PROJEKTO NUMERIS	ETAPAS	METAI
24-22315-TP-E	TP	2024

UAB „MEGOMETRAS“

KILNOJAMŲJŲ ELEKTROS ENERGETIKOS OBJEKTŲ IR ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO PROJEKTAS

OBJEKTAS: VANDENTVARKOS ĮRENGINIŲ IR OBJEKTŲ PRIJUNGIMAS PRIE AB „ESO“ SKIRSTOMOJO ELEKTROS TINKLO

OBJEKTO VIETA: KONTININKŲ G. -, PALANGA, PALANGOS M. SAV.

ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS: ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMAS
statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašo patvirtinimo 2016 09 13 Nr. 1-245)

INVESTICINIS NUMERIS: E1N3422315

UŽSAKOVAS: PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
PDV	R. Nostys Atestato Nr. 17998		2024-03
PDVA	M. Žūtautas		2024-03

UAB „Megometras“
Džiugo g. 12-2, Telšiai.
Tel. Nr. +37068856628
El. paštas projektai@megometras.lt

1. PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Lapas	Lapų kiekis	Pavadinimas	Pastabos
1	1	Antraštinis lapas	
2	1	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
3	1	Projekto pritarimų lentelė	
4	1	Projekto bendrieji rodikliai	
5	1	Projekto aiškinamoji dalis	
7	3	Priedai	
10	1	Teisės aktai ir kiti dokumentai bei duomenys kuriais vadovaujantis parengtas projektas	
11	3	Įtakos skirstomajam elektros tinklui vertinimas	
14	2	Brėžiniai	
17	1	Kabelių montavimo lentelė	
18	3	Darbų kiekių, medžiagų ir įrenginių poreikių žiniaraštis	
21		Sąmatos	

2. PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Institucija	Asmuo	Data	Pastabos
1.	AB „ESO“	Nerijus Ruibys	2024-04-10	Suderinta
2.	Palangos miesto savivaldybės administracija (sprendinių derinimas)	Giedrius Ramonas	2024-04-12	Suderinta

3. PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Inžineriniai tinklai			
Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:	km	-	
Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
Požeminės dalies			
10 kV	km	-	
0,4 kV	km	-	
Antžeminės dalies	km	-	
Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	-	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
10kV	vnt., mm²	-	
0,4 kV	vnt., mm²	-	
Įrenginiai			
-	-	-	

Ekonominiai rodikliai

Eil. Nr.	SUVESTINIŲ IŠLAIDŲ SĄMATA	Kaina EUR. su PVM
1.	ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA BEI ĮRENGIMAS: 1) statybos ir montavimo darbai; 2) įrenginiai.	 2216,72 -
2.	KITOS IŠLAIDOS:	-
3.	STATYTOJO (UŽSAKOVO) REZERVAS	110,84
4.	VISO (EUR)	2327,56

4. PROJEKTO AIŠKINAMOJI DALIS

Projektui parengti naudota licencijuota programinė įranga:
BricsCAD Pro Versija: 14, licencijos ID: 3957;
Microsoft Office 2013, licencijos ID: 00196-20901-35157-AA829.

TECHNINIAI RODIKLIAI:

- Objekto galia, P – 11 kW;
- Srovė, I – 17,64 A;
- Žema įtampa, UN – 0,4kV;
- Fazių skaičius – 3;
- Dažnis – 50Hz;

ĮVADAS:

Projektas paruoštas vadovaujantis suderinta topo nuotrauka, AB „ESO“ išduotomis prisijungimo sąlygomis nr. TER24-22315.
Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

DARBŲ VYKDYMO PLANAS:

darbai atliekami vienu etapu.

PROJEKTUOJAMA:

1. Vadovaujamasi prijungimo sąlygomis TER24-22315 vartotojo komercinės elektros apskaitos įrengimui projektuojamas esamos 0,4 kV KS-1104 pakeitimas į didesnę KS/KAS spinta. KS/KAS naujajam vartotojui įrengiamas 3C20A automatinis jungiklis. Papildomai KS/KAS numatomi automatiniai jungikliai esamų vartotojų prijungimui (perkeliami iš demontuojamo KS-1104). (žr. brėž E-1).
2. KS/KAS užmaitinamas esama 0,4 kV AXMK 4x240 mm^2 kabeline linija. (žr. brėž E-1).
3. Visi naujai montuojami elektros įrenginiai turi būti įžeminami, pagal EĮĮT reikalavimus. KAS įžeminimo varža turi būti ne daugiau kaip ≤10Ω.
4. KS/KAS įžeminimas prijungiant prie esamo įžeminimo įrenginio.
5. Iškastas gruntas užpilamas ir sutankinamas. Atstatomos dangos, gerbūvis.
6. Montavimo darbus atlikti pagal EĮĮT, įrenginių pasus, gamintojo nurodymus ir kt. galiojančių teisės aktų reikalavimus.
7. Sumontavus elektros įrenginius turi būti atlikti visi reikalingi bandymai ir parametrų matavimai pagal galiojančias EĮĮT.
8. Visus demontuotus el. įrenginius pristatyti į AB „ESO“ Klaipėdos regiono sandėlį.
9. Rangovas, susipažinęs su projekto dokumentacija visus iškilusius neatitikimus privalo suderinti su visomis reikiamomis institucijomis, prieš pateikdamas komercinį pasiūlymą.
10. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo, klojimo, žemės bei kt. darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.
11. Projekte nurodytoms medžiagoms gali būti naudojami ir jų analogai, kurie atitinka parinktų medžiagų technines charakteristikas ir AB „ESO“ galiojančius paskutinius reikalavimus.
12. Rangovas prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus (leidimas žemės darbams) privalo derinti su požemines komunikacijas eksploatuojančiomis organizacijomis.

