



PROJEKTO PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas
STATYTOJAS	Kėdainių rajono savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas
ADRESAS	Kėdainių r. sav., Kėdainių m.
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės
ESAMA KATEGORIJA	Nesudėtingas I, II grupės statinys
BŪSIMA KATEGORIJA	Nesudėtingas I grupės statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Supaprastintas rekonstravimo projektas (SSP)
PROJEKTO DALIS	Elektrotechninė (gatvės apšvietimo) dalis
PROJEKTO NUMERIS	GI2433
LAIDA	0
DATA	2024-11-05

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Vadovė		Leonida Šablickienė
31925	PV		Robertas Čėsna
37877	PDV		Gediminas Girdvainis

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	GI2433-SPP-B	Bendroji dalis
2.	GI2433-SPP-S	Susisiekimo dalis
5.	GI2433-SPP-E	Elektrotechninė dalis
6.	GI2433-SPP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2433-SPP-E. PS	Projekto bylos dokumentų žiniaraštis	2
2.	GI2433-SPP-E. BR	Bendrieji statinio rodikliai	3
3.	GI2433-SPP-E- AR	Aiškinamasis raštas	4
4.	GI2433-SPP-E. STDS	Privalomųjų projekto rengimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas	10
5.	GI2433-SPP-E. TS	Techninė specifikacija	11
6.	GI2433-SPP-E- DMŽ	Darbų ir medžiagų žiniaraštis	28

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2433-SPP-E.B-01	Apšvietimo tinklų planas M 1:500	30
2.	GI2433-SPP-E.B-02	Apšvietimo tinklų schema	31
3.	GI2433-SPP-E.B-03	KAS/AVS-1 schema	32

## PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	Nr. 37877	PDV atestatas	33
2.	2024-10-30	Dėl prijungimo sąlygų	34

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: <a href="mailto:gatviuinzinerija@gmail.com">gatviuinzinerija@gmail.com</a>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas		
31925	PV	Robertas Čėsna		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
37877	PDV	Gediminas Girdvainis		Projekto sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Kėdainių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E -PS		LAPAS LAPŲ
				1		1

**BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI**

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>I. STATINIAI ŽEMĖS SKLYPE un. Nr. 4400-2204-1603</b>			
<b>1. SKLYPAS (un. Nr. 4400-2204-1603)</b>			
1.1. sklypo plotas	m <sup>2</sup>	66706	
<b>2. STATINIAI</b>			
<b>2.1. PRIEŠ REKONSTAVIMĄ</b>			
<b>2.1.1. KITI INŽINERINIAI STATINIAI</b>			
<b>2.1.1.1. Kitos paskirties statiniai (Parko takas, un. Nr. 4400-5484-7462):</b>			I gr. nesudėtingasis statinys
2.1.1.1.1. plotas prieš rekonstravimą*	m <sup>2</sup>	1773,67	Pagal kadastą
2.1.1.1.2. tako plotis prieš rekonstravimą	m	2,9	Pagal kadastą
<b>2.2. PO REKONSTAVIMO</b>			
<b>2.2.1. KITI INŽINERINIAI STATINIAI</b>			
<b>2.2.1.1. Kitos paskirties statiniai (Parko takas, un. Nr. 4400-5484-7462):</b>			I gr. nesudėtingasis statinys
2.2.1.1.1. plotas po rekonstravimo*	m <sup>2</sup>	1014,96	
2.2.1.1.2. tako plotis po rekonstravimo	m	2,9	
<b>2.2.2. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>2.2.2.1. Gatvės (pėsčiųjų ir dviračių takas)</b>			I gr. nesudėtingasis statinys
2.2.2.1.1. kategorija	E		
2.2.2.1.2. ilgis*	km	0,267	
2.2.2.1.3. tako plotis	m	4,3	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: <a href="mailto:gatviuinzinerija@gmail.com">gatviuinzinerija@gmail.com</a>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas	
31925	PV	Robertas Čėsna		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
32335	PDV	Robertas Čėsna		Bendrieji statinių rodikliai	
				LAIDA	0
LT	STATYTOJAS: Kėdainių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-B.BR	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2

<b>2.2.3. INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
<b>2.2.3.1. Gatvės apšvietimo tinklai:</b>			Gatvės elementas
2.2.3.1.1. ilgis*	m	307	
2.2.3.1.2. laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt. x mm <sup>2</sup>	Al 4x16	
<b>II. STATINIAI NESUFORMUOTAME ŽEMĖS SKLYPE</b>			
<b>1. SKLYPAS (nesuformuotas žemės sklypas)</b>			
<b>2. STATINIAI</b>			
<b>2.1. PRIEŠ REKONSTAVIMĄ</b>			
<b>2.1.1. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>2.1.1.1. Gatvės (Pėsčiųjų takas, un. Nr. 4400-6331-9302):</b>			I gr. nesudėtingasis statinys
2.1.1.1.1. kategorija	E		
2.1.1.1.2. bendras ilgis*	km	0,113	Pagal kadastrą
2.1.1.1.3. rekonstruojamas ilgis*	km	0,113	
2.1.1.1.4. tako plotis	m	2,5	
<b>2.2. PO REKONSTAVIMO</b>			
<b>2.2.1. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>2.2.1.1. Gatvės (Pėsčiųjų ir dviračių takas, un. Nr. 4400-6331-9302):</b>			I gr. nesudėtingasis statinys
2.2.1.1.1. kategorija	E		
2.2.1.1.2. bendras ilgis*	km	0,113	
2.2.1.1.3. rekonstruojamas ilgis*	km	0,113	
2.2.1.1.4. tako plotis	m	3,6	
<b>2.2.2. INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
<b>2.2.2.1. Gatvės apšvietimo tinklai:</b>			Gatvės elementas
2.2.2.1.1. ilgis*	m	154	
2.2.2.1.2. laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt. x mm <sup>2</sup>	Al 4x16	

\* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų  
 PV Robertas Čėsna, at. Nr. 31925

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2433-SPP-B.BR	2	2	0



# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. Bendrieji duomenys.

Projekto pavadinimas - Susisieikimo komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas.

Projektavimo sutartis – 2024-10-15 Nr. CPO319192/ 2024-VP-KRS-197.

Statytojas – Kėdainių rajono savivaldybė, a.k. 111103885.

Projektuotojas – MB „Gatvių inžinerija“, įm.k. 303066948.

Projekto vadovas – Robertas Čėsna.

Projekto stadija – supaprastintas projektas.

Statybos rūšis – statinio rekonstravimas.

Statinių kategorija – nesudėtingas statinys.

Statybos vieta – Kėdainių r. sav., Kėdainių m.

Statinio paskirtis – susisieikimo komunikacijos: gatvės.

Projektas parengtas pagal projektavimo užduoties reikalavimus.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai, medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti žemiau pateiktų normatyvinių dokumentų sąlygas:

1. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“;
2. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
3. STR 2.01.01(2): 1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
4. EĮIBT: 2012 – Elektros įrenginių įrengimo taisyklės Vilnius;
5. SEEIT: 2010– Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
6. EETTE – elektrinių ir elektros tinklų techninio eksploatavimo taisyklės. Vilnius, 2002 m;
7. LST HD 60364 – Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai

**Objekte projektuojama pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., apšvietimo tinklo nauja statyba, požeminė kabelių linija su metalinėmis atramomis ir LED šviestuvais.**

**Projektuojama apšvietimo linija prijungiama prie esamo elektros įvado.**

**Atkarpos nauja vartojama galia – 0,23 kW.**

**Vartojama srovė – 0,35 A.**

**Paleidimo srovė – 2,45 A.**

**Preliminarus metinis elektros suvartojimas – 500 kWh.**

Statybos montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamos medžiagos ir tiekiami įrenginiai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms. Visi darbai, kurie susiję su objekto eksploatavimo saugumu, patikimumu ir numatyti EĮIBT turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

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

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

- žema įtampa  $400 \pm 10\%$  /  $230V \pm 10\%$ ;
- 3 fazės, TN-S-C posistemė
- dažnis 50 Hz.

Įrenginiai ir medžiagos turi būti pažymėti CE žymėjimu.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: <a href="mailto:gatviuinzinerija@gmail.com">gatviuinzinerija@gmail.com</a>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisieikimo komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas		
31925	PV	Robertas Čėsna		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
37877	PDV	Gediminas Girdvainis		Projekto bylos aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS: Kėdainių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-AR		LAPAS LAPŲ
				1	8	

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

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

Užbaigus sistemos perdavimą. Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitikimus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

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

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliavimo veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis.

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

Sauga darbe organizuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimais.

Darbuotojai privalo vykdyti saugos darbe norminių aktų reikalavimus, naudotis saugos priemonėmis.

Montuojant įrenginius, vykdyti gamintojų techniniuose dokumentuose nurodytus reikalavimus.

Prieš montuojant atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo. Kilus abejonėms dėl įrenginio parametrų atitikimo gamintojo nurodytiems, turi būti atliekami bandymai ir matavimai pagal EITBT reikalavimus.

Elektros, mechaninė ar kita įranga turi būti sumontuota tvarkingai ir netrukdyti viena kitai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais montuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

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

Rangovas turi suderinti įžeminimo sistemų ir žaibosaugos instaliavimą su priimančiomis organizacijomis ir perduoti Užsakovui visą įrangą kartu su techninę dokumentaciją, įžeminimo sistemų ir žaibosaugos priėmimo aktais, paslėptų darbų aktais ir įžemiklių bei įžeminimo kontūro varžų matavimų aktais.

