakteristikos nustatytos pagal standarto LST EN 13501-2 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventilacijos įrangą“ reikalavimus.

Naudojamos sandarinimo sistemos turi būti atsparios vandens bei atmosferos poveikiui ir skirtos naudoti angų priešgaisriniam sandarinimui drėgnose aplinkose, sistemos elementai – sandarinimo moduliai turi užtikrinti galimybę pritaikyti kiekvieną modulį prie tam tikro kabelio skersmenų diapazono, tam tikslui pašalinant modulyje įklijuojamus tarpinius sluoksnius.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	5	19	0

Taip pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau, kaip 0,3 m į šonus nuo statybinių konstrukcijų. Skirtingų metalų laidus sujungti galima tik specialiomis jungtimis.

Laidai ir kabeliai sujungiami presuojant, suvirinant, lituojant arba specialiomis jungtimis. Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų nevardinių režimų, galinčių sukelti gaisrą.

Nenaudojama atviroji elektros instaliacija turi būti išmontuota, neekspluatuojami elektros įrenginiai atjungti nuo elektros tinklo.

## 1. Techniniai reikalavimai įrenginiams

### 1.1. Bendri reikalavimai elektros įrenginiams

Tiekiamą įrangą turi būti nauja ir nenaudota.

Visa įranga turi atitikti CE reikalavimus ir turėti CE sertifikatus.

Įranga turi atitikti dabartinių tarptautinių ir Lietuvos standartų reikalavimus. Jeigu skiriasi skirtingų standartų reikalavimai, taikomi griežtesni reikalavimai. Matavimo ir apskaitos prietaisai turi būti sertifikuoti naudoti Lietuvoje ir naudoti tarptautinių vienetų sistemos (SI) vienetus.

Prieš perduodant eksploatuoti, įranga turi būti išbandyta pagal normatyvinį dokumentą „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas“.

Žemos įtampos skirstomieji įrenginiai ir visi komponentai, pvz.: galios jungikliai, saugikliai, srovės ir įtampos transformatoriai, viršįtampių ribotuvai, apkrovos jungikliai, valdikliai, mygtukai, gnybtų rinklės, skaitikliai ir mechaninės apsaugos priemonės, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

Žemos įtampos įrenginiai, be visų kitų, turi atitikti šiuos reikalavimus:

### 1.2. 0,4kV įtampos 6-63A automatiniai jungikliai

#### Techniniai reikalavimai

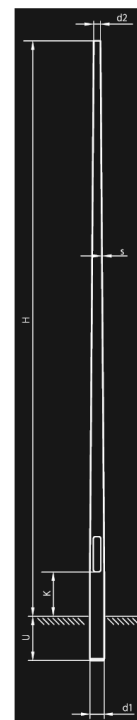
Atitikti standartus	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
Vardinė impulsinė įtampa $U_{imp}$	6 kV
Nominalus tinklo dažnis	50 Hz
Viršįtampių kategorija	III
Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	$I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$ ; $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$ .
Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): $I_n \leq 63 \text{ A}$ ; ( $\geq 10000$ );	
Charakteristika	C
Matoma padėtis	Įjungtas/išjungtas
Indikacija	Turi būti
Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
Polių skaičius	1
Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	6	19	0

### 1.3. Apšvietimo atrama įleidžiama į gelžbetoninį pamatą

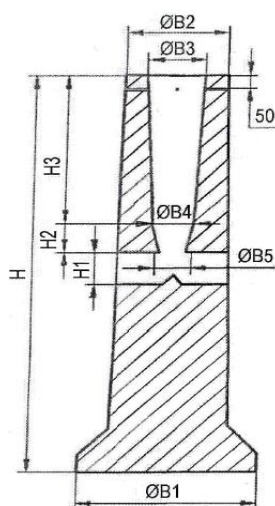
Gaminio markė	H (m)	U (mm)	K (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	S (mm)	M (KG)
CP 6500-60	6	500	500	125	60	3	44

H - Atramos ilgis virš žemės paviršiaus;  
 U – ilgis įleidžiamas į pamatą;  
 K – ilgis nuo žemės paviršiaus iki durelių apačios;  
 D1 – apatinis atramos diametras;  
 D2 – viršutinis atramos diametras;  
 S - atramos sienelės storis;  
 M - atramos svoris;  
 Metalinė cinkuota



### 1.4. Pamatas įleidžiamoms apšvietimo atramoms

Gamini o markė	Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (mm)	Svori s (kg)	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	Varžtų kiekis vnt.x(ILGIS)
VGAP-3	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x(50)



### 1.5. Reikalavimai kabeliams iki 1 kV

0,4 kV, 50Hz kabelinėms linijoms turi būti naudojami kabeliai sudaryti iš 3, 4, 5 aliuminių gyslų. TN-S sistemoje sudaryti iš 3(1) fazinių, vienos PE ir vienos nulinės. TN-C sistemoje sudaryti iš 3(1) fazinių, vienos PEN.

Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus (EN 502811-1-1):

Fazinių laidų skerspjūviui, kai šių skerspjūvis yra iki 16 mm<sup>2</sup>;

16 mm<sup>2</sup>, kai fazinių laidų skerspjūvis yra nuo 16 iki 35 mm<sup>2</sup>;

50% fazinių laidininkų skerspjūvio, kai fazinių laidų skerspjūvis didesnis kaip 35 mm<sup>2</sup>.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	7	19	0

PE laidininkai naudojami simetrinėms apkrovoms turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui, jei fazinių laidininkų skerspjūvis  $\leq 16 \text{ mm}^2$  variui. Kai fazinio laidininko skerspjūvis didesnis, PE laidininkas gali būti 50% fazinių laidininkų skerspjūvio.

Vardinė kabelio įtampa  $U_0/U$  1 kV,  $U_m$  1,2 kV. Izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui prie 20°C temperatūros turi būti ne mažiau 50 megaomų. Minimali darbo temperatūra lauke pagal klimato sąlygas. Tinkami kloti žemėje ir ore, atsparus ultravioletiniams spinduliams.

Spalvinis gyslų žymėjimas pagal CENELEC HD 308 S2:2002.

Visi naudojami kabeliai, tiek jėgos, tiek antrinių grandinių, turi būti su aliuminiais laidininkais atitinkamo skerspjūvio, kad atlaikytų apkrovas bei trumpojo jungimo sroves. Ten kur reikia, kabeliai turi būti ekranuoti ir specialios paskirties (mikroprocesoriniai RAA įtaisai, elektros variklių prijungimo prie dažnio keitiklių, signaliniai, apsaugų ir pan.). Taip pat kabeliai turi būti parinkti pagal jų klojimo aplinką (žemėje, vamzdžiuose, ore ir pan.).

Kabeliai turi atitikti IEC standartų reikalavimus. Jie turi būti tinkami atitinkamoms veikimo sritims, įtampos lygiui ir sistemos konfigūracijai. Kabeliai turi būti suskirstyti pagal prijungiamos įrangos nominalią įtampą, taip pat turi būti parinkti taip, kad atlaikytų visas gedimo sroves.

Visa instaliacija atliekama TN-S tinklo sistemoje. Kabelių konstrukciniai ir elektriniai duomenys turi atitikti IEC standartus. Kabelių galia amperais nustatoma pagal faktines sąlygas statybvietėje. Numatomas įtampos kritimas žemos įtampos energijos skirstomojo tinklo kabeliuose - 2%, apšvietimo grandinių kabeliuose - 2%, variklio atšakų grandinėse - 5%. Numatomas įtampos kritimas variklio gnybtuose, variklio užvedimo sąlygomis - 15%.

Visų kabelių laidininkai turi būti parenkami pagal jų gebėjimą atlaikyti trumpojo jungimo šiluminę apkrovą be kenksmingo perkaitimo arba mechaninio sugadinimo.

Laidininko ribinė temperatūra trumpojo jungimo laiko pabaigoje, priklausomai nuo izoliacijos, neturi viršyti galiojančiame standarte arba kabelių gamintojo nustatytos temperatūros.

#### Kabelių izoliacija

Pagal EN 60332-2-1 standarto ir Lietuvoje galiojančių taisyklių reikalavimus bei priešgaisrinės saugos reikalavimus.

#### Žemos įtampos jėgos kabeliai $\leq 1000 \text{ V}$

Naudojami kabeliai su min. 0.6/1(1.2) kV įtampos izoliacijos aliuminiais laidais. Laidai, kurių laidininko skerspjūviai yra mažesni nei  $6 \text{ mm}^2$ , gali būti vieno laido monolitiniai. Didensio skerspjūvio kabeliams turi būti naudojamas daugiagyslis laidininkas. Minimalus maitinimo kabelio laido skersmuo -  $2,5 \text{ mm}^2$ . Kabeliai, kurių laidininko skersmuo mažesnis nei  $70 \text{ mm}^2$ , gali būti daugiagysliai. Didensio skerspjūvio kabeliams rekomenduojama naudoti viengysliai laidai.

#### Valdymo kabeliai

Naudojami kabeliai su min. 0.6/1(1.2) kV įtampos izoliacijos variniais laidais.

Specialioms paskirtims, pavyzdžiui, kompiuteriams prijungti, naudojami kabeliai privalo turėti vytąsias poras, ekranuotas poras ir išorinį ekraną.

Bendrosios paskirties valdymo kabelių minimalus laido skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip  $1,5 \text{ mm}^2$ ; srovės transformatorių grandinėse – ne mažesnis nei  $2,5 \text{ mm}^2$ .

Kabelių laidai turi būti sunumeruoti.

Valdymo kabeliuose reikia palikti bent 20 % atsarginių laidų naudojimui ateityje.

Kabeliai, kurių ilgis yra mažesnis nei 500 m, privalo būti prakloti be sujungimų.

### **1.6. Reikalavimai iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinei movai**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pagrindinės funkcijos ir savybės</b>	<b>Duomenys</b>	<b>Atitikimas</b>
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą	

Dokumento žymuo

MZG-636(2024)-TDP-E\_TS

Lapas

Lapų

Laida

8

19

0

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
2.	Vardinė įtampa	1 kV	
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti	
6.	Eksploatavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> <li>žemėje;</li> <li>atvirame ore;</li> <li>patalpose;</li> </ul>	
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C	
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko	
10.	Kabelio gyslų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 ÷ 300 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>	
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>atmosferos veiksniams</li> <li>ultravioletinių spindulių poveikiui</li> </ul>	
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>atmosferos veiksniams;</li> <li>agresyvaus grunto poveikiui;</li> <li>atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;</li> </ul>	
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui</li> <li>≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui</li> </ul>	
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gamyklinis aprašmas</li> <li>Montavimo instrukcija</li> </ul>	
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas	
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	

### 1.7. Reikalavimai atviru ir uždaru būdu klojamiems apsaugos vamzdžiams

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	450 N gniuždymo išorinė sienelė gofruota, 750 N gniuždymo išorinė sienelė lygi klojant uždaru būdu.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	MZG-636(2024)-TDP-E_TS	9	19

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	$\geq 750$ N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų ( $\geq 450$ N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamintojas;</li> <li>• Standartas;</li> <li>• Atsparumas gniuždymui (750N; 1250 N);</li> <li>• Atsparumas smūgiams;</li> <li>• Vamzdžio nominalus diametras;</li> <li>• Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.</li> </ul>
9.	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C
10.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai
11.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai

### 1.8. Reikalavimai signalinei juostai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
4.	Spalva	<b>Geltona</b>
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
6.	Aplinkos temperatūra	- 35 ... +35 °C
7.	Pakavimo kiekis	$\geq 50$ m
8.	Juostos storis	$\geq 0,05$ mm
9.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienai kabelių linijai 100 mm;</li> <li>• Dviem kabelių linijoms 310 mm;</li> </ul>
10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mm pločio juostai : <b>80 mm</b>;</li> <li>• 310 mm juostai <b>290 mm</b>. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.</li> </ul>
11.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai
12.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai
13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
14.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	10	19	0

### 1.9. Reikalavimai laidininkui (vielai)

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys	Atitikimas
1.	Standartas	EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį), atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)	
2.	Paskirtis	Prijungti žaibosaugą prie įžeminimo kontūro	
3.	Medžiaga	Metalas cinkuotas su PVC izoliacija	
4.	Skersmuo	pagal sąnaudų žiniaraštį (Ø 10 mm)	
5.	Skerspjūvis	atitinkamai diametrai (100 mm <sup>2</sup> )	
6.	Specifinė varža	pagal diametrą ≤0.028 Ohm mm <sup>2</sup> /m	

### 1.10. Reikalavimai metaliniam cinkuotam elektrodui

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	srėginė arba užsipresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Sistema <b><u>nenaudojama</u></b>	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose
8.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

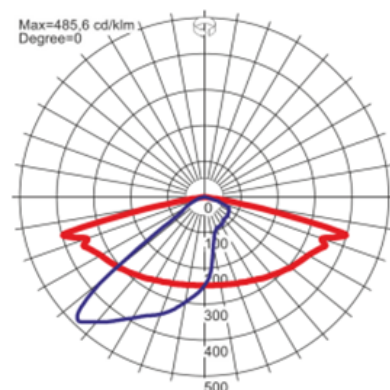
### 1.11. Reikalavimai kontaktinėms kabelių sujungimo rinklėms

	3xKE10.1 ir 1xKE10.3 (10-35Al/1,5-25Cu)
Aprašymas	SV15 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.1, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.3 ir 16 mm <sup>2</sup> , 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.
Privalumai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujungiklių korpusas pagamintas iš alavuoto aliuminio - tinka Al ir Cu laidininkams</li> <li>• Nikeliuoto žalvario varžtai užtikrina maksimalų kontaktą</li> <li>• Permatomo polikarbonato korpusas - lengvesniam montavimui.</li> </ul>

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	11	19	0

1.12. Gatvės šviestuvai su LED šviesos šaltiniais 29W/3200lm, IP66, IK09, II elektros saugos klasė, tvirtinami ant apšvietimo atramų

# Gatvinis LED šviestuvas 29W



## Gatvinis LED 29W 3200lm 3000K IP66 O60 šviestuvas

Profesionalus gatvių apšvietimui LED šviestuvas

Techniniai duomenys

**Montavimas:** ant atramos arba ant laikiklio 40-60mm skersmens

**Korpusas:** Aukšto slėgiu išlietas aliuminis

**Spalva:** pilka

**RAL:** 7035

**Eksploatavimo temperatūra [°C]:** nuo -40 iki +50

**Maitinimo šaltinio efektyvumas:** ≤93%

**Maitinimas:** 220-240V 50/60Hz

**Su vidiniu maitinimo šaltiniu:** Taip

**Išėjimo srovė [mA]:** 700

**Įrangos tipas:** ED

**Šviesos šaltinis / lempa:** LED

**Apšvietimo būdas:** tiesioginis

**Optikos tipas:** O60 - miesto keliams

**Difuzorius:** Grūdintas stiklas

**CRI/Ra:** >70

**Šviestuvo liumenai [lm]:** 3200

**Šviesos spektrinė temperatūra [K]:** 3000

**ULOR / DLOR:** 0% / 100%

**Gyvavimo laikas (L80B10):** 100 000 h

**Galimos valdymo rūšys:** DALI, DIM 1..10V, LLOC, twilight sensor, knife switch, 10kV surge protection, NTC, access to the driver chamber

**Garantija:** 5 metai

**Taikymas:** greitkeliai, vietiniai keliai, miestų keliai, kaimų keliai, perėjos, automobilių stovėjimų aikštelių apšvietimui

Elektriniai duomenys

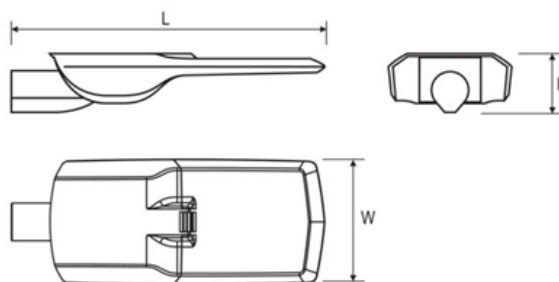
Optiniai duomenys

Bendri duomenys



LED galia [W]	Šviestuvo galia [W]	Šviestuvo liumenai [lm]	Efektyvumas [lm/W]	Šviesos spektrinė temperatūra [K]	CRI/Ra	Eksploatavimo temperatūra [°C]
2	2	3200	110	3000	≥70	-40 ... +55

Matmenys [mm] L W H	Kiekis paletėje	Kiekis pakuotėje	svoris [kg]
550 250 100	50	1	6,8



Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	12	19	0

### 1.13. Elektros įrenginių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV ir 10 kV kabelių ir apskaitos spintų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės
3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 ...+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva nurodoma užsakant: – Balta;
6.	Užrašo spalva	Juoda
7.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais kniedėmis arba klijuojamas.
8.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai

### 1.14. Papildomos medžiagos.

Papildomos medžiagos tai tokios medžiagos, kurios reikalingos projekto įgyvendinimui užbaigti.

### 1.15. Jėgos spintos

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrале bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų. Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis iš priekio: durys turi atsidaryti ne mažiau 1200 ir būti rakinamos, apsaugos laipsnis nuo IP20 iki IP55 - priklausomai nuo patalpos, kurioje jie sumontuoti.

Jėgos spintos turi turėti:

- Nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti,
- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintamą įtampą 1 minutę.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

- Šynos turi atlaikyti trumpo jungimo srovę (pagal schemą),
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V,
- Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga.

Jėgos spintos korpuso medžiagos turi būti atsparios aplinkos poveikiui, kurioje numatoma įrengti el. jėgos spintą (viduje iš plastiko, o lauke iš cinkuoto plieno). Spinta dažoma atspariais atmosferiniam poveikiui dažais.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	13	19	0

## 2. Techniniai reikalavimai darbams

### 2.1. Reikalavimai kabelių montavimo darbams

Klojant kabelius turi būti laikomasi gamyklos gamintojos nurodytų techninių reikalavimų konkretaus tipo kabeliui.

2 lentelė Mažiausi leistini kabelių lenkimo spinduliai:

Kabelis	Mažiausias leistinas lenkimo spindulys r	
	$U_0=0,6kV$	$U_0>0,6kV$
Kelių laidininkų	12xD	15xD

D-išorinis kabelio skersmuo, mm

Pavieniams kabeliams, ribiniais atvejais šias spindulių reikšmes galima sumažinti, pusiau jeigu pašildoma iki 30°C ar lenkiama ant formos, bet koku atveju būtina patikrinti ar tai leidžiama daryti pagal gamyklos reikalavimus.

3 lentelė Leistinas kabelių klojimas traukiant pagal gamintojo nurodymus

Traukimo būdas	Kabelio konstrukcija	Tempimo jėga
Traukiant už laidininko galų	Visų kabelių tipai	$P=S \times 50N/mm^2$ (Cu) $P=S \times 30N/mm^2$ (Al)
Traukiant tempimo griebtuvu	Visi vielomis šarvuoti kabeliai	$P=K \times D^2$ ( $K=9N/mm^2$ )
	Kabeliai su metaliniu apvaskalu, be tempimui atsparaus šarvo (pvz. NYKY)	$P=K \times D^2$ ( $K=3N/mm^2$ , vieno apvaskalo kabeliai)
	Plastmasiniai kabeliai be metalinio apvaskalo, plastmasiniai kabeliai be šarvo (pvz. NYY, NA2XS2Y)	$P=S \times 50N/mm^2$ (Cu) $P=S \times 30N/mm^2$ (Al)

S-bendras laidininkų skerspjūvio plotas, mm<sup>2</sup>

D-išorinis kabelio skersmuo, mm

Kabelių klojimo metu temperatūra turi būti ne žemesnė kaip:

- plastmase izoliuotiems kabeliams su PE apvaskalu -5°C,
- XLPE izoliuotiems kabeliams su PE apvaskalu -20°C.

Žemesnėse temperatūrose kabeliai turi būti iš anksto tinkamai pašildomi.

Klojant kabelius turi būti laikomasi Lietuvos respublikoje galiojančių normų ir taisyklių. Kabelinės linijos turi būti įrengtos prisilaikant Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimų. Elektros kabelių linijos turi būti įrengtos pagal bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Kabelių linijų perėjimų per sienas, skiriančias patalpas, vietų sandarinimas bei kabelinių linijų įvedimo į skydus sandarinimas turi užtikrinti sandarumą ir hermetiškumą ir atitikti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus. Kontroliniai kabeliai turi neliesti galios kabelių movų.

Kontroliniai ir galios kabeliai klojami atskirose kabelių trasose.

Kai kabeliai ir vamzdžiai kerta statybinės konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis per visą konstrukcijos storį. Taip pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 30 cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Draudžiama tiesti tranzitu elektros kabelius ir laidus per sandėlių ir kitas analogiškos paskirties patalpas.

Atvirosios instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.). Neapsaugotų izoliuotų laidų susikirtimo vietas ir vietas, kuriose jie nutiesti per degias konstrukcijas, reikia papildomai izoliuoti nedegiomis medžiagomis.

Kabelių statiniuose ir konstrukcijose (loviai, lentynos, kopėčios) turi būti palikta bent 25% laisvos vietos kabelių išvedžiojimui.

Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis. Atvirai pakloti kabeliai kas 50 m tiesiuose ruožuose ir posūkiuose, taip pat movos kabelių

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	14	19	0

pradžioje ir gale privalo turėti žymenis, nurodančius kabelio marke, įtampą, skerspjūvį, linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą, montavimo datą.

Kabeliai iš abiejų perėjos per pertvarą pusių turi turėti žymenis, nurodančius linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą. Kabeliai klojami be jungiamųjų movų. Žymenys turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

PE vamzdžius skirtus elektros kabelių montavimui grindyse būtina įrengti atliekant grindų betonavimo darbus, pagal patvirtintą darbų vietų išdėstymo planą ir jų pajungimo taškus.

#### **Kabelių jungtys**

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

#### **Kabelių prijungimas**

Kiekvienas kabelis, įvedamas į įrangos korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu nurodyto lygio apsaugą ir tai, kad galimas mechaninis pažeidimas paveiktų ne gnybtus, o kabelio apsauginį apvalkalą. Visa elektros įranga turi turėti reikiamą kiekį gnybtų ir būti sužymėta. Gyslos neturi susipinti. Prieš jungiant prie gnybtų, reikia padaryti kabelio kilpą, kad vėliau būtų galima perjungti. Daugiagysliai valdymo laidininkai, jungiami prie prietaisų varžtiniais sujungimais, turi būti tvirtinami su užspaudžiamo tipo tuščiaviduriais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami įrankiu, atitinkančiu antgalių tipą ir dydį.

#### **Kabelių apsauga**

Nuo perkrovos ir tr. jungimo visi kabeliai turi būti apsaugoti automatiniais išjungikliais arba saugikliais. Atvirai klojamų  $\leq 2,5\text{m}$  aukštyje nuo grindų ar aptarnavimo aikštelių kabelių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų naudojami metaliniai vamzdžiai, ne mažesnio kaip 20 mm skersmens, ir bent 50% didesnio, nei instaliuojamas kabelis, skersmens, arba kabeliniai kanalai. Vamzdžiai, prieš traukiant kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą drėgmę ir pašalinius daiktus. Standžių PE vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir pan. turi būti daromi iš gamyklinių detalių. PE vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Kabelių įvadai vamzdžiuose iš lauko ir įvorėse per sienas bei perdangas turi būti patikimai užsandarinti specialia ugniai ir vandeniui atsparia sandarinimo mase.

### **2.2. Reikalavimai kabelinių konstrukcijų montavimui**

Kabelinių konstrukcijų tvirtinimui turi būti naudojami tik gamintojo numatytos tvirtinimo konstrukcijos, jungtys bei ankeriai. Tvirtinimo elementų kiekis turi būti parinktas pagal gamintojo nurodymus ir užtikrinti ne didesnę, negu leistinas konstrukcijų įlinkį esant 100% kabelių užpildymui.

Konstrukcijos turi būti sumontuotos taip, kad būtų galimybė pakeisti esamus kabelius, ar sumontuoti papildomai. Ant konstrukcijų turi būti ne mažiau 20% laisvos vietos. Galios kabeliai turi būti klojami tik vienu sluoksniu. Silpnų srovių ir  $\leq 50\text{V}$  įtampos kabeliai bei vienas kitą rezervuojantys kabeliai turi būti klojami ant atskirų konstrukcijų.

Kabeliai prie konstrukcijų turi būti pritvirtinti pakankamų kiekiu apkabų ar dirželių, užtikrinant kabelių stabilumą eksploatacijos metu ir įvertinant apkrovas trumpo jungimo metu. Montuojant kabelines konstrukcijas keliais aukštais turi būti išlaikytas  $\geq 0,3\text{m}$ . atstumas tarp jų (pagal gamintojo instrukciją).

### **2.3. Reikalavimai žemintuvo įrengimui**

Įžeminimo įrenginys montuojamas  $\geq 0,5\text{m}$  gylyje  $\geq 0,8\text{m}$  nuo pamato. Visi sujungimai žemėje suvirinami, arba turi būti naudojamos specialios gamyklinės jungtys. Visuose sujungimuose turi būti užtikrinama  $< 0,05\Omega$  kontakto varža. Įžeminimo įrenginys prie vidinių žemintuvo magistralių turi būti prijungiamas per matavimo jungtis. Prie vidinio žemintuvo magistralių prijungiamos visos metalinės technologinės konstrukcijos bei aikštelės, visi stacionarieji metaliniai vamzdiniai, metaliniai ortakiai bei dūmtakiai, gamybinių ir technologinių įrenginių metaliniai korpusai, elektros ir automatikos skydai, kabelinės konstrukcijos, pastato metalo konstrukcijos.

### **2.4. Reikalavimai žemės darbams**

#### **Bendrieji žemės darbų reikalavimai**

Pradėti statinio statybos darbus leidžiama tik po to, kai statytojas (užsakovas) nustatytą tvarka gavo ir perdavė rangovui šiuos dokumentus:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	15	19	0

- statybos leidimą;
- parengtą ir patvirtintą statinio projektą;
- statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą;
- projektavimo sąlygų sąvadą;
- statybos darbų žurnalą

Statybos vadovas leidžia pradėti objekto žemės kėsimą darbus kai :

- gaudamas statybos leidimą arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai, statinio projektas arba esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais suderintas žemės darbų vykdymo aprašas ir schema, statybos darbų žurnalas ir statinio nužymėjimo vietoje aktas su statinių nužymėjimo nuotraukomis;
- išskviečiamas objekto vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkai ar jų atstovai, jeigu darbus reikia vykdyti kelių bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;
- darbų vykdymo vietoje pažymėtos esamos požeminės inžinerinės statinių vietos, kultūros paveldo objektų teritorijų ir saugomų teritorijų apsaugos zonos ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;
- miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose bus nustatyta tvarka įrengtos ir suderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje dalyvauja įgaliotas viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo, privažiuojamojo geležinkelio kelio savininko ar geležinkelio želdinių apsaugos įmonės atstovas;
- vadovaujama Kultūros paveldo departamento nustatytais sąlygomis, jei archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektai patenka į statinio apsaugos zona;
- veikiančių inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderintos su jų savininkais saugos priemonės ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų, valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymai;
- patikslintas planas (geodezinė nuotrauka), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai gauti daugiau nei prieš 1 metus.

Jei požeminių inžinerinių statinių vietos tiksliai nėra žinomos, tada inžinerinių statinių savininkai ar jų atstovai, privalo statinio vykdymo vietoje, tol kol bus nustatyta tiksli šių inžinerinių statinių vieta.

Ardant atramines sienutes, laiptus, mažosios architektūros ar kitus statinius darbai vykdomi esant savininkams ar atstovams, kurie kontroliuoja pagal jų nurodymus.

Statinio statybos bendrųjų ir specialiųjų darbų vadovų parašęs statinio pripažinimo tinkamu naudoti aktą patvirtina, kad statinys pastatytas pagal statinio projekto sprendinius, susijusius su jo vadovaujamų specialiųjų darbų sritimi, nepažeidus įstatymų, kitų teisės aktų ir normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų.

### **Geodezinis trasos nužymėjimas**

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m: žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių, atramų 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 ieškikliais.

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

5. Tranšėjų kasimas:

a) miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

b) 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.

c) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas.

d) Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	16	19	0

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio,
  - molyje iki 1,5 m gylio.
- e) 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 betranšėjiniu būdu - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- f) Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.
- g) Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:
- kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;
  - kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais +10 cm.

Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus. Geodezinės nuotraukos užsakomi ir atliekami pagal **STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“**, GKTR 2.01.01:1999 ir geodezinių, topografinių ir kartografinių darbų licencijavimo taisyklių nustatyta tvarka.

### Kabelių klojimas tranšėjoje

Mažiausi leistini 1 kV įtampos kabelių klojimo gyliai:

- nutiestus nedirbamose žemėse - 0,7 m;

Mažiausi leistini atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp 6–10 kV ir žemesnės įtampos kabelių, taip pat tarp jų ir kontrolinių kabelių - 0,1 m;
- tarp kabelių, kuriuos eksploatuoja skirtingi operatoriai, taip pat tarp galios ir ryšių kabelių - 0,5 m;

Mažiausi leistini priartėjimo atstumai nuo 1 kV įtampos kabelio iki statinių ir inžinerinių tinklų:

- nuo statinių pamatų - 0,6 m,
- nuo medžių kamienų - 2 m., jai priartėjama vamzdyje galima - 0,75 m,
- nuo dujotiekių vamzdžių kai darbinis dujų slėgis:
  - iki 5 bar – 1 m,
- nuo šilumotiekio kanalo sienelės - 2 m, jei priartėjama KL vamzdžių šiluminė izoliacija neviršytų +10 °C kokiu metų laiku.
- nuo kelių - 1 m. atstumu nuo griovio viršaus krašto arba pylimo papėdės.
- nuo oro atramų požeminės dalies ir įžemintuvų :
  - iki 1 kV -1 m, o klojant kabelį izoliuojamuosiuose vamzdžiuose- 0,5 m,
  - nuo kitų žemėje nutiestų kabelių - 1 m atstumu į abi puses vamzdžiais,
  - nuo vamzdžių, tarp jų naftotiekių ir dujotiekių, - 2 m atstumu į abi puses vamzdžiais.

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 smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksnis.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius, Vyr. Energetikas arba jo įgaliotas asmuo (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

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

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.

### Tranšėjų 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:

Tranšėjoje montuojamų 1 kV kabelių apsaugos mechaninis atsparumas privalo būti nemažesnis negu 15N/mm<sup>2</sup>. Kabeliai dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose. Klojant

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	17	19	0

kabelius vamzdžiuose tiesti signalinių juostų nėra būtina. 1 kV įtampos kabelius montuojant tranšėjoje mieste jų apsaugai naudojami vamzdžiai. Nuo žemės paviršiaus lygiagrečiai kabeliniai linijai 0,3 m gylyje montuojama 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu „Dėmesio! Kabelis“. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Atkastieji esami požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar jų atstovams, o jei užpilamos trasos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, tada turi dalyvauti ir kelio savininkas ar atstovas. Užpilamas gruntas sutankinamas.

Draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, gaisrinius hidrانتus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint geodezinių nuotraukų bei nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas nustatyta tvarka.

### **Dangų atstatymas**

Užkasus tranšėją ir ją sutankinus dangų sluoksniai (t.y. asfaltas ir kt.) privalo būti atstatomos nemažesniu storiu negu esamos. Atsėti žolę.

### ***El. įrangos žymėjimas***

#### **Prietaisų žymėjimas**

Visa įranga turi būti aiškiai sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose.

#### **Paskirstymo skydų žymėjimas**

Paskirstymo skydai turi būti sužymėti:

- ant skydų durų turi būti etiketės, kuriose nurodytas skydo numeris, pagrindinis jungiklis, automatiniai jungikliai ir valdymo įrenginiai;
- ant valdymo įrenginio turi būti aiškiai nurodytas to įrengimo, kurį jis valdo pavadinimas, kodas bei funkcija.

#### **Kabelių žymėjimas**

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

#### **Žymekliai**

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

### ***Demontavimo darbai***

Prieš demontuojant elektros įrenginius, būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Demontavimo ir perjungimo darbus atlikti prisilaikant galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų):

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.

Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.

### ***Elektros įrenginių matavimas, bandymas, paleidimas - derinimas***

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, “Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis” bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus, netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.

### **Vietiniai bandymai**

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	18	19	0

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

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

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

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas vyr. energetikui arba jo įgaliotam atstovui, toliau - Užsakovui.

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

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

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

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


#### **Bandymai montažo metu**

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta tinkamai ir atitinka kontrakto reikalavimus. Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_TS	19	19	0

## MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

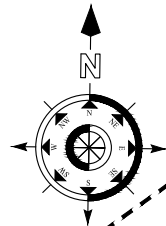
Eil. Nr.	Pavadinimas	Techninės specifikacijos Nr. pagal projekto sąrašą	Mato vnt.	Kiekis
<b>Laukagalių g.</b>				
<b>Apšvietimo montavimo medžiagos</b>				
1.	Metalinė cinkuota atrama 6 m aukščio virš žemės	TS 6.1.3	vnt.	55
2.	Gelžbetoninis pamatas 6 m aukščio apšvietimo atramoms	TS 6.1.4	vnt.	55
3.	1F/C6A automatinis jungiklis	TS 6.1.2	vnt.	55
4.	Šviestuvai su LED šviesos šaltiniais 29W/3200lm, IP66, IK09, II elektrosaugos klasė, tvirtinami ant apšvietimo atramų	TS 6.1.12	vnt.	55
5.	Galinė mova kabeliui 5x10-35 mm <sup>2</sup>	TS 6.1.6	vnt.	110
6.	El. kabelis Al 5x25 mm <sup>2</sup> tarp apšvietimo atramų	TS 6.1.5	m	2175
7.	Kontaktinė kabelių sujungimo rinklė apšvietimo atramos viduje	TS 6.1.11	vnt.	55
8.	El. kabelis Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> atramos viduje nuo kontaktinės rinklės iki šviestuvo	TS 6.1.6	m	385
9.	Apsauginis vamzdis Ø 75 mm, 450N, atviru būdu	TS 6.1.7	m	1810
10.	Apsauginis vamzdis Ø 75 mm, 750N, uždaru būdu	TS 6.1.7	m	365
11.	Įžeminimo komplektas, ne daugiau 10 Ω	TS 6.1.9 TS 6.1.10	kompl.	56
12.	Signalinė juosta	TS 6.1.8	m	1810
13.	Apšvietimo valdymo skydas AVS-4611	TS. 6.1.15	kompl.	1

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +370 37 731614 <a href="mailto:info@mazgas.lt">info@mazgas.lt</a>		Statinio numeris ir pavadinimas LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS	
33370	PDV	I. Plečkaitis	Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
	PDA	T. Keturka		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas Jonavos rajono savivaldybė / Jonavos rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo MZG-636(2024)-TDP-E_SŽ	
			Lapas	Lapų
			1	2

## MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS

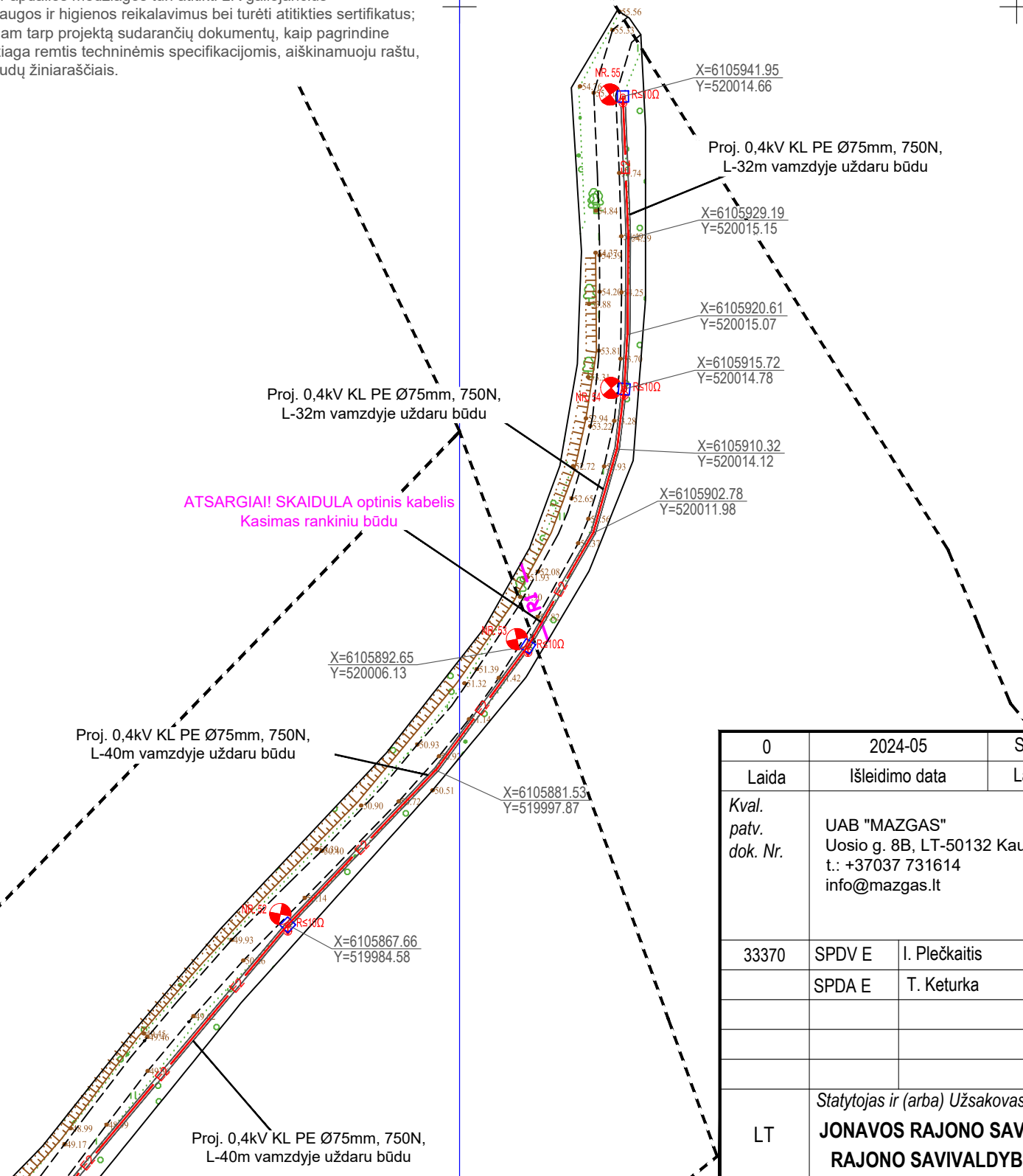
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
<b>Apšvietimo montavimo darbai</b>			
1.	Apšvietimo atramų statymas	vnt.	55
2.	Šviestuvų montavimas	vnt.	55
3.	Gelžbetoninio pamato atramai montavimas į gruntą	vnt.	55
4.	Tranšėjų kabeliams kasimas mechanizuotu būdu	m	1810
5.	Tranšėjų kabeliams užpylimas mechanizuotu būdu	m	1810
6.	Vamzdžio Ø75 mm montavimas be tranšėjiniu būdu	m	365
7.	Vamzdžio Ø75 mm montavimas tranšėjoje	m	1810
8.	Kabelio tiesimas į sumontuotus vamzdžius	m	2175
9.	Kabelio tiesimas konstrukcijomis, apšvietimo atramos viduje	m	385
10.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto vamzdžio	m	1810
11.	Galinių movų montavimas	vnt.	110
12.	Kontaktinių rinklių montavimas atramoje	vnt.	55
13.	1F/C6A automatinio jungiklio montavimas	vnt.	55
14.	Įžeminimo kontūro 10 Ω įrengimas	kompl.	56
15.	Apšvietimo valdymo skydo AVS-4611 montavimas	vnt.	1
<b>Apšvietimo demontavimo darbai</b>			
1.	Gelžbetoninių apšvietimo atramų su šviestuvais demontavimas	vnt.	7
2.	Esamos apšvietimo oro linijos demontavimas	m	250
<b>Dokumentacijos ruošimas</b>			
1.	Kabelių varžos matavimas	kompl.	1
2.	Kontaktinių sujungimų varžos matavimas	kompl.	1
3.	Išpildomos dokumentacijos ruošimas	kompl.	1

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
MZG-636(2024)-TDP-E_SŽ	2	2	0



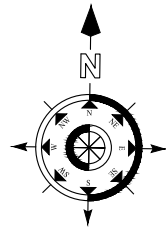
PASTABOS:

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamat statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
5. Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



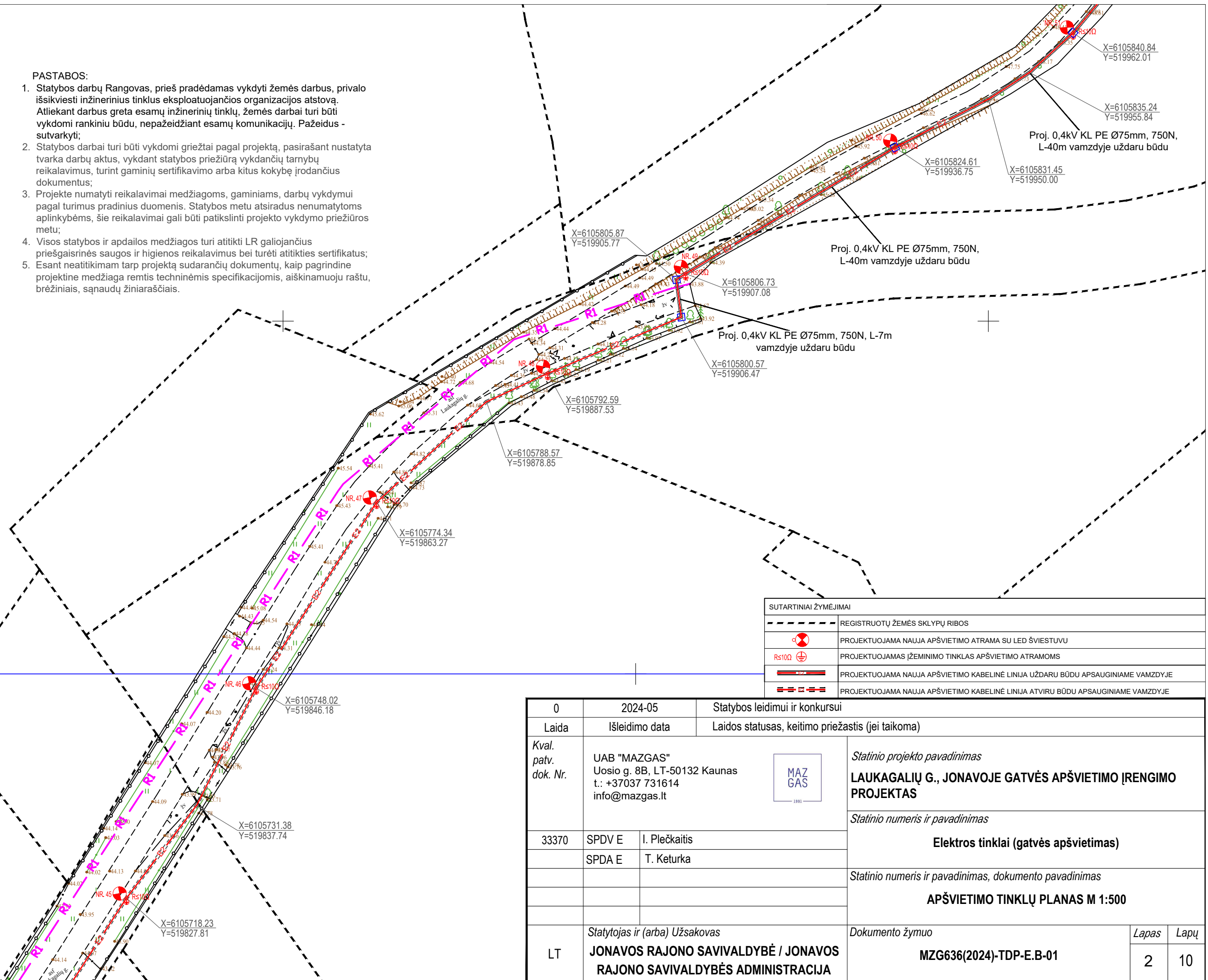
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS IŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt	
33370	SPDV E	I. Plečkaitis
	SPDA E	T. Keturka
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b> Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b> Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b> Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>
		Lapas Lapų 1 10