Lėšos objekto geodezinės išpildomosios nuotraukos padarymui, leidimui žemės darbams vykdyti ir geodezinės trasos nužymėjimo darbų atlikimui numatytos projekto suvestinėje sąmatoje.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E -AR	LAPAS 2	LAPŲ 6
--------------------------------------	------------	-----------

## Tako klasės parinkimo rezultatas:

Projekto pavadinimas: Gegučių takas, Kėdainiai

Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas (pagal CEN/TR 13201-1:2014), kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

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

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

Pagal LST EN13201-2:2016 ir LST EN13201-3:2016

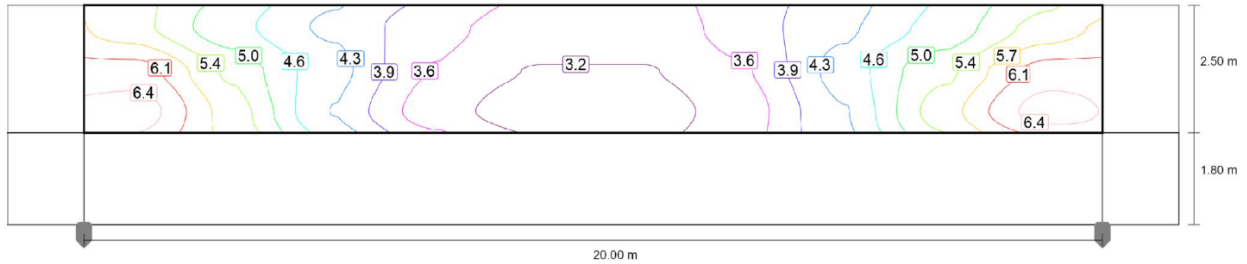
Apšvietimo klasė :	P5	P5
Apšvieta Evid, lx	3,00	3,00
E <sub>min</sub> , lx	0,60	0,60
E <sub>v min</sub> , lx	1,00	1,00
E <sub>sc min</sub> , lx	0,60	0,60
TI (informative), %	30	30

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E -AR	LAPAS	LAPŲ
	3	6

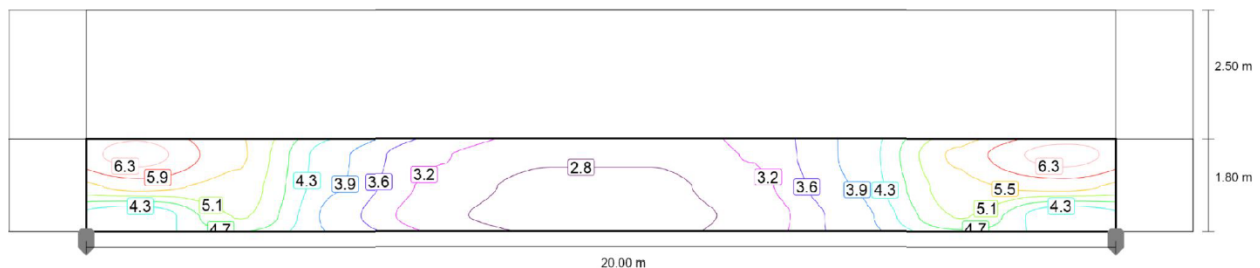
## Apšvietimo įrangos parinkimo rezultatai:

Gegučių pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietimo įrangos parinkimo rezultatai:

	Symbol	Calculated	Target	Check
Dviračių takas (P5)	$E_{av}$	4.47 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.04 lx	$\geq 0.60$ lx	✓



	Symbol	Calculated	Target	Check
Pėsčiųjų takas (P5)	$E_{av}$	4.07 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.57 lx	$\geq 0.60$ lx	✓



## 2. Projektiniai sprendiniai.

Pagal užsakovo pageidavimą darbus galima organizuoti etapais išlaikant logišką darbų eigą.

Projekte numatoma:

Suprojektuoti ir įrengti Gegučių pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietimą su požemine KL, remiantis Europos Sąjungos normatyvais LST EN-13201-1, LST EN-13201-2, nustatant takų apšvietumo klases, pagal kurias turi būti parinkti šviestuvai, atitinkantys ES normatyvus ir turintys CE sertifikatus.

Atramos projektuojamos  $\geq 5$  m, metalinės, cinkuotos (pagal LST EN ISO 1461) ir įžemintos (pagal EİİB taisykles). Atramų gelžbetoniniai padai su vertikalumą reguliuojančiais varžtais.

Apšvietimui projektuojami LED šviestuvai  $\leq 12W$ , montuojami ant gembės. Šviestuvai turi atitikti ES normatyvus ir turėti CE sertifikatus. Gembės legiruoto plieno, nuo atr. Nr.1 iki atr. Nr. 13 viengubos, nukreiptos į taką, užmaunamos „L“ formos (1 x0,5m), o nuo atr. Nr. 14 iki atr. Nr. 19 dvigubos, užmaunamos „T“ formos (1x0,5x0,5).

Šviestuvai turi atitikti ES normatyvus ir turėti CE sertifikatus.

Pagal užsakovo prijungimo sąlygas apšvietimo linija pajungiama nuo TR-98 esančio gatvių apšvietimo skydo. Esamas skydas keičiamas nauju pagal schemą Nr. GI2433-SPP-E.B-03.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E -AR	LAPAS	LAPŲ
	4	6

Projektuojamame take esamą apšvietimą, apšvietimo atramas, šviestuvus ir pamatus demontuoti ir pristatyti Kėdainių miesto seniūnijos nurodytu adresu.

Naujai įrengiama kabelių linija klojama apsauginiame vamzdyje visu ilgiu, projektiniai sprendiniai pateikti brėžinyje Nr. GI2433-SPP-E.B-01, elektrotechninių skaičiavimų rezultatai pateikti brėžinyje Nr. GI2433-SPP-E.B-02.

Elektros įrangos įžeminimui numatomi įžemikliai su įžeminimo laidininkais.

### **3. Saugos reikalavimai montavimo darbams.**

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis:

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;

Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje;

Įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis;

Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34.

### **4. Aplinkos tvarkymas.**

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir sutvarkyti pagal LR norminių dokumentų reikalavimus visą statybinį lauką bei šiukšles, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba sukelia gaisrą ar nelaimingus atsitikimus.

Visas statybinis laukas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė, bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis, statybos įrengimus ar įrangą, kuriais jis ar jo subrangovai naudojami, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja pašalinti šiukšles ir atliekas bei laikinus darbus ar išvalyti visuomeninius ar privačius plotus kaip reikalaujama čia, Užsakovas atlieka vadovaudamasis LR norminių dokumentų reikalavimais minėtų šiukšlių, atliekų sutvarkymą ir padaro kitus laikinus darbus bei išskaito išlaidas iš bet kokių pinigų, ar tapti Rangovu šiam kontraktui.

Po elektros tinklų statybos, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. Po elektros tinklų statybos kokybiškai atstatyti gruntą.

Statybos metu kaimyninių sklypų naudotojai nepatogumų nepatirs. Priėjimai ir privažiavimai nebus apriboti.

### **5. Apsaugos reikalavimai.**

Rangovas bus atsakingas už visų jo darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų, įrenginių ir įrangos statybos aikštelėje, apsaugą nuo vandalizmo aktų, vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo įrengimų statybos pradžios iki pabaigos.

Rangovas bus atsakingas už privataus ar visuomeninio turto išsaugojimą bei apsaugą statybos aikštelėje ar gretimoje darbam teritorijoje, atsakingas už nuostolius ar žalą, padarytą kaip savo darbų rezultatą pagal šią Sutartį.

Bet kokie nuostoliai ar žala, atsirandanti dėl bet kokio veiksmo, aplaidumo ar nepaisymo iš Rangovo pusės, bus atlyginta ar pašalinta Rangovo sąskaita, gražinant į tas pačias ar geresnes sąlygas nei buvo anksčiau.

Rangovas atstatys visus paviršius bei turtą, apgadintą ar suardytą jo atliekamų darbų metu, ir prisiims visą atsakomybę dėl visų lauko ir vidaus paviršių, instaliuotų įrengimų bei įrangos apsaugos nuo dėmių, purvo ar bet kokios kitos žalos nuo statybos pradžios, apdailos ar instaliacijos iki perdavimo eksploatacijon.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E -AR	LAPAS 5	LAPŲ 6
--------------------------------------	------------	-----------

Reiškiant pretenzijas dėl žalos ar tariamos žalos nuosavybei dirbant pagal šią Sutartį, Rangovas bus atsakingas už visas išlaidas, susijusias su sutikimu ar gynyba dėl tokių ieškinių. Prieš darbų pradžią netoli nuosavybės gretimos statybos aikštelei, Rangovas savo sąskaita turi nustatyti esamas nuosavybės ribas ir susiderinti su nuosavybės savininku statybos eigą.

#### **6. Apsauga nuo gaisro.**

Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių, kad būtų išvengta gaisrų darbų vietose ar gretimuose pastatuose ir pan., bei turi aprūpinti tinkamomis priemonėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Bet koks šiukšlių ar statybinio laužo deginimas statybos aikštelėje nėra leistinas.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E -AR	LAPAS 6	LAPŲ 6
--------------------------------------	------------	-----------

## PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
	STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA	STR 1.06.01:2016
	GATVĖS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.	STR 2.06.04:2011
	STATINIŲ KLASIFIKAVIMAS	STR 1.01.03:2017
	ELEKTROS TINKLŲ APSAUGOS TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-93
	SAUGOS EKSPLOATUOJANT ELEKTROS ĮRENGINIUS TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-100
	ELEKTROS ĮRENGINIŲ RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-134
	SKIRSTYKLŲ IR PASTOČIŲ ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-303
	ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-309
	ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO BENDROSIOS TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-22
	ELEKTRINIŲ IR ELEKTROS TINKLŲ EKSPLOATAVIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-211

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: <a href="mailto:gatviuinzinerija@gmail.com">gatviuinzinerija@gmail.com</a>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimui komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas		
31925	PV	Robertas Čėsna	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Privalomųjų projekto rengimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas	LAIDA	
37877	PDV	Gediminas Girdvainis		0	
LT	STATYTOJAS: Kėdainių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-STDS	LAPAS 1	LAPŲ 1

<p><b>1. <u>Pagrindiniai normos ir standartai, kuriais vadovautasi parengiant projekta</u></b></p>	<p>1.Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, Nr. I-1240  2.Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas, Nr. I-2223  3.Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas, Nr. VIII-787  4.Elektros energijos įstatymas, Nr. VIII-1881  5.STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“  6.STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“  7.Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2012 m. Nr. 1-309  8.Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012 m. Nr. 1-22  9.Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m. Nr. 1-1  10.Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas 2004 m. IX-2135  11.Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010 m. Nr. 1-100  12.Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės 2012 m. Nr. 1-211  13. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“  14. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. Nr. 1-281 2016 m. spalio 26 d.  15. Elektros tinklų apsaugos taisyklės. 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93.  16. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2005 m. vasario 18 d. Nr. 64.  17. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. 2011 m. gegužės 27 d. Nr. 1-134  18. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-28.  19. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52.  20. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1.  21. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. 2014 m. gruodžio 11 d. Nr. 1-312  22. LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.  Kiti susiję LR galiojantys norminių dokumentų reikalavimai yra privalomi projekto sprendimams</p>
<p><b>2. <u>Mechaninis patvarumas ir pastovumas</u></b></p>	<p>Sumontuota elektros instaliacija privalo nepažeisti pastato statybinių konstrukcijų mechaninio patvarumo ir pastovumo. Elektros instaliacijos komponentai tokie kaip elektros įrangos tvirtinimo elementai privalo atlaikyti apkrovas nurodytas susijusiuose norminiuose dokumentuose ( EİIT ir pan.).Elektros instaliacijos gaminiai kuriuos yra tikimybė pažeisti mechaniškai privalo būti apsaugoti specialiais gaubtais ,vamzdžiais. Draudžiama kloti ar montuoti elektros instaliacijos komponentus taip ,kad juos veiktu neleistinos tempimo ,gniuždymo ar kitokios jėgos.</p>
<p><b>3. <u>Gaisrinė sauga</u></b></p>	<p>Visos elektros instaliacijai ir žaibosaugai naudojamos medžiagos privalo turėti CE ženklą, bei atitikti priešgaisrinių normų ir kitų norminių dokumentų keliamus reikalavimus. Elektros instaliacijos ir žaibosaugos montavimo darbai privalo būti atliekami vadovaujantis priešgaisrinių normų</p>

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: <a href="mailto:gatviuinzinerija@gmail.com">gatviuinzinerija@gmail.com</a>			Susisiekiama komunikacija: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas		
31925	PV	Robertas Čėsna		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
37877	PDV	Gediminas Girdvainis		Techninės specifikacija		0
LT	STATYTOJAS: Kėdainių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E TS		LAPAS LAPŲ 1 16

	<p>ir kitų norminių dokumentų reikalavimais. Draudžiama montuoti elektros įrangą taip ,kad susilpnintų statybinių konstrukcijų priešgaisrinį atsparumą. Elektros instaliacijos montavimo ir eksploatacijos darbus atlikti vadovaujantis Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimais.</p>
<p><b>4. <u>Higiena, sveikata, aplinkos apsauga</u></b></p>	<p>Rangovo siūlomi montuoti elektros instaliacijos ir žaibosaugos komponentai privalo atitikti higienos ir sveikatos norminių dokumentų keliamus reikalavimus elektros įrangai eksploatuojamai žmonių darbo vietose.</p> <p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos montavimo darbai vykdomi tik laikantis aplinkosaugos norminių dokumentų reikalavimų.</p> <p>Visos atliekos ir šiukšlės privalo būti šalinamos vadovaujantis aplinkosaugos normų ir kitų norminių dokumentų keliamais reikalavimais.</p>
<p><b>5. <u>Naudojimo sauga</u></b></p>	<p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos komponentai pateikiami pastato rekonstrukcijai privalo būti sertifikuoti Lietuvos Respublikos norminių dokumentų nustatyta tvarka. Elektros instaliacijos komponentai privalo būti pritaikyti eksploatacijos sąlygoms kuriose yra montuojami. Elektros instaliacijos ir žaibosaugos įrangos montavimas atliekamas taip ,kad būtų saugu eksploatuoti šiuos įrenginius.</p>
<p><b>6. <u>Apsauga nuo triukšmo</u></b></p>	<p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos komponentai pateikiami pastato rekonstrukcijai privalo būti sertifikuoti Lietuvos Respublikos norminių dokumentų nustatyta tvarka.</p> <p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos įrangą privalo būti sumontuota taip ,kad veikiant šiai įrangai triukšmo lygis neviršyti norminių dokumentų leistinos ribos.</p>
<p><b>7. <u>Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas</u></b></p>	<p>Elektros instaliacijos komponentai privalo būti pagaminti iš aukštos kokybės medžiagų sumažinančių energijos nuostolius elektros tinkle, bei gaminami pagal naujausias technologijas leidžiančias taupyti energijos išteklius.</p>
<p><b>8. <u>Kriterijai gaminiam</u></b></p>	<p>Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrenginiai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus. Sukomplektuoti įrenginiai- įtaisai : Kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.</p> <p>Pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomojo vietoje turi būti patikimai pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies.</p> <p>Elektros instaliacijos sistemoms ( apšvietimo ir kitoms) reikėtų parinkti vieno gamintojo elektros įrangą .</p> <p>Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalo atkreipti į šias savybes: patikimumą ir nesudėtingą išigijimą; reikiamą funkcionavimą; priežiūrą ir aptarnavimą; eksploatacijos aiškumą; atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis. Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrengimus ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto. Medžiagų kokybės standartai turi būti aukšto lygio ir užsakovo aprobuoti. Prietaisai turi būti nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui. Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymenį. Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas.</p> <p>Visos medžiagos ir prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančią aplinką, kurioje bus sumontuoti.</p> <p>Visa įranga turi būti atspari skaičiuotai trumpo jungimo srovei.</p>

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
GI2433-SPP-E-TS	2	17

	<p>Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokią informaciją:  Gamintojo pavadinimą ir adresą,  Prekės pavadinimą ir modelį.  Paskirtį ir aprašymą.  Gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.  Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo fizinių pažeidimų.  Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamykline nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi).  Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.  Elektros aparatūra ir medžiagos naudojamos lauke turi būti tinkamos naudoti lauko sąlygomis.  Elektros aparatūra ir medžiagos turi būti sertifikuotos LR ir Užsakovo patikrintos prieš montavimą.</p>
<p><b>9. <u>Pavyzdžiai</u></b></p>	<p>Techninę priežiūrą ar projekto vykdymo priežiūrą vykdančiam atstovui paprašius, rangovas turi pristatyti tipinius sutartyje nurodytų įrengimų pavyzdžius. Pavyzdį patvirtinus, rangovas privalo užbaigti darbus naudodamas būtent tą detalę ar įrenginį. Bet kuri patvirtintą įrenginio pavyzdį užsakovas pasiliks savo dispozicijoje tol, kol į objektą bus pristatyta visa reikalingų įrenginių siunta.</p>
<p><b>10. <u>Vibracijos pašalinimas</u></b></p>	<p>Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio neopreno vibroizolatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą.  Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūtiną individualų vibracinio vožtuvo tipą, rangovas išlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.  Vibracinė izoliacija turi būti pagrįsta DIN-normose nurodytomis rekomendacijomis.</p>
<p><b>11. <u>Elektros instaliacijos įrenginių montavimo darbai bendrieji reikalavimai</u></b></p>	<p>Visi darbai privalo būti atliekami vadovaujantis projekto sprendimais, bei saugos darbe instrukcijų, nurodymų, kitų susijusių norminių dokumentų reikalavimais ir inžinerinės praktikos patikrintais metodais. Darbai privalo būti atliekami nepažeidžiant trečiųjų asmenų teisėtų interesų.  Saugos reikalavimai: elektros įrangos instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuota, turinti atitinkamą atestatą, įmonė. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis montavimo darbų laikotarpiu. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi. Prieš pradėdant vykdyti darbus atjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės tokia tvarka: - išjungti įtampą; - atjungti įrenginį. Nesant techninės galimybės atjungti įrenginį, galima apsiriboti įtampos išjungimu; - imtis priemonių išvengti savaiminio arba klaidingo komutacinių aparatų įsijungimo; - iškabinti</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 3	LAPŲ 17
-------------------------------------	------------	------------

ženklus, draudžiančius įjungti įtampą; - patikrinti, ar nėra įtampos; - nustatyta tvarka įžeminti; - paruošti darbo vietą (įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginių 93 punkte nurodytas priemones). Draudžiantis įjungti įtampą ženklas „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“ kabinamas ant elektros aparatų, kuriais įtampa išjungžiama ar atjungžiama, pavarų rankenų arba elektros aparatų valdymo elementų. Įtampa patikrinama specialiai tam skirtais išbandytais ir patikrintais įtampos indikatoriais. Išbandytas indikatorius – tai toks indikatorius, kuris yra išbandytas gamintojo nustatyta tvarka ir nepasibaigęs bandymo galiojimo ar naudojimosi juo terminas. Kitomis priemonėmis ir būdais tikrinant įtampos nebuvimą atjungtuose elektros įrenginiuose, reikia vadovautis atjungiamo įrenginio gamintojo nurodytais būdais. Elektros įrenginių srovinės dalys įžeminamos įžemikliais, trumpikliais arba specialiai tam skirtais stacionariai įrengtais įtaisais. Darbo vietai paruošti taikomos šios priemonės: - darbo vietos aptvėrimas; - darbo vietos ribų ir kitų pavojingų zonų paženklinimas apsaugos nuo elektros įspėjamaisiais ženklais „STOK! ĮTAMPA“; - atstumų tarp dirbančiųjų ir įtampą turinčių dalių, kurie nurodyti 3 ir 4 Saugos eksploatuojant elektros įrenginių prieduose, užtikrinimas; - dirbant žemosios įtampos įrenginiuose, kai neįmanoma uždėti kilnojamųjų įžemiklių, būtina iš visų darbo vietos pusių, iš kur gali atsirasti įtampa, uždėti izoliuojančius antdėklus, skydus, širmas (intarpus) arba pavaras, elektros spintas, kameras, aparatų gaubtus ir pan. užrakinti specialiais užraktais arba atjungti elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas); - darbo vietos paženklinimas leidžiamaisiais ženklais; - be šių priemonių, darbo vietos riboms ir pavojingoms zonoms pažymėti gali būti naudojamos ir kitos darbų saugos norminių aktų nustatytos priemonės. Šiuo atveju jos nepakeičia Taisyklėse nustatytų ženklų. Kitos vizualinės informacijos priemonės taikomos tik kaip papildančios pagrindines. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose. Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinių išjungiklių nominalios srovės. Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą. Atramų griovimo ir statymo būdus, jų tvirtinimo būtinumą ir būdus nustato darbų vadovas, vadovaudamasis technologinėmis kortomis, projektine dokumentacija, DSSI ir kitais norminiais aktais. Montuojant gatvių apšvietimo šviestuvus atramose reikia naudoti žmonių kėlimo mechanizmą. Dirbant savaeigiais keltuvais žmonėms kelti, reikia prie jo prisitvirtinti apraišų stropu ir dėvėti apsauginį šalną. Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais. Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 4	LAPŲ 17
-------------------------------------	------------	------------

	<p>Esant būtinumui, perkloti neatjungtus kabelius leidžiama laikantis ypatingų saugos reikalavimų: perklojamame kabelyje esančios movos turi būti patikimai įtvirtintos; dirbti reikia mūvint dielektrines pirštines. Apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ant dielektrinių pirštinių reikia užsimauti brezentines pirštines. Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę. Užbaigus darbą, darbo vieta sutvarkoma tokia tvarka: - išvedami darbuotojai (brigada); - darbų užbaigimas įforminamas nurodymo lentelėje (jei buvo dirbta pagal nurodymą); - nuimami laikini aptvarai ir apsauginiai gaubtai; - nuimami darbo vietos ir pavojingų zonų ribų aptvarai; - nuo elektros įrenginio srovinių dalių atjungiami kilnojamojo įžemiklio galai; - nuo „žemės“ atjungiamas kilnojamojo įžemiklio galas. Sutvarkius darbo vietą, nustatyta tvarka įforminamas visiškas darbų užbaigimas ir, prieš atliekant įjungimo operaciją, nuimamas ženklas „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“. Ženklus „Nejungti! Įrenginiuose dirbama“ leidžiama nukabinti tik asmeniui, kurio pavardė įrašyta ženklų lentelėje, arba jį pakeitusiam asmeniui. Atjungtą elektros įrenginį leidžiama įjungti, kai darbo vieta sutvarkyta pagal aukščiau minėtus reikalavimus. Įjungti leidžia budintysis, kuriam yra priskirti valdyti elektros įrenginiai, arba išdavęs nurodymą asmuo, įrenginio įjungimą įrašęs nurodymo skiltyje „Kiti nurodymai“.</p> <p>Minimalus kvalifikaciniai reikalavimai E dalies statybos rangovui ir/ar subrangovui: turėti energetikos eksploataavimo atestatą turintiems ūkio subjektams.</p> <p><b>Po montavimo darbų atlikimo privalo būti atliekami elektrofizikiniai matavimai pagal EIIBT bei EIBNA ir kitų susijusių norminių dokumentų reikalavimus. Privalo būti paruošta išpildymo elektrotechninė dokumentacija, bei eksploataciniai nurodymai įrangai.</b></p>
<p><b>12. <u>Paslėpti darbai</u></b></p>	<p>Rangovas privalo raštu pranešti techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdantiems atstovams apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrenginiai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio uždengimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatikrins ir nepatvirtins techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdantys atstovai. Bet kokie prieš techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdančių atstovų patikrinimą padengti įrenginiai ar medžiagos, jei to reikalauja techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdantys atstovai, turi būti atidengti patikrai rangovo sąskaita.</p>
<p><b>13. <u>Žemės darbai</u></b></p>	<p>Statybos–montavimo organizacija, vykdanti elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.</p> <p>Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, leidimą išduoda miesto savivaldybės komunalinio ūkio skyrius, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir kabelio nužymėjimo aktą su schema. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:</p> <p>1) atliekant 0.4kV statybos darbus vadovautis: EIIBT, “Elektros linijos ir instaliacija. Elektros kabelių linijos” reikalavimais „žemės darbai“, Socialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygomis”.</p>

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
GI2433-SPP-E-TS	5	17

2) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

3) nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, ryšių tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar keliostatinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

4) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

7) 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, ryšių įmonės atstovo nurodymus.