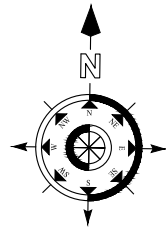
**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
5. Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



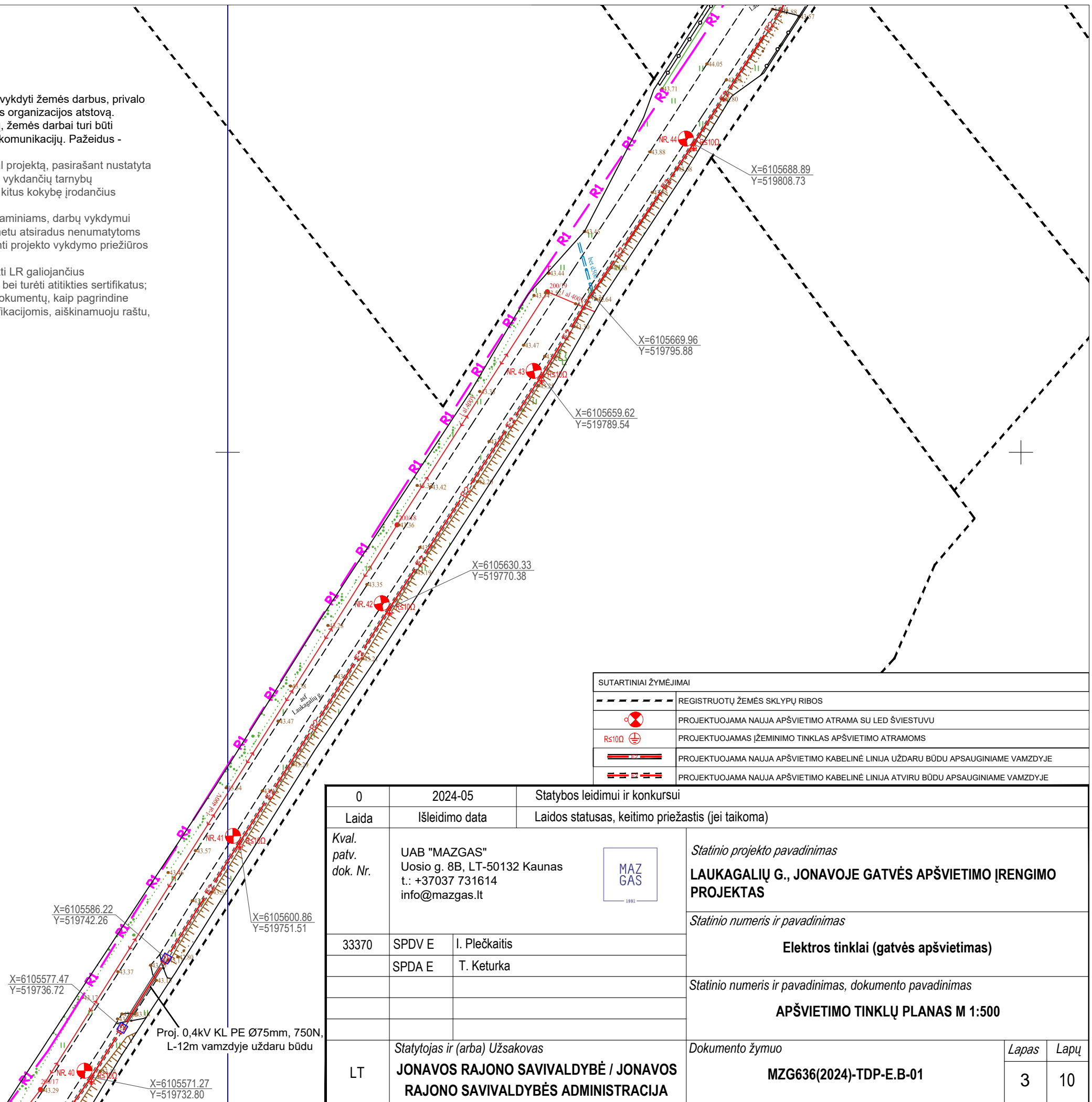
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>
	SPDA E	T. Keturka	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>		Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>
			Lapas Lapų 2 10



**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus; Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>
	SPDA E	T. Keturka	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>	Lapas <b>3</b>
			Lapų <b>10</b>

Proj. 0,4kV KL PE Ø75mm, 750N, L-12m vamzdyje uždaru būdu

X=6105586.22  
Y=519742.26

X=6105577.47  
Y=519736.72

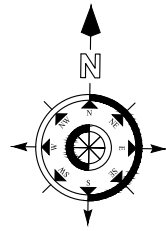
X=6105571.27  
Y=519732.80

X=6105600.86  
Y=519751.51

X=6105630.33  
Y=519770.38

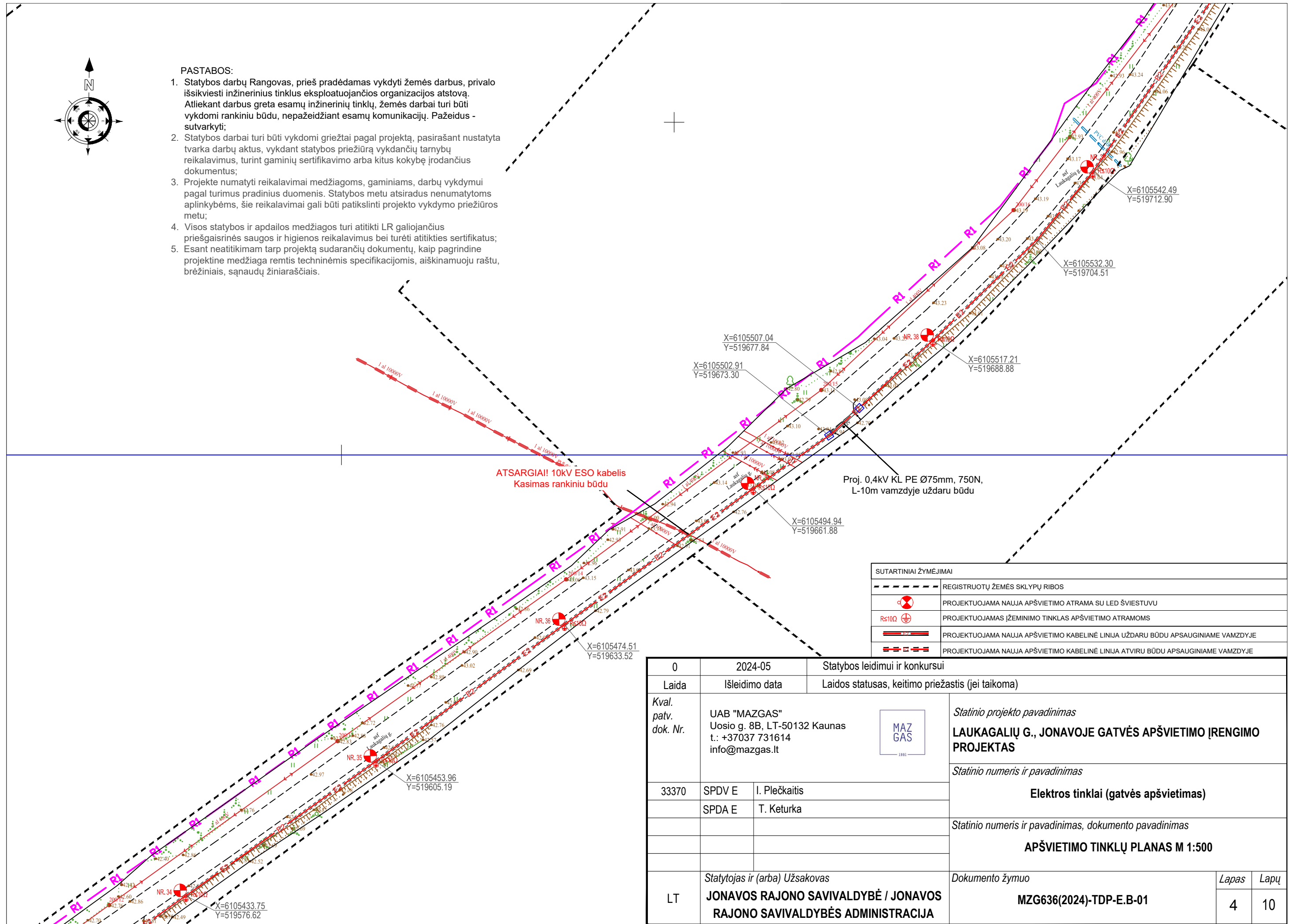
X=6105669.96  
Y=519795.88

X=6105688.89  
Y=519808.73



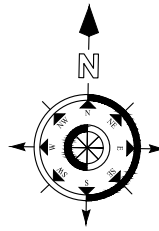
**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinus duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus; Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>
	SPDA E	T. Keturka	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>	Lapas Lapų <b>4 10</b>



**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
5. Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

Šviestuvai nr. 29 projektuojamas AB "Achema" 110kV oro linijos apsaugos zonoje.  
Šviestuvo aukštis 6m.

**ATSARGIAI! 0.4kV ESO kabelis Kasimas rankiniu būdu**

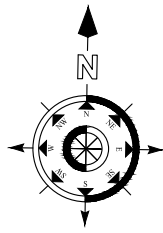
Šviestuvai nr. 28 projektuojamas AB "Achema" 110kV oro linijos apsaugos zonoje.  
Šviestuvo aukštis 6m.

Proj. 0,4kV KL PE Ø75mm, 750N,  
L-12m vamzdyje uždaru būdu

Proj. 0,4kV KL PE Ø75mm, 750N,  
L-26m vamzdyje uždaru būdu

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt						
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	<i>Statinio projekto pavadinimas</i> <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>  <i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>				
	SPDA E	T. Keturka					
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas</i> <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>				
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	<i>Dokumento žymuo</i> <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>					
			<table border="1"> <tr> <th>Lapas</th> <th>Lapų</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </table>	Lapas	Lapų	5	10
Lapas	Lapų						
5	10						