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

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

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1) nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;

2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

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

4) dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinis trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1) neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba be tranšėjiniu būdu klojant kabelius;

2) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

3) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio grunto; žemės molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas. Paruošus tranšėją, montuojanti ir eksploatuojanti įmonės surašo tranšėjų priėmimo aktą.

4) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priemėliuose iki 1,25 m gylio;
- priemėlyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

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, iš abiejų pusių kertant keliu, komunikac. susikirtimo vietose ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500 m.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 6	LAPŲ 17
-------------------------------------	------------	------------

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- 6-10 kV įt. ariamose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,3 m gylyje;
- 6-10 kV įt. nedirbamose žemėse pakloti kabeliai apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir įrengiama signalinė juosta;
- žemos įt. kabeliai 0,35-0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta. Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos, nurodant posūkių vietas.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Baigus kabelio klojimo darbus, atlikti kabelio izoliacijos varžos, įžeminimo kontūro varžos matavimus, paruošti kabelio pridavimo eksploatacijai dokumentus. Kabelio izoliacijos varža negali būti mažesnė nei 0,5 megaomų.

Visi rangovo komplektuojami ir statyboje naudojami įrenginiai, medžiagos privalo turėti atitikties sertifikatus, įteisintus LR Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvos galiojančių matavimo normatyvų, pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti bandymai. Objekto priėmimas organizuojamas pagal STR 1.01.02.2002 "statinio pripažinimu tinkamu naudoti tvarka" nuorodas. Rangovas yra atsakingas, kad statinys būtų priimtas naudoti Lietuvos Respublikos nustatyta tvarka.

Elektros tinklų apsaugos zonoje be raštiško eksploatuojančios organizacijos sutikimo draudžiama:

- statyti, remontuoti, rekonstruoti arba griauti bet kokius statinius.
- vykdyti krovimo, žemės kasimo, melioravimo darbus.
- sodinti medžius.
- dirbti žemės darbus giliau nei 0,3 m, lyginti gruntą.

Elektros tinklų apsaugos zonoje draudžiama:

Atlikti bet kuriuos veiksmus, kurie gali trikdyti normalų elektros tinklų darbą.

1.2 Klojant 50mm<sup>2</sup> ir didesnio skerspjūvio kabelius, kai linijos ilgis 100m ir daugiau, būtina naudoti kabelio tempimo įrenginius su savirašiais matavimo prietaisais, kurie fiksuoja tempimo jėgą, pakloto kabelio ilgį ir kitus duomenis.

1.3 Kabelis pernešamas rankomis ,jei linijos ilgis mažesnis už 100m.

1.4 Montavimo organizacijos privalo turėti:

1.4.1 atestuotus kabelių linijų montuotojus, klojėjus ir specialistus, darbų organizavimo bei techninės priežiūros specialistus ir kvalifikacinį atestatą kabelių linijų tiesimui;

1.4.2 reikiamus mechanizmus ir įtaisus.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 7	LAPŲ 17
-------------------------------------	------------	------------

Montuojant galines movas vadovautis jų gamintojų montavimo instrukcijomis.

2. Nuorodos ir paaiškinimai atliekant kabelių linijų klojimą

2.1. Tranšėjų kasimą, kabelinių įvadų įrengimą atlieka statybos-montavimo organizacija, turinti tiems darbams kvalifikacinį atestatą.

2.2. Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo – vertikaliuos tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.

2.3. Prieš klojant kabelius būtina atlikti šiuos darbus:

- a) pakloti vamzdžius tose tranšėjos vietose, kur yra suartėjimas ir susikirtimai su keliais, komunikacijomis, statiniais;
- b) pašalinti iš tranšėjos akmenis ir pašalinius daiktus, bei išlyginti gruntą;
- c) padaryti 100 mm pagalves iš smėlio arba smulkios žemės be akmenų, statybinių atliekų, šlako ir pan., arba išpurenti tranšėjos dugną esant minkštam gruntui, paruošti smėlio arba smulkios žemės (grunto dalelių diametras ne daugiau 1 mm) kabelių užpylimui;
- d) atlikti paskaičiavimus (darbų vykdymo projektas), privalomus klojant 0.4kV ir aukštesnės įtampos kabelius, esant sudėtingoms trasoms.
- e) įrengti perėjimus įvadams į pastatus per pamatus ar sienas, sumontuojant vamzdžius;

2.4. Paruošus tranšėjas, statybos-montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktus.

2.5. Klojant vieno statybinio ilgio kabelį, prie sudėtingų trasų priskiriamos:

- 2.5.1. trasos, kuriose yra 4 posūkiai 30° kampu arba tiesios trasos su daugiau kaip 4 perėjimais 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;
- 2.5.2. trasos su 2 perėjimais 40 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose, arba esant 2 posūkiams ir 2 perėjimams 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;
- 2.5.3. trasos, kai reikia kirsti 4 ir daugiau priešgaisrinių pertvarų, neskaitant kabelių įvedimo prie įrenginių.
- 2.5.4. Prie sudėtingų trasų priskiriamas kabelio statybinio ilgio mechanizuotas tiesimas nehorizontalioje trasoje, kuri turi 10% ir didesnę nuolydį.

2.6. Pateikti darbų vykdymo projektą, kuriame turi būti nurodyta:

- a) būgno su kabeliu pastatymo vieta;
- b) kabelio tempimo mechanizmo pastatymo vieta;
- c) kabelio stūmimo prietaisų pastatymo vieta (naudojant kabelio tempimo mechanizmus);
- d) kampinių ir linijinių ritinėlių kiekis, (kampinių ritinėlių išdėstymas ir kiekis turi atitikti leistiną kabelio lenkimo spindulį);
- e) maksimali kabelio tempimo jėga P, (kgj).

2.7. Klojant kabelius mechanizuotai, lenkimo spindulį rekomenduojama didinti 2,5 karto, taip sumažinant šoninį spaudimą ir kabelio pažeidimo riziką.

2.8. Linijinius ir kampinius ritinėlius būtina įtvirtinti, kad tempiant kabelį jie neišsivartytų.

2.9. Tiesiuose ruožuose statomų ritinėlių intervalas turi būti 2-6 metrai atsižvelgiant į kabelio masę, klojimo sąlygas ir įvertinant trinties koeficientą "  $\mu$ ", kurio reikšmės tokios: esant 2m atstumui tarp linijinių ritinėlių –  $\mu = 0,08$ ; esant 4m -  $\mu = 0,10$ ; esant 6m -  $\mu = 0,15$ . Tempiant kabelį plastmasiniais vamzdžiais  $\mu = 0,15-0,25$ ; o kai tarp ritinėlių kabelis vietomis liečia žemę  $\mu = 0,35$ . Tačiau trinties koeficientas tempiant įvairių

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 8	LAPŲ 17
-------------------------------------	------------	------------

konstrukcijų kabelius skirtingų medžiagų vamzdžiais gali kisti platesnė ribose, panaudojant specialius trintį mažinančius tepalus.

2.10. Kadangi trasos ne visada būna tiesios, kiekviename posūkyje kabelio tempimo jėga didėja maždaug 1.3 karto. Jėga dar labiau didės, jeigu posūkiuose bus sumažintas ritinėlių kiekis. Dėl mažo ritinėlių kiekio ir lenkimo spindulio, posūkyje kabelį galima pažeisti dar prieš pasiekiant leistiną tempimo jėgą, tai yra dėl per didelio šoninio spaudimo. Šoninio spaudimo jėga į kampinius ritinėlius 1.4 karto didėja 90° posūkiuose ir 2 kartus 180° posūkiuose. Taigi per mažas ritinėlių kiekis tiesiuose trasos ruožuose bei posūkiuose ryškiai didina kabelių tempimo ir šoninio spaudimo jėgų reikšmes. Jeigu tokių posūkių yra keli, tempimo jėga greitai tampa per didelė. Kartais tai būna reikšminga parenkant kuriame trasos gale ( kabelio statybinio ilgio ) statyti būgną su kabeliu, o kuriame tempimo mechanizmą.

2.11. Kabelio tempimo jėga P, N(kgj), tempiant ritinėliais tiesiomis atkarpomis nustatoma pagal formulę:  
 $P(N) = \mu q$ ,  $\mu$ - trinties koeficientas, q- kabelio masė, kg.  
Tempimo jėga tempiant kabelius neturėtų viršyti:  
aliuminio laidininkui 30 N/mm<sup>2</sup>;  
vario laidininkui 50 N/mm<sup>2</sup>.  
Tempiant "kojine" plastmasėmis izoliuotus kabelius su plastmasinėmis išorinėmis dangomis ir apvalkalais be metalinių dangų, maksimalios tempimo jėgos tokios:  
kabeliams su aliuminio laidininku 15 N/mm<sup>2</sup> ;  
kabeliams su vario laidininku 20 N/mm<sup>2</sup>.  
Maksimalios kabelio tempimo jėgos (P<sub>kmax</sub>) formulė:  
 $P_{kmax} = S \delta$ , N(kgJ)  
S –kabelio gyslų už kurių tempiama skerspjūvio plotas mm<sup>2</sup>;  
 $\delta$  -leistina tempimo jėga, N/mm<sup>2</sup>;( kgj/mm<sup>2</sup>).

2.12. Maksimali tempimo jėga, jei gamintojai nenurodo kitaip, visų rūšių kabeliams neturi viršyti: 2000 kgj (20000 N) tempiant už gyslų ir 850 kgj ( 8500 N) tempiant kojine.  
Tempimo jėga P turi būti mažesnė už maksimalią tempimo jėgą P<sub>kmax</sub>.  
Leistinas šoninis spaudimas klojimo metu yra 5000 N/m (500 kgj/m):  
 $\check{S}S = P/R$   
kur:  $\check{S}S$  -šoninis spaudimas, N/m (kgj/m);  
P –tempimo jėga, N (kgj);  
R -lenkimo spindulys m .

2.13. Ant vamzdžių galų (iš būgno pusės) privalo uždėti nukreipiančių ritinėlių bloką arba išardomą įvorę.

2.14. Prieš tempiant kabelį, vamzdžius reikia išvalyti. Tai pasiekama tempiant per vamzdį lyną su pritvirtintais kontroliniais cilindrais ir „ežiais“.

2.15. Klojant kabelius, tempimo mechanizmai turi turėti reguliuojančius ir ribojančius tempimo jėgą įtaisus. Kai tempimo jėga viršija leistiną reikšmę, mechanizmas privalo sustoti.

2.16 .Klojant kabelius (skerspjūvis- nuo 50mm<sup>2</sup>; linijos ilgis- nuo 100m) tempimo jėgą būtina fiksuoti savirašiais matavimo prietaisais viso tempimo metu. Duomenys turi būti perduodami eksploatuojančiai organizacijai kartu su kitais dokumentais.

2.17-Kabelį rekomenduojama tempti 0,6-1 km/h greičiu, vengiant sustojimų ir trukčiojimų, didinančių tempimo jėgą. Tarp darbų vadovo ir darbininkų būtinas vizualus, telefono arba radijo ryšys.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
GI2433-SPP-E-TS	9	17

Kabellai klotami su 1-3% atsarga -"gyvatėle", kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūriniam deformavimui.

2.18. Ne mažesniame kaip 0.3 m ilgyje vamzdžių ir blokų galai, paklojus kabelį, turi būti užsandarinti pinto džiuto raiščiais, aptepta vandens nepraleidžiančiu ( minkytu ) moliu, o kabelius su plastmasinėmis dangomis užtaisyti vamzdžiuose naudojamos guminės įvorės, techninė vata ir kitos specialios priemonės. Kabelių įvadai į įrenginius turi būti užhermetizuoti.

2.19. Jeigu klojimo metu kabelių galai buvo išhermetinti, arba buvo pažeisti gaubteliai, tai būtina juos vėl hermetizuoti. Popieriaus izoliacijoje būtina patikrinti drėgmę iš karto, baigus kloti ( drėgna izoliacija traška, putoja ar šviesėja pamerkta į 150° C parafiną). Pastebėjus drėgmę, kabelių galai, visame ilgyje kiek aptinkama drėgmės ir pridėjus dar 1.5m. turi būti nupjaunami. Pažeidus klojamus kabelius ir jų dangas būtina suremontuoti.

2.20. Baigus kabelių klojimą, dalyvaujant eksploatuojančios organizacijos atstovui, apžiūrima trasa. Nesant EIT pažeidimų, kabelio sužalojimų ir surašius atitinkamą aktą leidžiama kabelį pridengti pagalvės sluoksniu, kuriame nėra akmenų, statybinių atliekų ir šlako ( grunto frakcija ne daugiau 1 mm arba 0,5 išorinio apvalkalo storio ), bei apsaugoti kabelį nuo mechaninių pažeidimų.

2.21. Pridengus kabelį gruntu ir 1.5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo dengtų darbų aktą, kuris yra oficialus dokumentas, leidžiantis tranšėją pilnai užkasti gruntu.

2.22. Galutinai tranšėja užpilama sumontavus atlikus kabelių bandymus paaukštinta įtampa pagal elektros įrenginių bandymo normas. Gruntui suplakti po tranšėjos užpylimo naudoti tam skirtas mechanizacijos priemonės. Kabelių klojimas esant neigiamoms temperatūroms

3.1 Nepriklausomai nuo vietos ir klojimo būdo, izoliacijos ir įtampos, visus kabelius reikia kloti esant teigiamai aplinkos temperatūrai.

Nepašildytus kabelius vežti, pernešti, išvynioti ir kloti galima tik gamintojų nustatytoje temperatūrų ribose. Pagal kabelių konstrukciją, jų leistinas žemiausias klojimo temperatūras galima rasti žinyuose, bei kataloguose. Leistinių žemiausių klojimo temperatūrų pavyzdžiai pateikti (lentelėje Nr.1) -skirtingų gamintojų, atskirų įtampų kabelių leistinos minimalios temperatūros skiriasi. Būtina pasitikrinti gamintojų kataloguose.

#### 4.Kabelių linijų atidavimas naudoti

4.1 Kiekviena kabelių linija privalo turėti dispečerinį numerį arba pavadinimą. Atvirai pakloti kabellai kas 50m tiesiuose ruožuose ir posūkiuose, taip pat movos kabelių pradžioje ir gale privalo turėti žymenis, nurodančius kabelio markę, įtampą, skerspjūvį, linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą. Kabellai iš abiejų perėjos per pertvarą pusių turi turėti žymenis, nurodančius linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą, o ant jungiamųjų movų- movos numerį, montavimo datą ir montuotojo pavardę. Žymenys turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

4.2 Apskritimo formos žymenys naudojami daugiau nei 1000 V įtampos kabeliams, o stačiakampio formos -iki 1000 V įtampos kabeliams.


DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 10	LAPŲ 17
-------------------------------------	-------------	------------

	<p>4.3 KL, susidedančių iš dviejų ar daugiau lygiagrečių kabelių, žymenyse turi būti papildomai nurodytas atskiro kabelio indeksas A, B ir t.t, o viengyslių kabelių žymenyse -fazės indeksas: A fazė, B fazė, C fazė. Čia minėtos ir kitos kabelių žymėjimo sąlygos turi atitikti „Operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodiniams nurodymams“.</p> <p>4.4 Paklojus, visų markių kabeliai turi būti išbandyti pagal galiojančias bandymo normas. Nustatyta tvarka surašomi bandymų protokolai. Bandymus atlieka atestuotos elektros laboratorijų brigados.</p> <p>4.5 Atskirais darbų momentais turi būti sudaromi atitinkami techniniai KL įrengimo dokumentai, kaip:</p> <p>4.5.1 0,38-35 kV projektas su trasos išpildymo brėžiniu ir visais suderinimais, pažymėtomis nuokrypomis nuo projekto, nurodant su kuo ir kada šios nuokrypos suderintos ir asmenų, tiesusių liniją, parašais, kabelių ir movų koordinatėmis nuo pastovių pastatų arba specialių ženklų-piketų;</p> <p>4.5.2 Kabelių bandymo gamykloje protokolai;</p> <p>4.5.3 Kabelių būgne apžiūros protokolai;</p> <p>4.5.4 Kabelių šildymo būgne prieš klojant, esant žemai aplinkos temperatūrai protokolai;</p> <p>4.5.5. Tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktai;</p> <p>4.5.6 Kabelių klojimo tranšėjose ir kanaluose apžiūros prieš uždengiant aktai;</p> <p>4.5.7 Kabelių galūnių montavimo žurnalai;</p> <p>4.5.8 Kabelių bandymo paaukštinta įtampa protokolai pagal elektros įrenginių bandymo -normas;</p> <p>4.5.9 Išpildomoji schema.</p> <p>Motyvuoti, paremti EĪBT, ELIĪT, 0,38-110 kV kabelių linijų tiesimo reglamentu, gamintojų sąlygomis ir kitų dokumentų reikalavimais, eksploatuojančios organizacijos reikalavimai montuojančiai organizacijai yra privalomi. Eksploatuojančios organizacijos atstovo dalyvavimas, prižiūrint kabelių linijų tiesimo darbus, nemažina montavimo organizacijos darbuotojų atsakomybės</p> <p>Statybos metu turi būti įvykdyti šie reikalavimai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“;</li> <li>2. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p.,</li> <li>3. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p.,</li> <li>4. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p.</li> <li>5. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.</li> </ol>
<p><b>14. <u>Vamzdžių paklojimo darbai</u></b></p>	<p>Vamzdžiai tranšėjose ar iškasose bei įvaduose privalo būti pakloti laisvai su 4% laisvumu grunto deformacijos kompesavimui. Draudžiama kloti aštriu ar stačiu kampu. Posūkių kampai parenkami pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus.</p>
<p><b>15. <u>Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams</u></b></p>	<p>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 ir EN reikalavimus. Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 - 1 (EN 60947 -1) reikalavimus:</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
	11	17

	<p>Aplinkos temperatūra -5°C... +35°C  Maksimali trumpalaikė temperatūra +40°C  įrengimo aukštis virš jūros lygio 1000m  Santykinė drėgmė (+40°C) &lt;50%  Santykinė drėgmė (+20°C) &lt;90% '</p> <p>Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas, bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Atšakų dėžutės turi atitikti standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus. Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti esant temperatūrai:</p> <p>Instaliacijos komponentus įrengiant nedegiose sienose ar ant jų 550°C,  Instaliacijos komponentus įrengiant pastato išorėje 650°C,  Kilnojamų imtuvų prijungimui skirtų kištukų ir kištukinių lizdų 750°C,  Instaliacijos komponentus įrengiant degiose sienose ir ant jų,  Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose 850°C,  Instaliacijos komponentus įrengiant gaisringose ar sprogiuose patalpose (zonose) 960°C.</p> <p>Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai -25°C...+60°C. Sandėliavimo sąlygas būtina patikslinti vadovaujantis gamintojo nurodymais.</p> <p>Reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams, skirtiems darbui kitokiose sąlygose (labai besiskiriančiose nuo normalių), nurodyti žemiau techninėse specifikacijose atskiroms gaminių grupėms.</p>
<p><b>16. <u>0,23kV - 0,4kV kabeliai</u></b></p>	<p>Jėgos kabelis pagal DIN VDE 0276 (603 dalis),HD 603 S1 ir IEC 60502;  Izoliacija ir apvalkalas iš termo-plastikinio PVC;  Reikalavimai kabeliams vario gyslomis: (Kabeliai– Cu gyslomis kabeliais 3 gyslų – 1 fazinės(F), 1 nulinės(N), 1 įžeminimo(PE) Variniai laidininkai pagal DIN VDE 0295 standartą;  Vienvielės arba daugiavielių gyslos,IEC 60228 ir HD 383;  PVC gyslų izoliacija,DIV4 pagal HD 603.1;  Gyslos suvytos;  Spalvinis markiravimas pagal DIN VDE 0293,0276 (603 dalis) arba HD 186;  Apvalkalas iš PVC juodos spalvos,DMV5 pagal HD 603.1;  Atsparumas ugniai pagal VDE 0472 (804 dalis) ir IEC 60332-1.)</p> <p>Reikalavimai kabeliui aliuminio gyslomis: (Kabeliai – Al gyslomis 4 gyslų - 3fazinės(F), 1 nulinės(PEN).  Standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;  Laidininkas Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio Laidininko tipas 1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.  Laidininkų izoliacija XLPE  Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757  Išorinis apvalkalas Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS	LAPŲ
	12	17