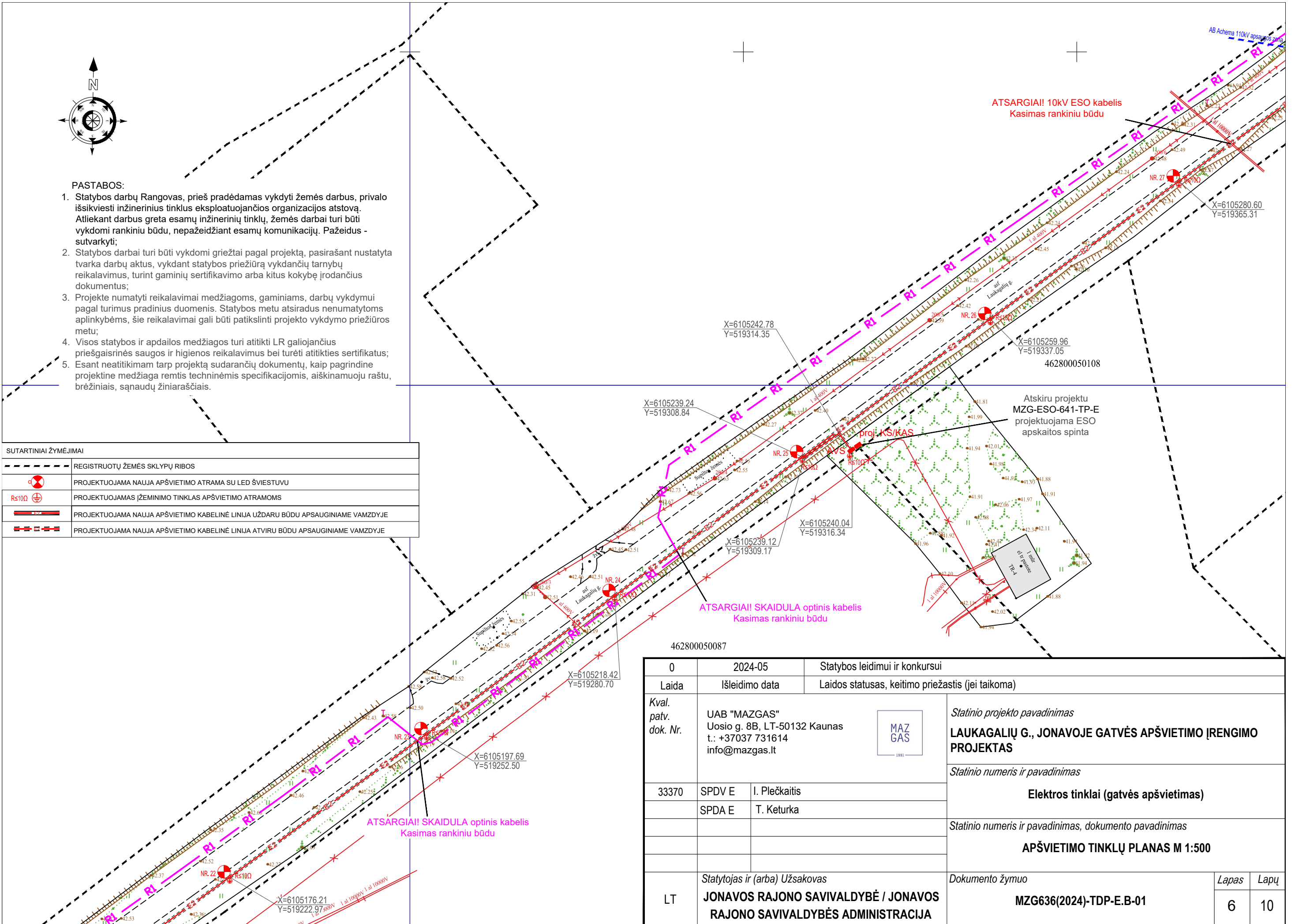


**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
5. Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

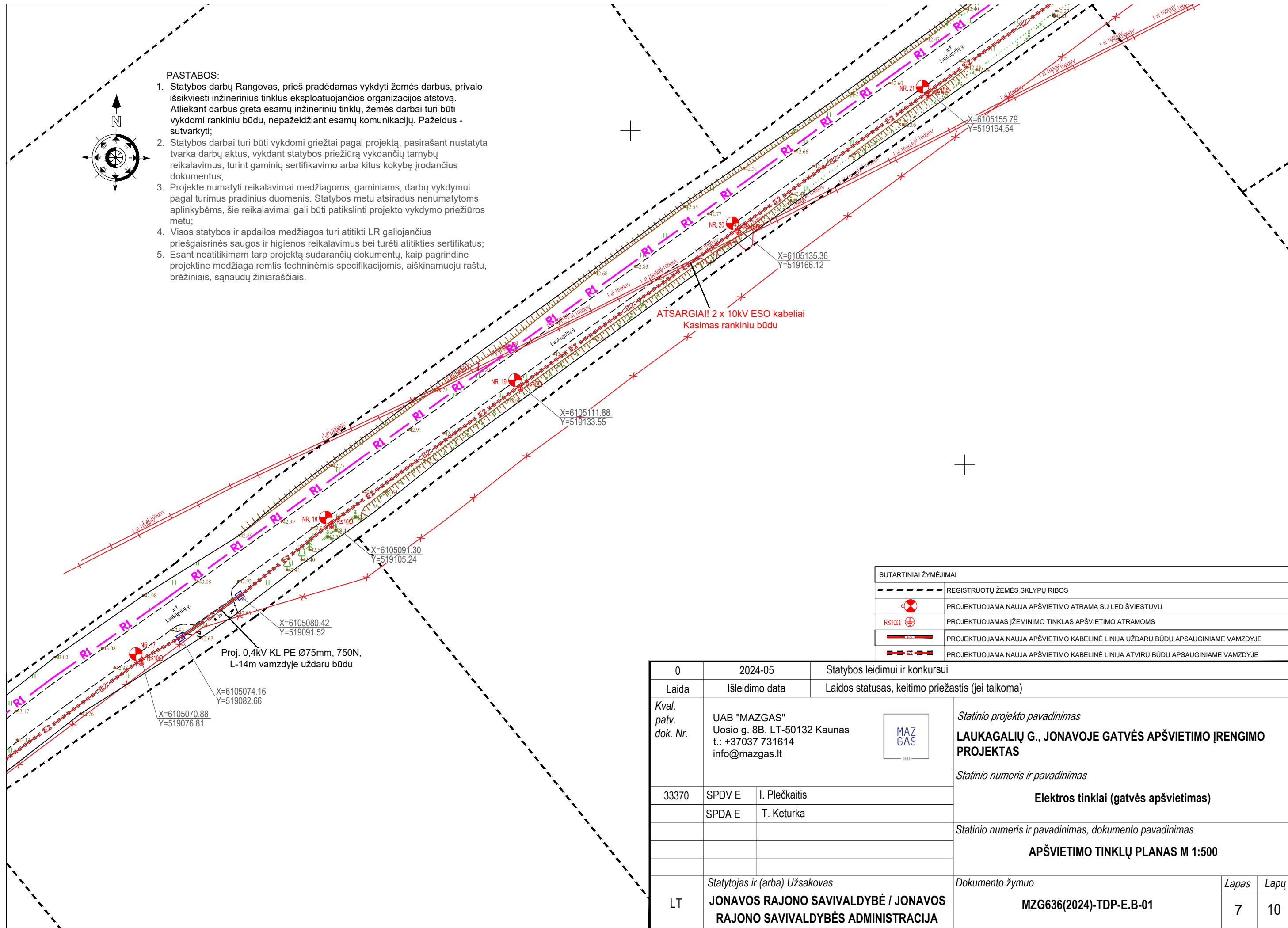
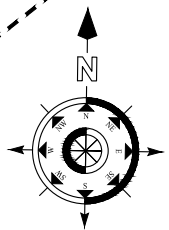
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS IŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE



0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>
	SPDA E	T. Keturka	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>	Lapas Lapų <b>6 10</b>

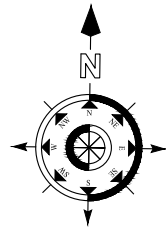
**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išskviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
5. Esant neatitikimam tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



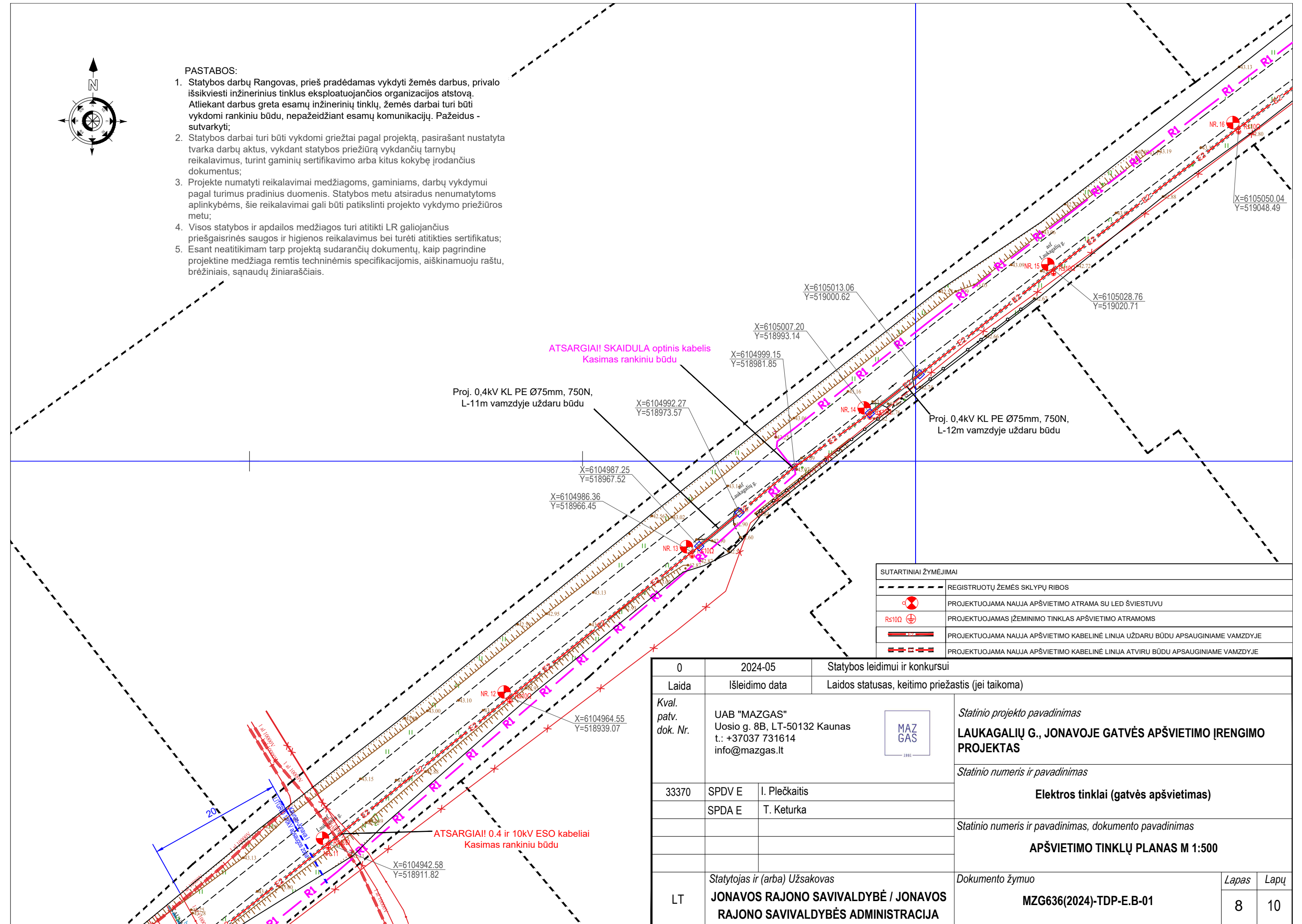
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS IŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt		Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>
	SPDA E	T. Keturka	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>	Lapas Lapų <b>7 10</b>



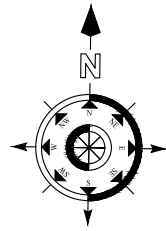
**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
5. Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



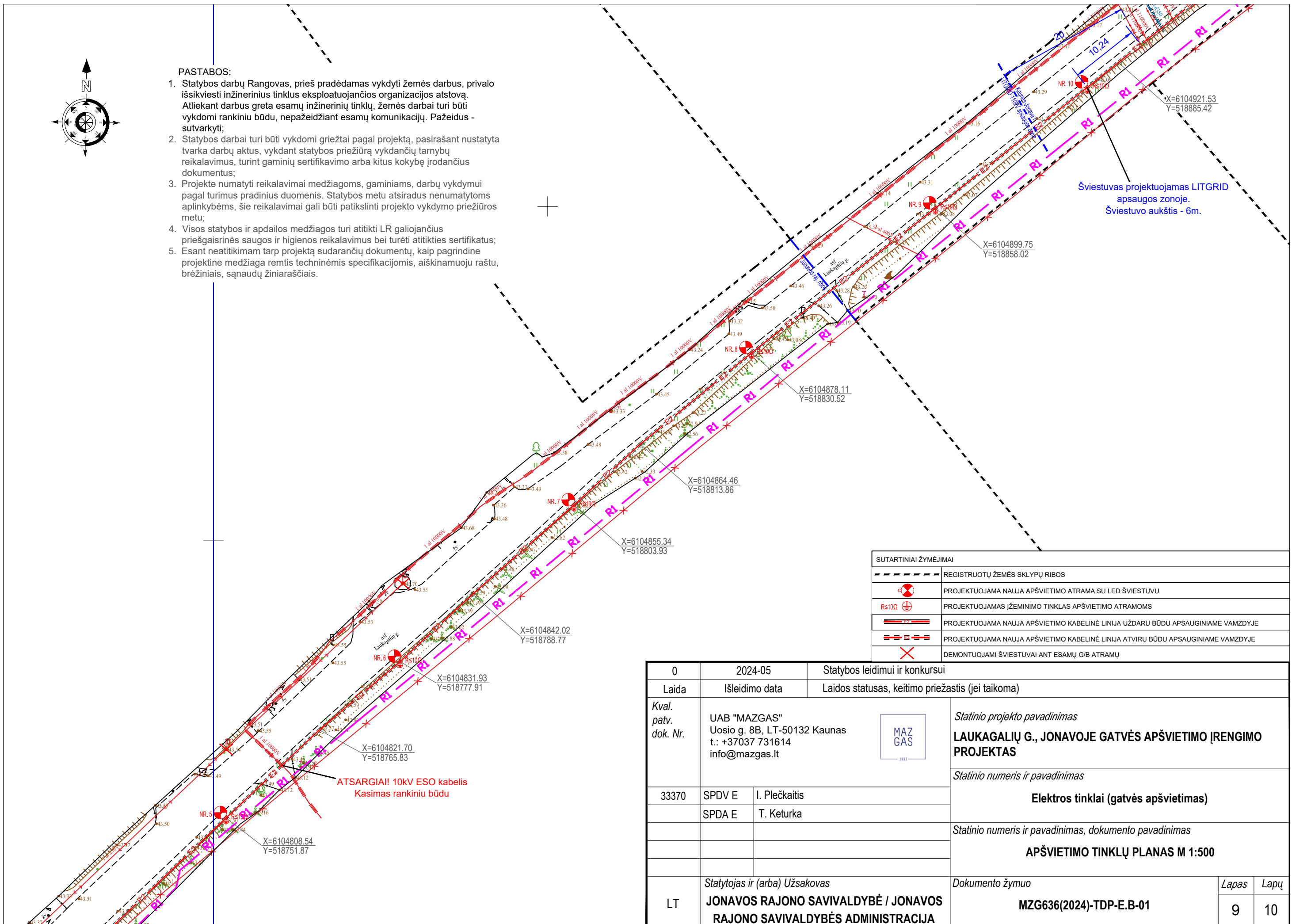
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt					
33370	SPDV E   I. Plečkaitis	<i>Statinio projekto pavadinimas</i> <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b> <i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>				
	SPDA E   T. Keturka					
		<i>Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas</i> <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>				
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	<i>Dokumento žymuo</i> <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b> <table border="1"><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Lapas	Lapų	8	10
Lapas	Lapų					
8	10					



**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus; Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

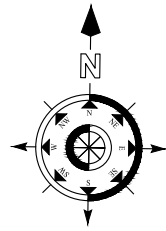


Šviestuvai projektuojamas LITGRID apsaugos zonoje.  
Šviestuvo aukštis - 6m.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	DEMONTUOJAMI ŠVIESTUVAI ANT ESAMŲ G/B ATRAMŲ