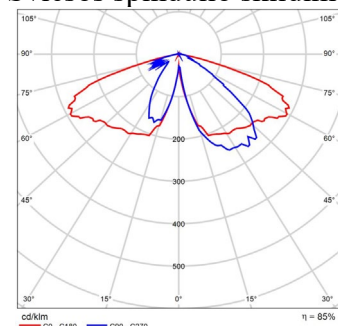
	<p>Minimalus lenkimo spindulys <math>\leq 12xD</math></p> <p>Bendri reikalavimai kabeliams:          Temperatūra:          nefiksuota instaliacija: nuo <math>-5^{\circ}\text{C}</math> iki <math>+50^{\circ}\text{C}</math>;          fiksuota instaliacija: nuo <math>-30^{\circ}\text{C}</math> iki <math>+70^{\circ}\text{C}</math>;          Vardinė įtampa <math>U/U_0</math> 1000/750 V          Bandymų įtampa: 2 kV;          Izoliacijos varža: min. 10 M<math>\Omega</math> x km;          Min. kabelio lenkimo radiusas:          viengyslos apie 15 x kabelio <math>\varnothing</math>;          daugiagyslų apie 12 x kabelio <math>\varnothing</math>;          Max. leistinas kabelio apkrova: 50 N/mm<sup>2</sup>.</p>
<p><b>17. <u>Vamzdinė instaliacija</u></b></p>	<p>Visi vamzdžiai naudojami elektros instaliacijai turi būti sertifikuoti LR. Visa vamzdinė instaliacija parenkama vadovaujantis montavimo sąlygomis ir galiojančių EĪIBT reikalavimams.          Minimalus atsparumas gniuždymui (normalus gruntas II kategorija)- 750N          Klojamiems uždaru būdu minimalus atsparumas gniuždymui- 1250N          Turi atitikti LST EN 61386-24 reikalavimus</p>
<p><b>18. <u>Metalinės atramos, gembės, pamatai</u></b></p>	<p><b><u>Atramos:</u></b>          Medžiaga – legiruotas plienas          Danga – karštas cinkavimas (<math>\geq 70\mu\text{m}</math>)          Aukštis - <math>\geq 6\text{m}</math>;          Atramos viršūnė – diametras privalo būti tinkamas tiesioginiam šviestuvo montavimui (parametrai pagal pasiūlytą šviestuvo modelį).          Standartas - LST EN 40-5:2002</p> <p><b><u>Gembė:</u></b>          Medžiaga – legiruotas plienas          Danga – karštas cinkavimas (<math>\geq 70\mu\text{m}</math>)          Apšvietimo gembės parametrai– vienguba, nuo atr. Nr. 1 iki atr. Nr. 13, aukštis 1m (derinti pagal atramą) ilgis 0,5 m kampas <math>90^{\circ}</math> diametras (pagal atramos ir šviestuvo duomenis), dviguba, nuo atr. Nr. 14 iki atr. Nr. 19 aukštis 1m (derinti pagal atramą) ilgis 0,5 m kampas <math>90^{\circ}</math> diametras (pagal atramos ir šviestuvo duomenis).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>SVARBU: vaizdiniai informacinio pobūdžio.</i></p> <p><b><u>Pamatai:</u></b>          Medžiaga – gelžbetonis          svoris – 300kg          Matmenys - 6-10 m stulpui (<math>\varnothing 128-168</math>), H - 1200 mm          Atramų gelžbetoniniai padai su vertikalumą reguliuojančiais varžtais.          Normatyvai - LST EN 12390-3, 10080</p>

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
GI2433-SPP-E-TS	13	17



**19. Šviestuvai LED**

Eksplotavimo sąlygos: Išorinis apšvietimas;  
 Įtampa / dažnis: 220–240 V / 50 Hz ±1 %;  
 Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT): 2700 K;  
 Šviestuvo šviesinis efektyvumas:  $\geq 109,1$  lm/W;  
 Šviestuvų šviesos srauto išlikimas:  $\geq 100000$  val. (L90B10, kai  $T_a = 25$  °C);  
 Šviestuvo atsparumas smūgiams:  $\geq IK_{P3 RF07}$ ;  $IK_{LW09}$  pagal LST EN 62262:2004 arba lygiaverčio standarto reikalavimus;  
 Šviestuvo garantija ne trumpesnė kaip 5 metai;  
 Šviestuvo galia, W:  $\leq 12$ W  
 Šviestuvų elektrosaugos klasė: Ne žemesnė kaip II (antra);  
 Šviestuvo eksploatacinė - aukščiausia oro temperatūra +35°C, žemiausia – minus 35°C“;  
 Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams: ne mažiau 10 kV;  
 Atsparumas aplinkos poveikiui: Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus;  
 Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija: pilkos spalvos, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti NEMA 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti;  
 Techninis aptarnavimas: Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties;  
 Šviesos spindulio sklaidimo pavyzdys:



**20. Įžemikliai**

Pagaminti iš legiruoto plieno ne plonesnio nei Ø12mm, ilgis nemažiau kaip 1,5m. Privalo tenkinti LST EN 10080:2005 reikalavimus.

**21. Įžeminimo laidininkai**

Cinkuotai juostai keliami reikalavimai:  
 pagaminta pagal ZN-2001/C-04 remiantis PN-76/H-92325  
 žaliava: karšto valcavimo plienas. St37-2 rūšis pagal DIN 17100, S235JR pagal EN 10025,  
 Cinko padengimas min. 300 g/m<sup>2</sup> (Z 300)

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 14	LAPŲ 17
-------------------------------------	-------------	------------

	<p>Cinkuotai vielai keliami reikalavimai: pagaminta pagal ZN-2001/C-0,4 žaliava: plienas pagal DIN 17100 rūšis St 37-2, EN 10025 GRADE S235JR</p>
<b>22. <u>Kabėliu movos</u></b>	<p>Vardinė įtampa - 1kV; Movos technologija – Termosusitraukianti; Eksploatacinė -aukščiausia oro temperatūra +35°C, žemiausia – minus 35°C; Kabėliu izoliacija – Plastiko; Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos - Atsparios:atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui; Garantinis laikas – 24mėn. Tarnavimo laikas - &gt; 15 metų</p>
<b>23. <u>Saugikliu dėklas su saugikliais</u></b>	<p><b>Saugikliu dėklas:</b> Linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai: grandinių įtampa ir dažnis -230 V, 50 Hz, grandinių polių skaičius 1 apsaugos laipsnis IP 20. pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo -35 °C iki +45 "C, santykinė drėgmė -80 %, atjungimo galia -≥6 kA, darbo režimas- ilgalaikis indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS". montavimas ant DIN bėgėlio Standartas - IEC 60269-1:2006 <b>Saugikliai:</b> Standartai - EN 60269-1:20115-05, EN 60269-1:2007 + A1:2009 + A2:2014 Charakteristika - gL/gG Tipas – parenkamas pagal dėklo gamintojo reikalavimus Įtampa – 230 V Srovė – 6A</p>
<b>24. <u>Gnybtas apšvietimo atramai</u></b>	<p>Varžtinis gnybtas pritaikytas montuoti apšvietimo atramoje. Izoliacija iki 1kV. Bandyto įtampa iki 4kV. Komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams vienas gnybtas nuliniam laidui ir 25 mm², 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu. Standartas LST EN IEC 61238-1-3:2019/A11:2019</p>
<b>25. <u>Signalinė juosta</u></b>	<p>Pagaminta iš polietileno - PE Spalva - geltona Skirta naudoti - žemėje Eksploatacinė -aukščiausia oro temperatūra +35°C, žemiausia – minus 35°C Pakavimo kiekis ≥ 50 m Juostos storis ≥ 0,5 mm Juostos plotis nustatomas užsakant 100÷310 mm Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas: “Dėmesio! Kabelis” Tarnavimo laikas ≥ 40 metai Garantinis laikas ≥ 5 metai</p>
<b>26. <u>Elektros įrenginių žymėnys</u></b>	<p>Elektros įrenginių užrašų paskirtis: 0,4 kV kabėliu linijų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas. Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas - Eksploatacinė -aukščiausia oro temperatūra +35°C, žemiausia – minus 35°C; - Santykinė drėgmė: ≥ 95 %;</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 15	LAPŲ 17
-------------------------------------	-------------	------------

	<p>- Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui  Teksto įrašymo ant plokštelės būdas - šilkografijos, graviravimo.  Plokštelės medžiaga ir spalva - kietas, standus plastikas. Spalva – balta.  Užrašo spalva -juoda  Plokštelės matmenys:  - Ilgis - <math>\leq 60</math> mm;  - Plotis – 70 mm.  Šrifto aukštis 5 mm  Plokštelės prie elektros įrenginių tvirtinamos - prie kabelio tvirtinama plastikiniu dirželiu ant PEN arba PE laido.  Tarnavimo laikas - 25 metai  Garantinis laikas - 48 mėnesiai</p>
<p><b>27. <u>Elektros instaliacijos skydas</u></b></p>	<p>Spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsідaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP54, jei kitaip nenurodyta. Maitinimo linijos prie automato (kirtiklio) reikalinga taip pajungti, kad jo judamoji dalis išjungtoje padėtyje neturėtų įtampos. Spintos turi turėti: nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui, įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui, elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500 V, 50 Hz bandymo kintamą įtampą 1 minutę.  Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje.  KAS dalies kabelio įvadai privalo būti atskirti pertvara nuo AVS ertmės. Skydas turi turėti 20% vietos rezervą išplėtimui ateityje.  Skydas numatytas subendrintas KAS ir AVS dalimis, bet gali būti ruošiamas pasiūlymas dviems atskiriems skydams. Tokiu atveju kabelių apsaugas tarp skydų numatyti pagal LR norminių dokumentų reikalavimus. Kiti reikalavimai spintoms:  Šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę, vidaus jungiamųjų laidų izoliacija <math>\geq 660</math> V įtampai, metalinės spintų konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga.  Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.  Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.  Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.  Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.  Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.  Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio.  Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.  Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas.</p> <p><b><u>Automatiniai jungikliai:</u></b></p>

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 16	LAPŲ 17
-------------------------------------	-------------	------------

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linių įjungimui ir atjungimui (iki 6-30 kartų per parą).

Bei linių apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:

grandinių įtampa ir dažnis -400/230 V, 50 Hz,  
grandinių polių skaičius 3  
su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių,) be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai užpakalinėje dalyje, be pavaros, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP 20.

pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %, atjungimo galia-6 kA,  
darbo režimas- ilgalaikis indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS".  
montavimas ant DIN bėgelio

**Jungimo laidininkas :**  
Sektorinis izoliuotas laidininkas automatinių jungiklių ar kitų apsaugos, komutavimo įrenginių prijungimui trijų fazių tolygiam paskirstymui tarp maitinamų grandinių. Privalo atlaikyti prijungiamą, bei trumpo jungimo smūginę srovę.