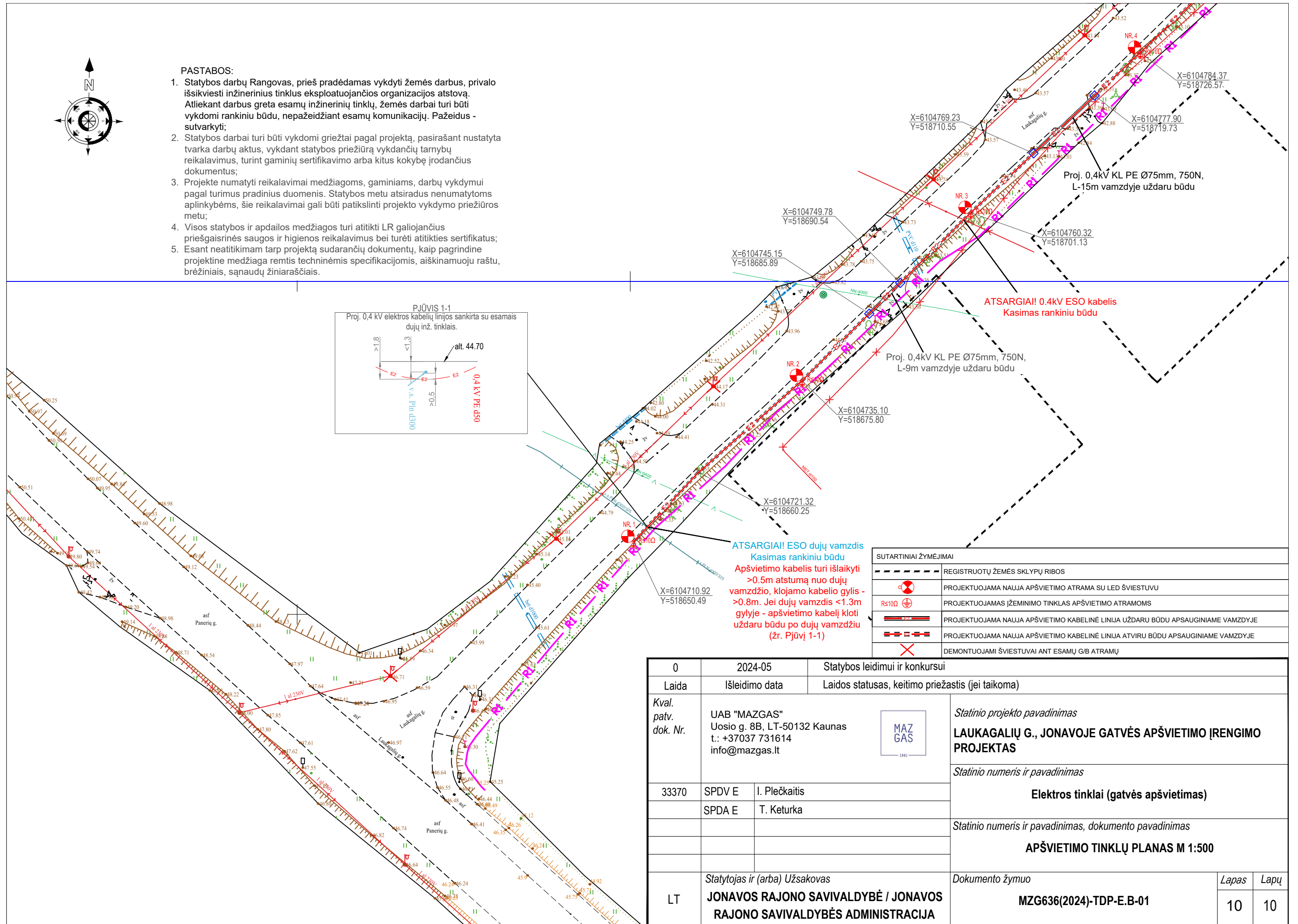
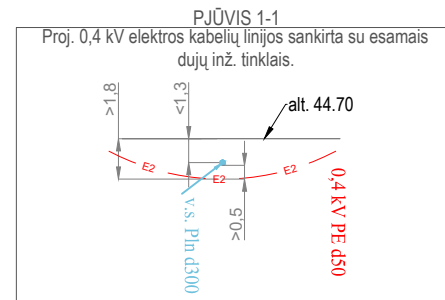
0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt	 <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b> Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>					
33370	SPDV E   I. Plečkaitis SPDA E   T. Keturka						
		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>					
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>	<table border="1"> <tr> <th>Lapas</th> <th>Lapų</th> </tr> <tr> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>	Lapas	Lapų	9	10
Lapas	Lapų						
9	10						

**ATSARGIAI! 10kV ESO kabelis Kasimas rankiniu būdu**



**PASTABOS:**

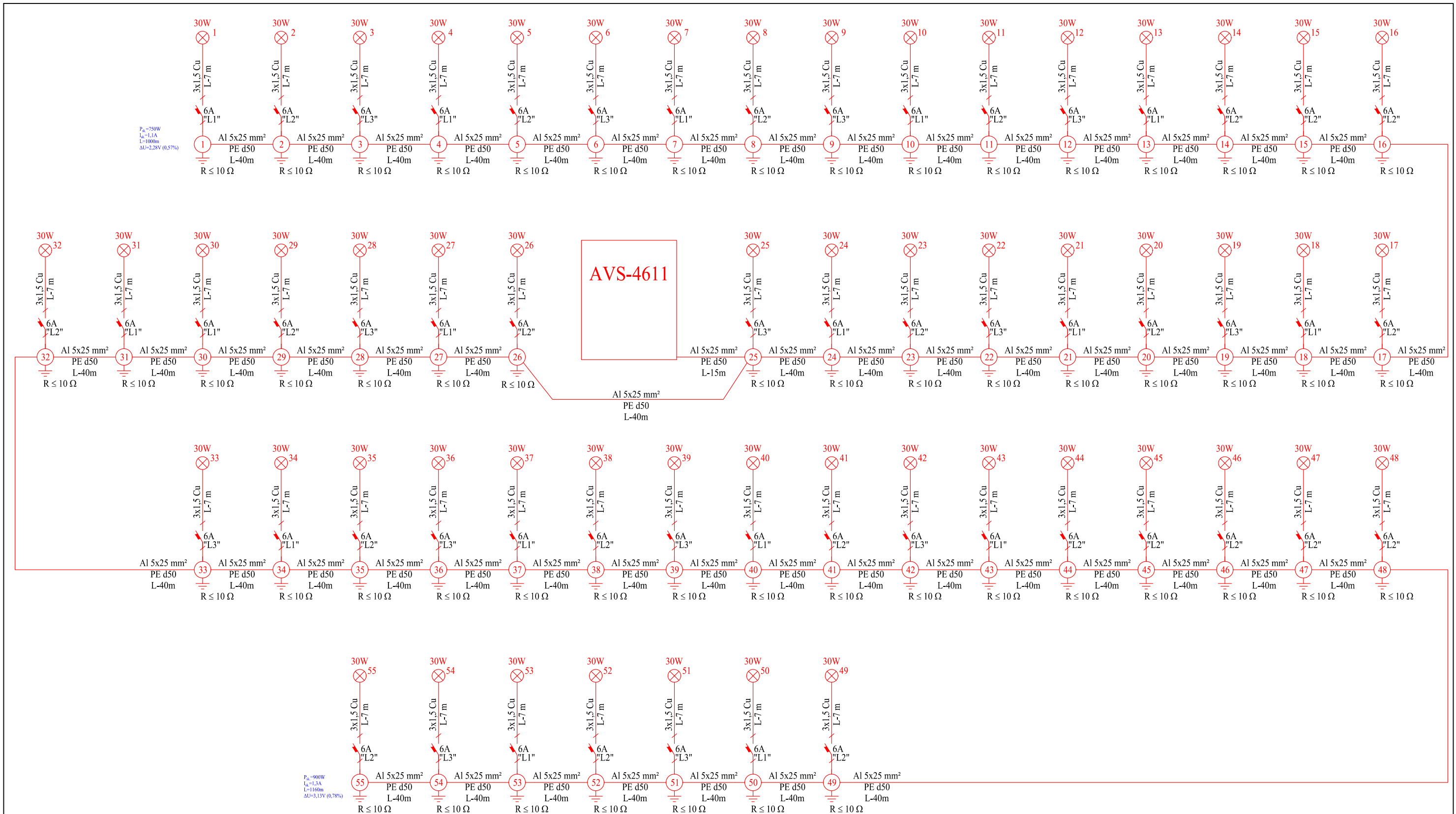
1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus; Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	DEMONTUOJAMI ŠVIESTUVAI ANT ESAMŲ G/B ATRAMŲ

**ATSARGIAI! ESO dujų vamzdis**  
Kasimas rankiniu būdu  
Apšvietimo kabelis turi išlaikyti >0.5m atstumą nuo dujų vamzdžio, klojamo kabelio gylis - >0.8m. Jei dujų vamzdis <1.3m gilyje - apšvietimo kabelį kloti uždaru būdu po dujų vamzdžiu (žr. Pjūvį 1-1)

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt		
33370	SPDV E   I. Plečkaitis		
	SPDA E   T. Keturka		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b> Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b> Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b> Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>	
		Lapas	Lapų
		10	10

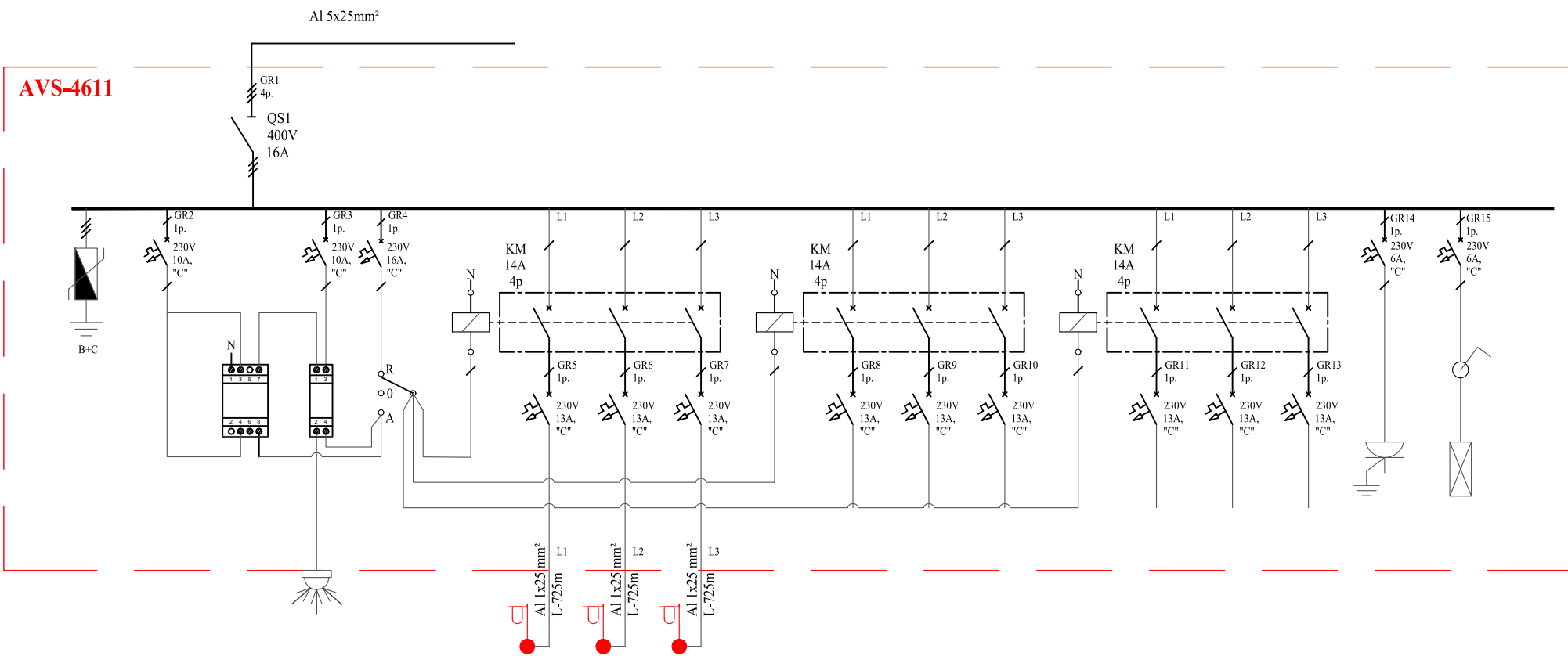


AVS-4611

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

	Projektuojami nauji LED šviestuvai
	Projektuojamos el. apšvietimo atramos
	Projektuojamas giluminio įžeminimo kontūras ne daugiau 10 Ω. Apšvietimo atramų įžeminimas atramos viduje

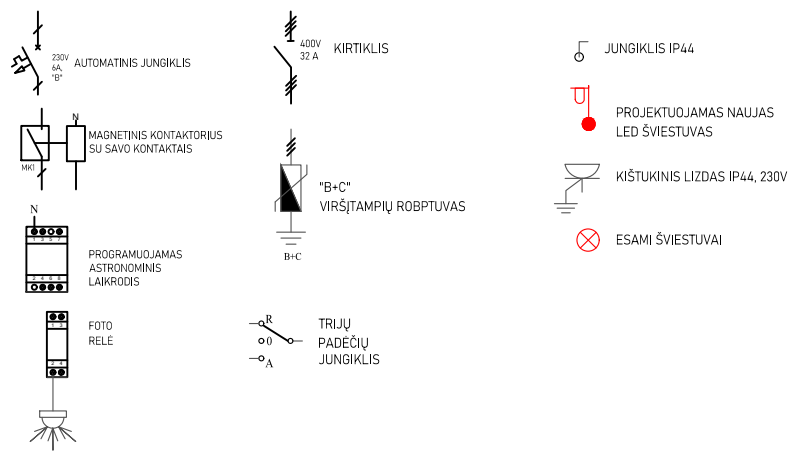
0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt		
			<i>Statinio projekto pavadinimas</i> <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b>
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>
	SPDA E	T. Keturka	<i>Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas</i> <b>APŠVIETIMO TINKLŲ SCHEMA M 1:500</b>
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>		<i>Dokumento žymuo</i> <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-02</b>
		<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>
		1	1




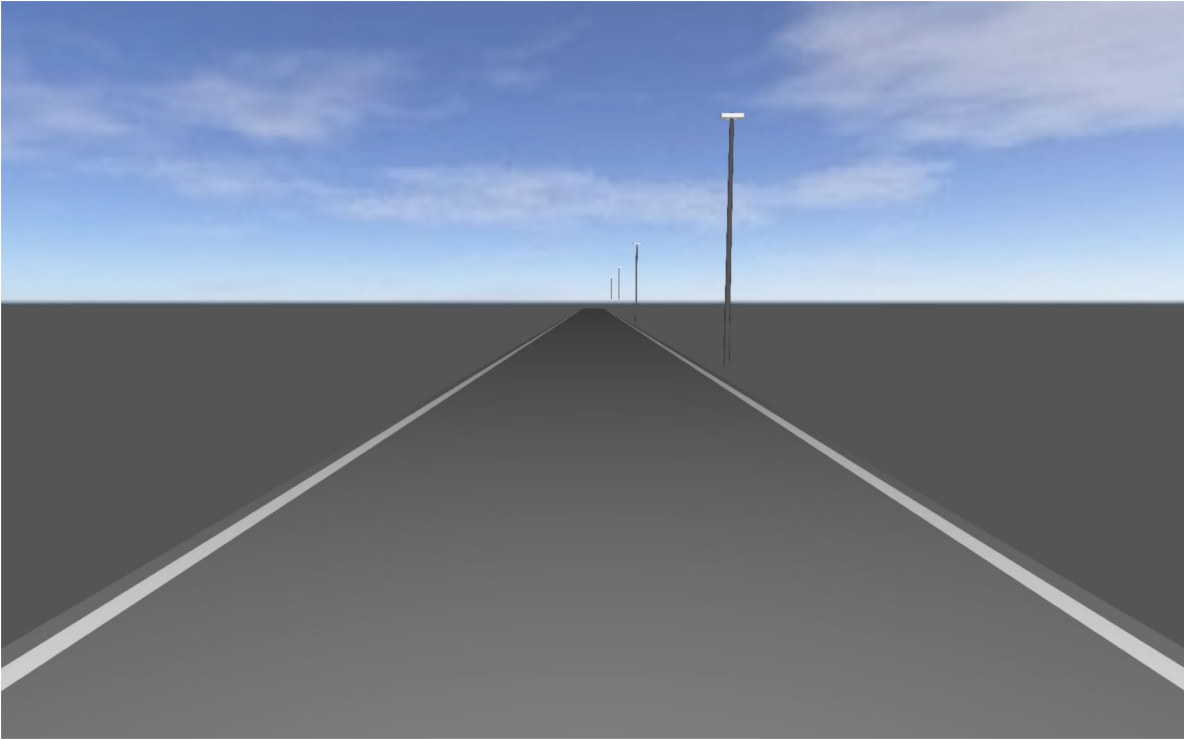
TIPAS, In, A ATKABIKLIS ARBA TIRPUKAS, A	
LAINININKO MARKĖ IR SKERSPĪ.	TINKLO DALIĖ MARKUOTĖ ARBA ILGIS
TIPAS, In, A, AUTOMATO ATKABIKLIS, NUSTATYMAS. ŠILUMINĖS RELĖS KAITINIMO ELEMENTAS T-ŠILUMINIS NUSTATYMAS, A	
LAINININKO MARKĖ IR SKERSPĪŪVIS	TINKLO DALIĖS MARKUOTĖ ARBA ILGIS

SALYGINIS ŽYMĖJIMAS TINKLE																
Numeris plane	Pinst.	Psk.	Isk.	Un, V	ĮRENGINIO EL. VARTOTOJO PAVADINIMAS	ĮRENGINIO EL. VARTOTOJO VIETA, PATALPOS NUMERIS										
					VIRŠTAMPIŲ RIBOTUVAS B+C											
					PROGRAM. ASTRONOMINIS LAIKRODIS											
					FOTO RELĖ											
					TRIŲ PADEČIŲ JUNGKLIŠ											
					MAGNETINIS KONTAKTORIUS											
					LED ŠVIESTUVAI	LAUKAGALIŲ G. APSVIETIMAS										
					LED ŠVIESTUVAI	LAUKAGALIŲ G. APSVIETIMAS										
					LED ŠVIESTUVAI	LAUKAGALIŲ G. APSVIETIMAS										
					MAGNETINIS KONTAKTORIUS											
					REZERVAS											
					REZERVAS											
					REZERVAS											
					MAGNETINIS KONTAKTORIUS											
					REZERVAS											
					REZERVAS											
					REZERVAS											
					El. rozetė											
					Skydo apšvietimas											

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS



0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt	 Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b> Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b>
33370	SPDV E I. Plečkaitis	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO VALDYMO SKYDO AVS-4611 SCHEMA</b>
	SPDA E T. Keturka	
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E-B-03</b>
		Lapas Lapų 1 1



## Laukagalių g.

Gatvės apšvietimo skaičiavimai

## Luminaire list

 $\Phi_{total}$ 

38400 lm

 $P_{total}$ 

348.0 W

Luminous efficacy

110.3 lm/W

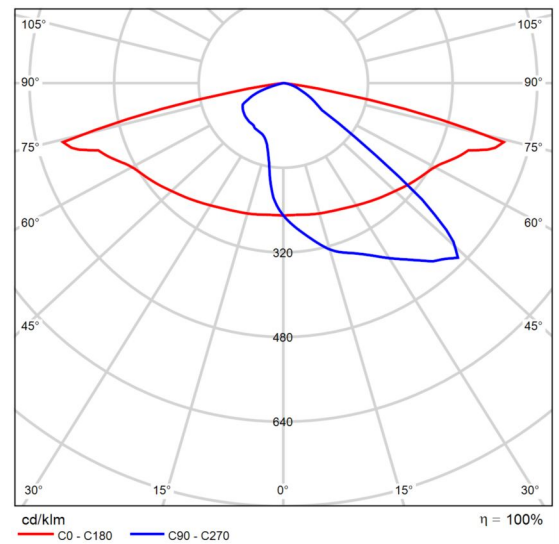
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
12	LUG Light Factory	130222.5L 422,361	URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa	29.0 W	3200 lm	110.3 lm/W

## Product data sheet

LUG Light Factory - URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa



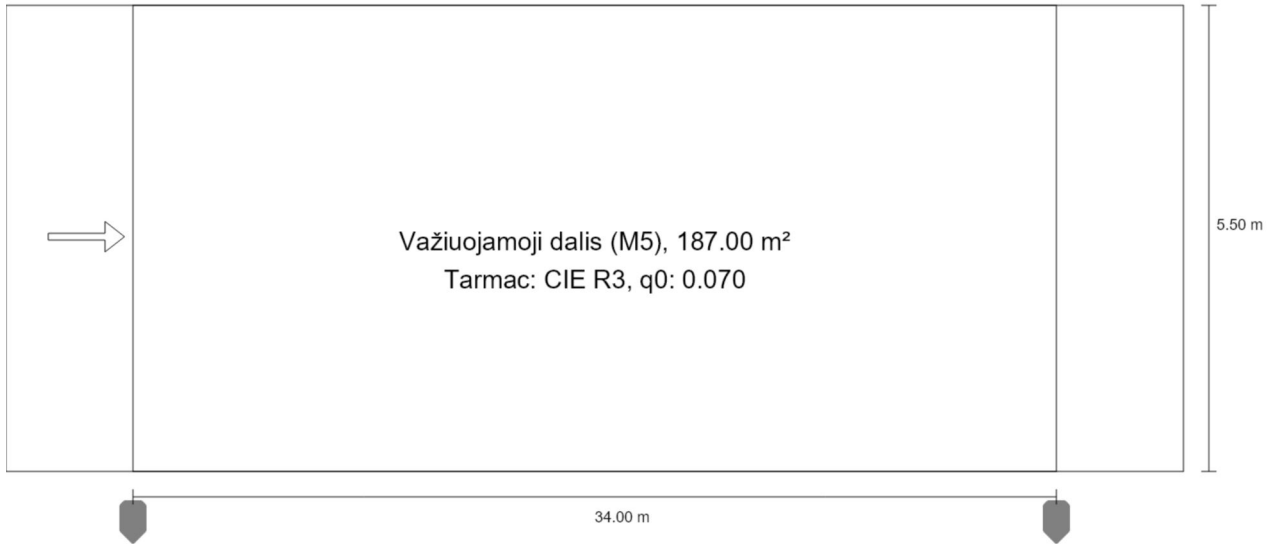
Article No.	130222.5L422.361
P	29.0 W
$\Phi_{Lamp}$	3200 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3200 lm
$\eta$	100.00 %
Luminous efficacy	110.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

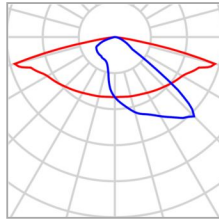
Laukagalių g.

## Summary (according to EN 13201:2015)



Laukagalių g.

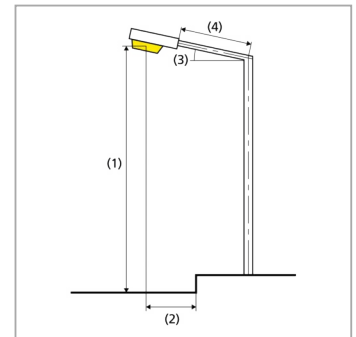
## Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	LUG Light Factory	P	29.0 W
Article No.	130222.5L422.361	$\Phi_{\text{Lamp}}$	3200 lm
Article name	URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3200 lm
Fitting	1x LED 3000K	$\eta$	100.00 %

### URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa (single side bottom)

Pole distance	34.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	-0.600 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 29.0 W
Wattage / route	841.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$ : 528 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 127 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*2
Glare index class	D.6
MF	0.80



Laukagalių g.

## 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
Važiuojamoji dalis (M5)	$L_{av}$	0.50 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.39	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.21	-	

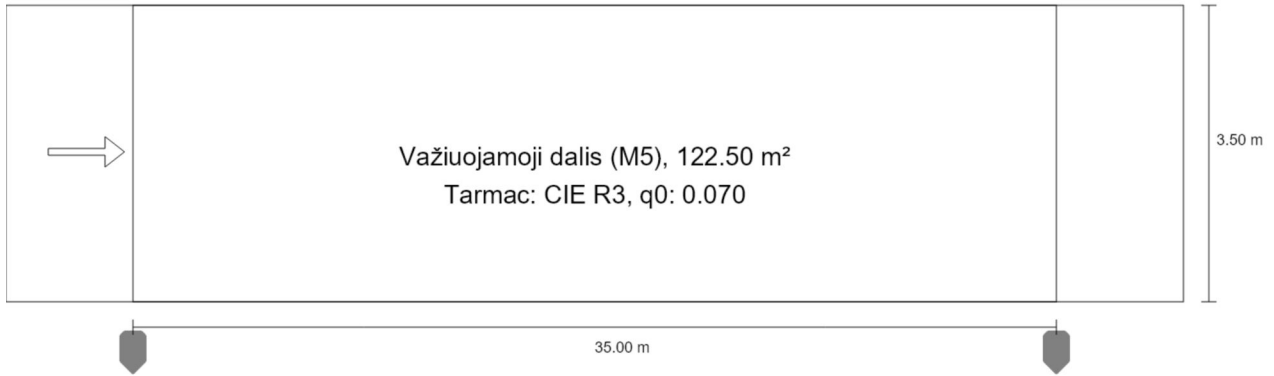
(1) Informative, not part of the valuation

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Laukagalių g.	$D_p$	0.021 W/lx*m <sup>2</sup>	-
URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa (single side bottom)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> yr	116.0 kWh/yr

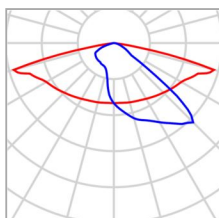
Laukagalių g.

## Summary (according to EN 13201:2015)



Laukagalių g.

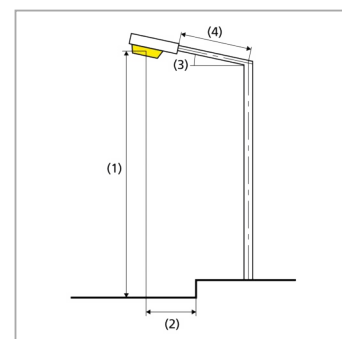
## Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	LUG Light Factory	P	29.0 W
Article No.	130222.5L422.361	$\Phi_{Lamp}$	3200 lm
Article name	URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa	$\Phi_{Luminaire}$	3200 lm
Fitting	1x LED 3000K	$\eta$	100.00 %

### URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa (single side bottom)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	-0.600 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 29.0 W
Wattage / route	841.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$ : 528 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 127 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*2
Glare index class	D.6
MF	0.80



Laukagalių g.

## Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

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

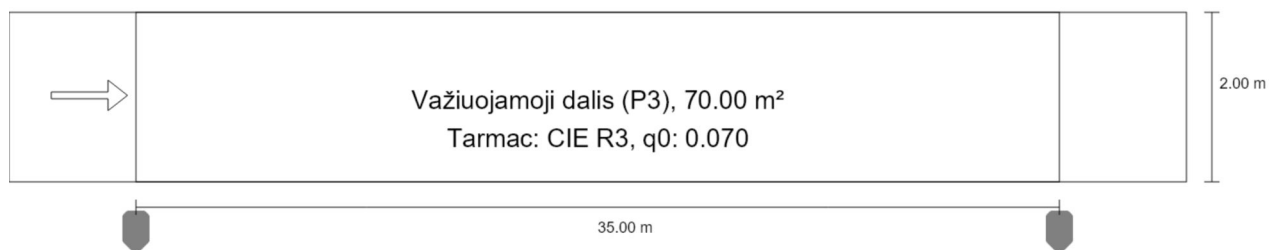
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (M5)	$L_{av}$	0.56 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.52	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}$	0.57	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Laukagalių g.	$D_p$	0.031 W/lx*m <sup>2</sup>	-
URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa (single side bottom)	$D_e$	0.9 kWh/m <sup>2</sup> yr	116.0 kWh/yr

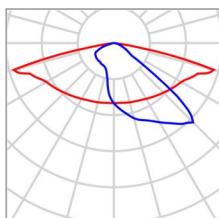
Laukagalių g.

### Summary (according to EN 13201:2015)



Laukagalių g.

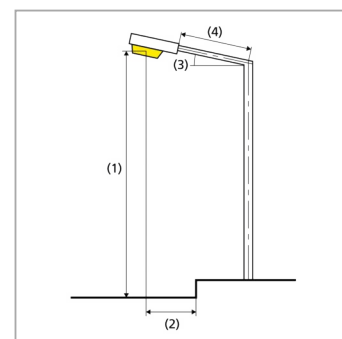
## Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	LUG Light Factory	P	29.0 W
Article No.	130222.5L422.361	$\Phi_{Lamp}$	3200 lm
Article name	URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa	$\Phi_{Luminaire}$	3200 lm
Fitting	1x LED 3000K	$\eta$	100.00 %

### URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa (single side bottom)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	-0.600 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 29.0 W
Wattage / route	841.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$ : 528 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 127 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*2
Glare index class	D.6
MF	0.80



Laukagalių g.