**Kirtikliai:**  
Kirtikliai - naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.  
Pagrindiniai reikalavimai:  
polių skaičius - 3  
įjungimo ir išjungimo signalizacija;  
apsaugos laipsnis -IP 20.  
pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %, atjungimo geba-6 kA,  
montavimas ant DIN bėgelio

**Kontaktorius :**  
apsaugos laipsnis -IP 20.  
pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %, atjungimo galia-6 kA,  
Kontaktai – normaliai atjungti.  
Ritės darbo įtampa – 230V  
montavimas ant DIN bėgelio

**Viršįtampių ribotuvai:**  
apsaugos laipsnis -IP 20.  
pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %, montavimas ant DIN bėgelio  
Polių skaičius - 4P  
Maksimali darbinė įtampa U1 - 400 V  
Impulsinė srovė (10/350) - Iimp7 kA  
Nominali iškrovos srovė (8/20μs)- In30 kA  
Maksimali iškrovos srovė (8/20μs) Imax50 kA  
Apsaugos lygis Up< 1.8kV

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-TS	LAPAS 17	LAPŲ 17
-------------------------------------	-------------	------------

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	<b>ŽEMĖS SKLYPE un. Nr. 4400-2204-1603</b>				
	<b><u>Kabeliai, laidai</u></b>				
1.	Al 4x25mm <sup>2</sup>	TS. 16	m	307	
2.	Cu 3x1,5mm <sup>2</sup>	TS. 16	m	104	
	<b><u>Pagalbinės medžiagos</u></b>				
3.	Kabelio galinė mova iki 16mm <sup>2</sup>	TS. 22	kompl.	25	
4.	PE D-75mm atviru būdu	TS. 17	m	270	
5.	Signalinė juosta	TS. 25	m	270	
6.	Šviestuvai LED ≤ 12W	TS. 19	kompl.	13	
7.	Gnybtynas	TS. 24	kompl.	13	
8.	Saugiklių dėklas su saugikliais	TS. 23	vnt.	13	
9.	Cinkuota atrama h-5m	TS. 18	kompl.	13	
10.	Gembė užmaunama „L“ formos (1 x0,5m )	TS. 18	kompl.	13	
11.	Pamatas atramai	TS. 18	vnt.	13	
12.	Lauko tipo atramų numeracijai skirti dažai	-	kompl.	1	
13.	Elektros įrenginių žymenys	TS. 26	kompl.	13	
14.	Įžeminimo komplektas iki 30omų	TS. 20	kompl.	13	
	<b><u>Montavimas</u></b>				
15.	Kabelių trasos nužymėjimas		kompl.	1	
16.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas rankiniu būdu 1-2 kabeliams		m	10	
17.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas mechanizuotu būdu 1-2 kabeliams		m	260	
18.	Apsauginio vamzdžio montavimas paruoštoje tranšėjoje		m	270	D-75mm
19.	Kabelio tiesimas vamzdyje (žemėje)		m	270	
20.	Kabelio tiesimas įrengtoms konstrukcijoms arba loviais		m	37	
21.	Kabelio montavimas atramos viduje Cu 3x1,5		m	104	
22.	Signalinės juostos montavimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	270	
23.	Kabelio galinės movos montavimas 16mm <sup>2</sup>		kompl.	25	
24.	Pamatų apšvietimo atramoms montavimas		vnt.	13	
25.	Apšvietimo atramų montavimas		vnt.	13	
26.	Gembės ant atramos montavimas		vnt.	13	
27.	Gnybtų montavimas atramos viduje		kompl.	13	
28.	Saugiklių dėklų montavimas atramos viduje		vnt.	13	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: <a href="mailto:gatviuinzinerija@gmail.com">gatviuinzinerija@gmail.com</a>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekiama komunikacija: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas		
31925	PV	Robertas Čėsna		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
37877	PDV	Gediminas Girdvainis		Darbų ir medžiagų žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Kėdainių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E DMŽ		LAPAS LAPŲ
				1		1

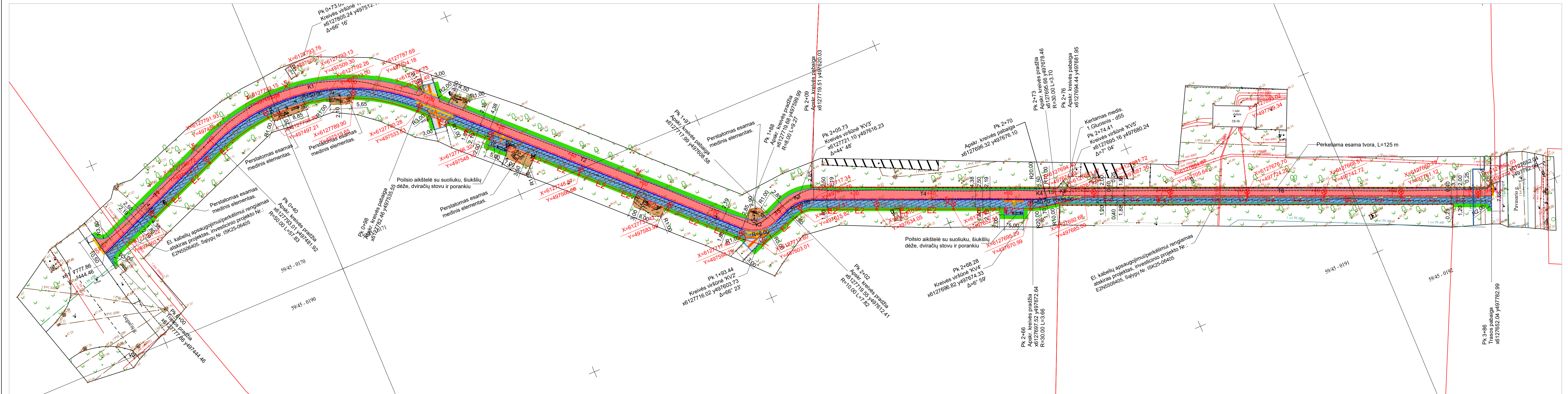
29.	Grunto tankinimas vibro plokštėmis		m <sup>3</sup>	95	
30.	Plotų išlyginimas rankiniu būdu		m <sup>2</sup>	270	
31.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	13	
32.	Ižeminimo montavimas		kompl.	13	
33.	Ižeminimo kontūro varžos matavimas		kompl.	13	
34.	Atramų numeracija		vnt.	13	
35.	Kabelio galų prijungimas prie aparatų / markiravimas		vnt.	38	
36.	Išpildomosios geodezinės nuotraukos atlikimas		kompl.	1	
37.	Statybinių šiukšlių surinkimas ir išvežimas		t	2	
38.	Apšvietos matavimai		vnt.	13	
39.	Išpildymo dokumentacijos ruošimas		kompl.	1	
<b><u>Demontavimas</u></b>					
40.	Apšvietimo atramos demontavimas		komp.	6	

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>NESUFORMUOTAME ŽEMĖS SKLYPE</b>					
<b><u>Kabeliai, laidai</u></b>					
1.	Al 4x25mm <sup>2</sup>	TS. 16	m	154	
2.	Cu 3x1,5mm <sup>2</sup>	TS. 16	m	96	
<b><u>Pagalbinės medžiagos</u></b>					
3.	Kabelio galinė mova iki 16mm <sup>2</sup>	TS. 22	kompl.	13	
4.	PE D-75mm atviru būdu	TS. 17	m	134	
5.	Signalinė juosta	TS. 25	m	134	
6.	Šviestuvai LED ≤ 12W	TS. 19	kompl.	12	
7.	Gnybtynas	TS. 24	kompl.	12	
8.	Saugiklių dėklas su saugikliais	TS. 23	vnt.	12	
9.	Cinkuota atrama h-5m	TS. 18	kompl.	6	
10.	Gembė užmaunama „T“ formos (1 x0,5x0,5m )	TS. 18	kompl.	6	
11.	Pamatas atramai	TS. 18	vnt.	6	
12.	Lauko tipo atramų numeracijai skirti dažai	-	kompl.	1	
13.	Elektros įrenginių žymenys	TS. 26	kompl.	6	
14.	Ižeminimo komplektas iki 30omų	TS. 20	kompl.	6	
15.	KAS/AVS-1 skydas su pamatu	TS.27	kompl.	1	
<b><u>Montavimas</u></b>					
16.	Kabelių trasos nužymėjimas		kompl.	1	
17.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas rankiniu būdu 1-2 kabeliams		m	10	
18.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas mechanizuotu būdu 1-2 kabeliams		m	124	
19.	Apsauginio vamzdžio montavimas paruoštoje tranšėjoje		m	134	D-75mm
20.	Kabelio tiesimas vamzdyje (žemėje)		m	134	
21.	Kabelio tiesimas įrengtoms konstrukcijom arba loviais		m	20	

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-DMŽ	LAPAS	LAPŲ
	2	2

22.	Kabelio montavimas atramos viduje Cu 3x1,5		m	96	
23.	Signalinės juostos montavimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	134	
24.	Kabelio galinės movos montavimas 16mm <sup>2</sup>		kompl.	13	
25.	Pamatų apšvietimo atramoms montavimas		vnt.	6	
26.	Apšvietimo atramų montavimas		vnt.	6	
27.	Gembės ant atramos montavimas		vnt.	6	
28.	Gnybtų montavimas atramos viduje		kompl.	12	
29.	Saugiklių dėklų montavimas atramos viduje		vnt.	12	
30.	KAS/AVS-1 skydo keitimas		kompl.	1	
31.	Grunto tankinimas vibro plokštėmis		m <sup>3</sup>	47	
32.	Plotų išlyginimas rankiniu būdu		m <sup>2</sup>	134	
33.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	6	
34.	Ižeminimo montavimas		kompl.	6	
35.	Ižeminimo kontūro varžos matavimas		kompl.	6	
36.	Atramų numeracija		vnt.	6	
37.	Kabelio galų prijungimas prie aparatų / markiravimas		vnt.	21	
38.	Išpildomosios geodezinės nuotraukos atlikimas		kompl.	1	
39.	Statybinių šiukšlių surinkimas ir išvežimas		t	2	
40.	Apšvietos matavimai		vnt.	12	
41.	Išpildymo dokumentacijos ruošimas		kompl.	1	
	<b>Demontavimas</b>				
42.	Apšvietimo atramos demontavimas		komp.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2433-SPP-E-DMŽ	LAPAS	LAPŲ
	2	2



Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. tako ašinė linija ir Pk+
	Proj. sankirtos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. vejos bortai
	Proj. "velo" bortai
	Proj. trinkelė danga
	Proj. ažūrinių trinkelė danga
	Proj. asfalto danga (raudonos spalvos)
	Proj. veja
	Demontuojama ir perstatomas medinis elementas
	Šalinamas medis
	Demontuojama esama apšvietimo atrama
	Proj. gatvės apšvietimo atramos
	Proj. gatvės apšvietimo kabelis
	Proj. aikštelių granitinės skaldelės danga
	Proj. plastikiniai bortai
	Proj. asfalto danga (juoda)
	Proj. išpėjimo paviršius
	Proj. vedimo paviršius

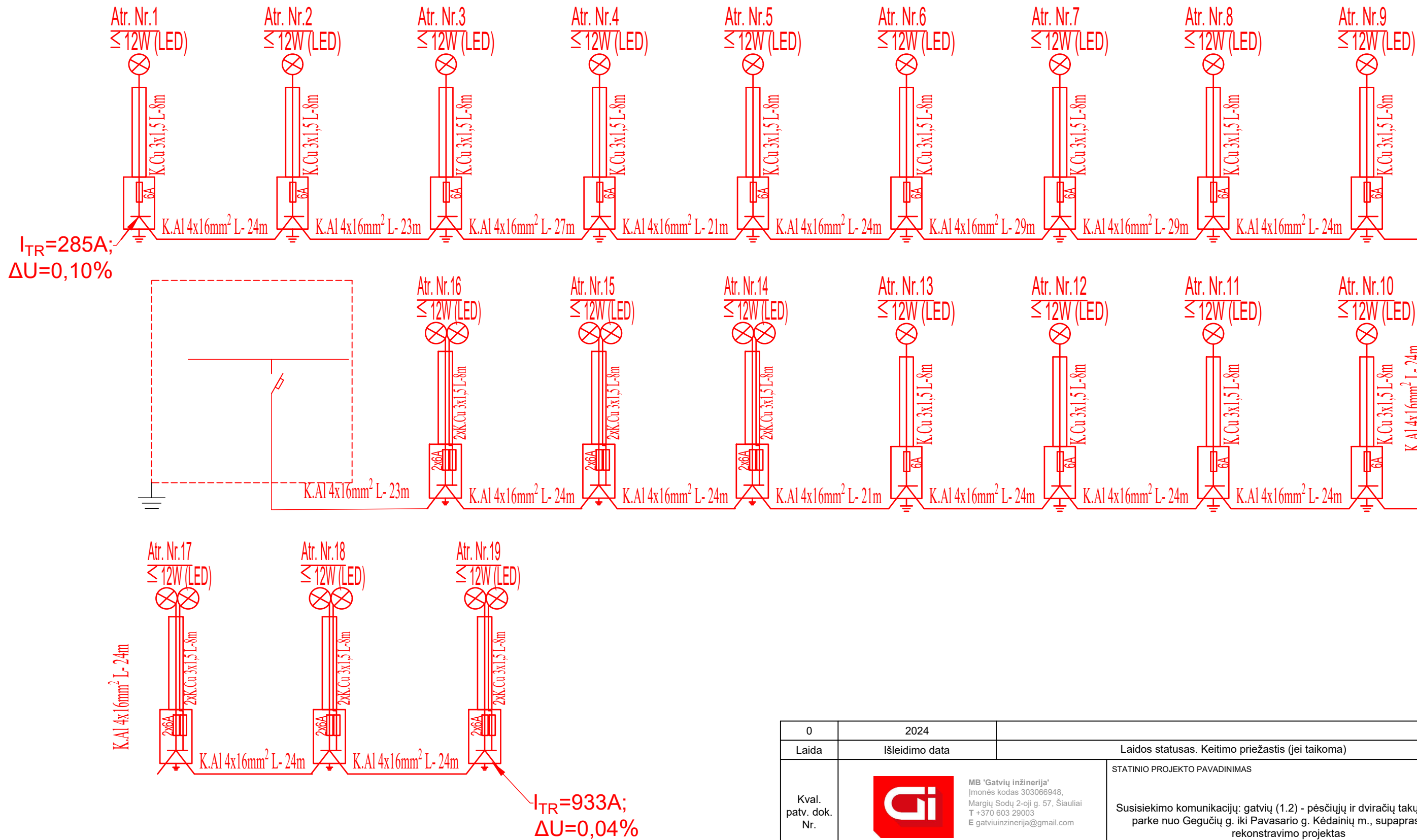
Kertamų medžių eksplikacija

Žymėjimas	Pavadinimas
1	Gluosnis d55

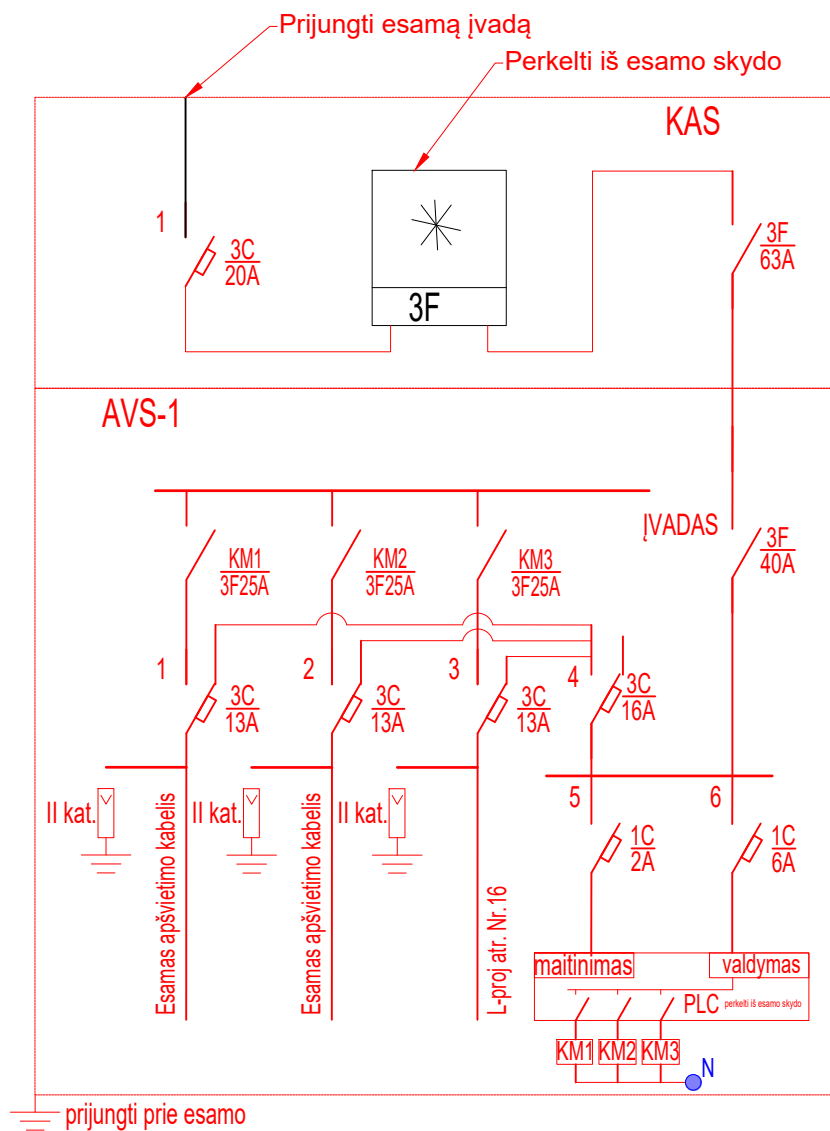
Bendrosios pastabos:


- Matmenys pateikti metrais. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išskirti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovų. Atliekant darbus greta esančių inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esančių komunikacijų. Pažeidus – sutvarkyti.
- Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus.
- 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;
- 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;
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
- Nuovažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;
- Atramos privalo būti ženklintos pagal LR norminių dokumentų reikalavimus

0	2024				
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.		MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas: 303086948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Susisiekimo komunikacijų: gatvių (1,2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas	
31925	PV	R. Česna	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
37877	PDV	G. Girdvainis	2024	Apšvietimo tinklų planas M 1:500	0
LT	STATYTUOJAS IR /ARBA UŽSAKOVAS Kėdainių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas Lapų
				GI2433-SPP-B-E-01	1 1



0	2024	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Laida	Išleidimo data	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
Kval. patv. dok. Nr.		Susisiekimo komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas		
31925	PV	R. Čėsna	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS
37877	PDV	G. Girdvainis	2024	Apšvietimo tinklų schema
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS Kėdainių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas Lapų
			GI2433-SPP-E.B-02	1 1



0	2024				
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 <b>MB 'Gatvių inžinerija'</b> Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS  Susisiekimui komunikacijų: gatvių (1.2) - pėsčiųjų ir dviračių takų Gegučių parke nuo Gegučių g. iki Pavasario g. Kėdainių m., supaprastintas rekonstravimo projektas	
31925	PV	R. Čėsna	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
37877	PDV	G. Girdvainis	2024	KAS/AVS-1 schema	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kėdainių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO GI2433-SPP-E.B-03	
				Lapas	Lapų
				1	1



Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius  
tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

## Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

### SPECIALISTAS

Vardas, pavardė: **Gediminas Girdvainis**

### TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:	<b>37877</b>	Ar galioja:	<b>TAIP</b>
Pirmą kartą išduotas:	<b>2017-12-22</b>		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		

### SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2017-12-22 iki 2019-11-14	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, kiti inžineriniai statiniai. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.
Nuo 2019-11-14	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

### KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2022-12-20	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
------------	---

Duomenys atnaujinti: 2023-07-14. Paieškos data: 2023-07-17.

Išrašas atspausdintas: .....

Išrašą atspausdino: .....

(vardas, pavardė, parašas)

**KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS  
KĖDAINIŲ MIESTO SENIŪNIJA**

Biudžetinė įstaiga, J. Basanavičiaus g. 36, LT-57288 Kėdainiai  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188768545  
Seniūnijos duomenys: biudžetinės įstaigos filialas, S. Jaugelio-Telegos g. 2, LT-57268 Kėdainiai  
Tel. +370 347 67 287 el. p. [miesto.seniunija@kedainiai.lt](mailto:miesto.seniunija@kedainiai.lt), filialo kodas 288610090

Kėdainių rajono savivaldybės administracijos  
Statybos skyriui  
J. Basanavičiaus g. 36  
57288 Kėdainiai  
el.p. [administracija@kedainiai.lt](mailto:administracija@kedainiai.lt)

2024-10-30 Nr. SJD -

**DĖL PRISIJUNGIMO SĄLYGŲ**

Projektuojant pėsčiųjų ir dviračių tako Gegučių parke (nuo Gegučių iki Pavasario g.) apšvietimą:

1. Tako elektros apšvietimą pajungti iš ant TR-89 esančio gatvių apšvietimo skydo (GAS-89)
2. Demontuoti esamą apšvietimą, apšvietimo atramas, šviestuvus ir pamatus pristatyti Kėdainių miesto seniūnijos nurodytu adresu.

Projektą derinti su Kėdainių miesto seniūnija.

Seniūnijos seniūnas

Artūras Gustas