## 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
Važiuojamoji dalis (P3)	$E_{av}$	7.87 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.25 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Laukagalių g.	$D_p$	0.053 W/lx*m <sup>2</sup>	–
URBINO LED ED 3200lm/730 O60 szary II klasa (single side bottom)	$D_e$	1.7 kWh/m <sup>2</sup> yr	116.0 kWh/yr



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.33370

**Ignas Plečkaitis**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekiimo komunikacijos (gatvės), kitos paskirties inžineriniai statiniai (atsinaujinančių išteklių energiją naudojantys energijos gamybos 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), procesų valdymo ir automatizacijos, apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



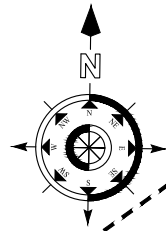
Valdemaras Gauronskis

27304

Išduotas 2021 m. lapkričio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. rugpjūčio 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



**PASTABOS:**

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
5. Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

Gediminas Žukauskas  
Infrastruktūros priežiūros centro  
Pietų regiono Linijų  
vyresnysis inžinierius  
LITGRID AB SUDERINTA/PRITARTA 103/2  
Infrastruktūros priežiūros centro Pietų regionas  
2024 m. Liepos mėn. 23 d.  
Prieš pradėdamas vykdyti darbus 110/330 kV  
OL/KL linijos apsaugos zonoje gauti Litgrid AB  
IPC regiono raštišką leidimą darbams.  
Daugiau informacijos www.litgrid.eu

UAB „SKAIDULA“  
SUDERINTA (10 lapų)

2024 m. liepos mėn. 22 d.

1. Prieš darbų pradžią išsikviesti bendrovės atstovą tel. +370-610-13967 arba office@skaidula.lt
2. Darbus UAB „Skaidula“ tinklų apsaugos zonoje atlikti tik rankiniu būdu
3. UAB „Skaidula“ projektavimo (prisijungimo) sąlygos Nr. ....

(parašas) Petras Jakštas  
Projektų vadovas

SUDERINTA

Jonavos seniūnijos seniūnė

Eglė Pinkevičienė

2024 m. 07 mėn. 17 d.

10 lapų

Telia Lietuva, AB  
požeminių ryšių linijų nėra  
Žemės darbai vykdomi be apribojimų  
SUDERINTA 10 lapų  
Justinas Tamašauskas  
Tinklų resursų 2 komandos inžinierius  
Parašas

Digitally signed by  
Justinas Tamašauskas  
Date: 2024.07.18  
08:21:38 +03'00'

SUDERINTA  
UAB „Jonavos vandenys“  
Direktoriaus pavaduotojas gamybai  
Romas Keliauskas

(nro: 10 lapų)  
2024-07-25

ATSARGIAI! SKAIDULA optinis kabelis  
Kasimas rankiniu būdu

Proj. 0,4kV KL PE Ø75mm, 750N,  
L-32m vamzdyje uždaru būdu

Proj. 0,4kV KL PE Ø75mm, 750N,  
L-40m vamzdyje uždaru būdu

Proj. 0,4kV KL PE Ø75mm, 750N,  
L-40m vamzdyje uždaru būdu

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Statybos leidimui ir konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt	
33370	SPDV E I. Plečkaitis SPDA E T. Keturka	Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b> Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b> Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b> Lapas Lapų 1 10



Projektą deriname.  
 Kad užtikrintas "El. linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių"  
 reikalavimų vykdymą, rekomenduojame šviestuvo Nr. 29 pėstatymo  
 vietoje numatyti aukščiau ESO 0,4kV kabelio  
 Atliekant darbus laikytos "Saugos eksploatuojant el.  
 įrenginius taisyklių" pėside Nr. 4 nurodytų saugios  
 atstumų.

Apie darbus atliekiamą "Achema" 110kV OL apsaugos  
 zonoje informuokite bendrovės EL pėmainos  
 tel.: +370 349 56638  
 +370 612 47674



Vigintas Virkutis  
 Vyriausiasis energetikas

PASTABOS:

1. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
2. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas stabybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
3. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
4. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
5. Esant neatitikimam tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

Šviestuvas nr. 29 projektuojamas AB  
 "Achema" 110kV oro linijos apsaugos  
 zonoje.  
 Šviestuvo aukštis 6m.

ATSARGIAI! 0.4kV ESO kabelis  
 Kasimas rankiniu būdu

Šviestuvas nr. 28 projektuojamas AB  
 "Achema" 110kV oro linijos apsaugos  
 zonoje.  
 Šviestuvo aukštis 6m.

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO ATRAMA SU LED ŠVIESTUVU
	PROJEKTUOJAMAS ĮŽEMINIMO TINKLAS APŠVIETIMO ATRAMOMS
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA UŽDARU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMA NAUJA APŠVIETIMO KABELINĖ LINIJA ATVIRU BŪDU APSAUGINIAME VAMZDYJE

0	2024-05	Stabybos leidimui ir konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "MAZGAS" Uosio g. 8B, LT-50132 Kaunas t.: +37037 731614 info@mazgas.lt	 Statinio projekto pavadinimas <b>LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS</b> Statinio numeris ir pavadinimas <b>Elektros tinklai (gatvės apšvietimas)</b> Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>APŠVIETIMO TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>		
33370	SPDV E	I. Plečkaitis	Dokumento žymuo	
	SPDA E	T. Keturka		
LT	Stabytojas ir (arba) Užsakovas <b>JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖ / JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>	Dokumento žymuo <b>MZG636(2024)-TDP-E.B-01</b>	Lapas	Lapų
			5	10

## Projekto derinimo suvestinė

Nr.	Sritis	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Dujos	Marijus Rimydis	2024-07-17	Pritarta	1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje. 2. Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui išsikviesti ESO atstovą. 3. Dujotiekio altitudes tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus. 4. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. 5. Vykdam darbus, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti.	-
2.	Elektra	Marius Balčiūnas	2024-07-17	Pritarta	-	-

**Registracijos Nr.**

P94503

**Pasirašymo data**

2024-07-17 15:08

## SUTIKIMAS

2024m. Liepos 16 d.  
(data)

Aš, **ALGIRDAS SASNAUSKAS**, esu informuota (-as) ir neprieštarauju, kad Jonavos rajono savivaldybės administracija pagal su manimi suderintą projektą: „LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTAS“, projekto numeris MZG636(2024)-TDP-E.B-01, man nuosavybės teise priklausančio žemės sklypo, kurio unikalus numeris: 4628-0005-0029

adresu Laukagaliai, Šilų sen., Jonavos r. sav. tiesiamų gatvės apšvietimo tinklų apsaugos zonos dalis pateks į man nuosavybės teise priklausančią žemės sklypą.

Naujai projektuojamos požeminės apšvietimo kabelių linijos apsaugos zona yra po 1 metrą į abi puses nuo šios linijos.

*Algirdas Sasnauskas*  
(vardas pavardė)

  
(parašas)



**KULTŪROS PAVELDO DEPARTAMENTAS  
PRIE KULTŪROS MINISTERIJOS  
KAUNO TERITORINIS SKYRIUS**

UAB "MAZGAS", Uosio g.8B, Kaunas  
el. p.: tomas@mazgas.lt.

2024-10 Nr.  
Į 2024-10-11

**DĖL PRITARIMO LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO  
PROJEKTUI**

Informuojame, kad Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno teritorinis skyrius (toliau - Skyrius) išnagrinėjo Jūsų prašymą ir pateiktą Laukagalių g., Jonavoje gatvės apšvietimo įrengimo projektą (toliau – Projektas).

Įvertinę tai, kad projekto sprendinių neigiama Kultūros paveldo objektui- Laukagalių piliakalniui, vad. Milžinų kalnu (Unikalus objekto kodas: 1991, toliau-Objektas) nenumatoma Skyrius Projektui pritaria su privalomomis sąlygomis: iki statybos darbų pradžios turi būti gauti visi statybos darbų vykdymui reikalingi leidimai, sutikimai/susitarimai, o statybos darbų metu suardytos/pažeistos dangos ir pan.. turi būti sutvarkytos/atstatytos užtikrinant aukštą darbų kokybę. 2024-10-17, derinimo Nr. 24-06J.

Papildomai informuojame, kad tinklai projektuojami valstybės saugomos kultūros paveldo paminklo - Laukagalių piliakalnio, vad. Milžinų kalnu (Unikalus objekto kodas: 1991) turinčio archeologinio pobūdžio vertingųjų savybių vizualinės apsaugos pozonyje. Jūsų patogumui Kultūros vertybių registro duomenys yra vieši ir skelbiami tinklalapyje <https://kvr.kpd.lt/>

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo nuostatomis, Kultūros paveldo objekte/jo teritorijoje draudžiami darbai, galintys pakenkti ar kitaip įtakoti nekilnojamųjų kultūros vertybių vertingosioms savybėms, darbai galintys pakenkti kultūros paveldo objekto autentiškumui, neigiamai įtakoti Objekto teritoriją.

Žemės judinimo/kasimo darbai Objekto teritorijoje turi būti vykdomi vadovaujantis 2011-08-16 LR Kultūros ministro įsakymu Nr. ĮV-538 patvirtinto PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ nuostatomis.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 d. jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.

Atsakymą parengė ir esant klausimams Jums suteiks reikiamą informaciją Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno teritorinio skyriaus vyr. specialistė Ernesta Barzdžiukienė, tel. 8-37 208664, el. paštas: ernesta.barzdziukiene@kpd.lt.

Šis raštas gali būti skundžiamas tam pačiam viešojo administravimo subjektui arba aukštesniam pagal pavaldumą viešojo administravimo subjektui, Lietuvos administracinių ginčų

komisijos Kauno apygardos skyriui (Laisvės al. 36, Kaunas) arba Regionų apygardos administracinio teismo Kauno rūmams (A. Mickevičiaus g. 8A, Kaunas) per vieną mėnesį nuo jo gavimo dienos.

Vedėjas

Svaigedas Stoškus

Vyr. specialistė Ernesta Barzdžiukienė, tel. (8 37) 20 8664, el. p. [ernesta.barzdziukiene@kpd.lt](mailto:ernesta.barzdziukiene@kpd.lt)

**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos 188692688, Šnipiškių g. 3, LT-09309 Vilnius
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	DĖL PRITARIMO LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTUI
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2024-10-17 Nr. (7.12-K E)2K-2723
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Svaigedas Stoškus, Vedėjas, Kauno teritorinis skyrius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	SVAIGEDAS STOŠKUS, Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-10-17 14:22:03 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-10-17 14:22:15 (GMT+03:00)
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2024-07-09 10:43:25 – 2028-07-08 10:43:25
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05- 19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	DBSIS, versija 3.5.79.2
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-17 15:35:57)
<b>Paieškos nuoroda</b>	–
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2024-10-17 15:35:57 DBSIS

Suformuota: 2024 m. spalio 17 d. 15:36

Suformavo: vyriausiasis specialistas, pavaduojantis administratorių sekretorių Irma Kiverytė (nuo 2024-10-14 iki 2024-10-25, atostogos, pavaduojamas Administratorius sekretorius Violeta Bumbulienė)

## Siunčiamasis dokumentas

<b>Registracijos duomenys</b>	
Būsena	Registruota
Registracijos data	2024-10-17
Registracijos numeris	(7.12-K E)2K-2723
Dalinys	Kauno teritorinis skyrius
Registras	2K: Siunčiamų dokumentų registras
Byla	2024: 7.12-K E: Juridinių ir fizinių asmenų prašymai, pareiškimai, skundai, nagrinėjimo dokumentai
Registratorius	vyriausiasis specialistas, pavaduojantis administratorių sekretorių Irma Kiverytė (nuo 2024-10-14 iki 2024-10-25, atostogos, pavaduojamas Administratorius sekretorius Violeta Bumbulienė)
Elektroninis dokumentas	Taip
Darbu eiga	Numatytasis su rankiniu registravimu [proj]
<b>Dokumento informacija</b>	
Siuntėjai	Kauno teritorinis skyrius
Gavėjai	Uždaroji akcinė bendrovė "Mazgas", Kaunas, Uosio g. 8B, LT-50132, 133113177
Siuntimo būdas (nuo 2016-01-19)	El. paštu
Dokumentą parengė	Vyriausiasis specialistas Ernesta Barzdžiukienė
Dokumentą pasirašė	Vedėjas Svaigedas Stoškus
Antraštė	DĖL PRITARIMO LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGIMO PROJEKTUI
Dokumento rūšis	RAŠTAS
Lapų skaičius	2
Kultūros vertybės kodas	1991
Objekto adresas	LAUKAGALIŲ G., JONAVOJE GATVĖ
Teismo (ar ikiteisminio tyrimo) bylos kuratorius	
Laikinas Nr.	106539103
<b>Susieti dokumentai</b>	
Pradinis dokumentas (1)	
1K-1517	2024-10-11 Dėl projekto derinimo Laukagalių g. Jonava PRAŠYMAS Įvykdyta Vyriausiasis specialistas Ernesta Barzdžiukienė 2024-10-17
Užduotys (1)	
106329714	2024-10-16 Baigta Vyriausiasis specialistas Ernesta Barzdžiukienė 2024-10-17
<b>ADOC</b>	
<b>Jonavos + Laukagalių pil+gatvės apšviet elektros +kabel +vizual+teig. +0.adoc</b>	
Jonavos + Laukagalių pil+gatvės apšviet elektros +kabel +vizual+teig. +0.docx	
<b>Priedai</b>	
<b>Pridedami dokumentai</b>	
<b>Pasibaigę darbai</b>	
Vedėjas Svaigedas Stoškus	2024-10-17 14:22:15 Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:
vyriausiasis specialistas, pavaduojantis administratorių sekretorių Irma Kiverytė (nuo 2024-10-14 iki 2024-10-25, atostogos, pavaduojamas Administratorius sekretorius Violeta Bumbulienė)	2024-10-17 15:35:51 Registruotas dokumentas: 2K: Siunčiamų dokumentų registras 2024: 7.12-K E: Juridinių ir fizinių asmenų prašymai, pareiškimai, skundai, nagrinėjimo dokumentai