5. PRIEDAI

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė, kodas 110068926 • Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius • Tel.:2728077, faks.:2728075
El.p.: centras@spsc.lt , http://www.spsc.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS

Vardas, pavardė	Rimas Nostys
Telefonas	+370 688 56628

TEISĖS DOKUMENTAS

Tipas	Kvalifikacijos atestatas
Numeris	17998
Pirmą kartą išduotas	2006-11-13

SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2016-10-20	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, kiti inžineriniai statiniai. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos. Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS

2021-10-21	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Išrašas atspausdintas:

Išrašą atspausdino: _____
(vardas, pavardė, parašas)

Duomenys atnaujinti: 2021-10-27. Paieškos data: 2021-11-05.

AB „Energijos skirstymo operatorius“

eso

Parengta: 2024-03-08,
Galioja iki: 2025-03-08

PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER24-22315

Klientas: Palangos miesto savivaldybės administracija

Kliento kontaktiniai duomenys: Vytauto g. 112, Palanga, Palangos m. sav., +37061278158, kestutis.slizys@urbanline.lt

Objekto pavadinimas: Vandentvarkos įrenginiai ir objektai

Objekto adresas: Kontininkų g. -, Palanga, Palangos m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N3422315

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	**Leistinoji naudoti galia**	**Atvado tipas (trifazis/vienfazis)**
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	11	Trifazis
Visa leistinoji naudoti galia	**kW**	**11**	**Trifazis**
Komercinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Kontininkų g. -, Palanga, Palangos m. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (įvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:

3.1. Užsisakykite elektros įrenginių prijungimo projektą (pasirinkite nepriklausomą reikiamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę) pagal šių prijungimo sąlygų techninius sprendinius.

3.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius „Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį“ https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis.html kaip lydinčius dokumentus pateikite per https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html.

3.3. Susipažinkite su laikinų (terminuotų) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.4. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų

įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.
3.5. Apskaitos prietaisą įrengsime po to, kai pasirašysite sutartį su pasirinktu elektros energijos tiekėju.

3.6. Svarbi informacija:
3.6.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 12 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.
3.6.2. Kliento terminuotų (laikinų) elektros įrenginių prijungimo darbus, pagal 4 (AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą) prijungimo sąlygų punktą iki nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos atliks Bendrovė.
3.6.3. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai Bendrovė atlieka terminuotų (laikinų) kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą. Klientui nuosavybės teise, priklausančius terminuotus (laikinus) elektros įrenginius ir tinklus turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.
3.6.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.
3.6.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba .

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:
4.1. Esamą komercinės apskaitos spintą su tranzitine dalimi KS-1104, iš transformatorinės P-105, pakeisti į didesnę komercinės apskaitos spintą su tranzitine dalimi (toliau - KS/KAS). KS/KAS prijungti esamomis kabelių linijomis. Naujame KS/KAS įrengti:
4.1.1. trifazį „C“ charakteristikos 20 A automatinį jungiklį ir elektros energijos apskaitos prietaisą paraišką pateikusio Kliento prijungimui;
4.1.2. esamą (-us) automatinį (-ius) jungiklį (-ius) ir elektros energijos apskaitos prietaisą (-us) esamam (-iems) Klientui (-ams).
4.2. Nuo naujos KS/KAS perjungti esamo (-ų) Kliento (-ų) elektros įvadą (-us).
4.3. Elektros grandinėje atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus ir parinkti apsaugas pagal selektyvumą.

5. Kita informacija
5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.
Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.
Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

6. TEISĖS AKTAI IR KITI DOKUMENTAI BEI DUOMENYS KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
2.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
3.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
4.	Elektros energetikos įstatymas	
5.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	
6.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	
7.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
8.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	
10.	ESO techniniai dokumentai ir formos	
11.	ESO techniniai reikalavimai	
12.	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos. LR Vyriausybės 1992m. gegužės 12d. nutarimas Nr.343 (Žin., 2004, Nr.68-2381, su aktualiomis redakcijomis).	
13.	Atliekų tvarkymo taisyklės. LR aplinkos ministro 2003m. Gruodžio 30d., įsakymas Nr.722 (Žin., 2004, Nr.68-2381, su aktualiomis redakcijomis).	
14.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje. Vyriausiasis valstybinis darbo inspektorius 2000-12-22 Nr. 346, (Žin. 2001, Nr.3-74, SD Nr.95).	DT 5-00
15.	Archeologinio paveldo tvarkyba	PTR 2.13.01:2011
16.	Automobilių keliai	KTR 1.01:2008

7. ĮTAKOS SKIRSTOMAJAM ELEKTROS TINKLUI VERTINIMAS

0,4 kV TINKLO SKAIČIAVIMAI:

Apskaičiuosime naujai montuojamos 0,4 kV kabelinės linijos techninius parametrus (skaičiuojamąją srove, trumpojo jungimo srovę, įtampos kritimą), prijungus naujai projektuojamus elektros įrenginius. Nevienalaikiškumo koeficientas pritaikomas vadovaujantis Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos 8 lentele.

Vartotojų daviniai:

Žymuo	Vieta	U, V	Psum, kW	cosφ	K_{Σ} nevien. koef	Psk, kW
P1	KS-1099	400	789,6	0,9	0,358	63,99
P2	KS-1011	400	561	0,9	0,374	209,814
P3	KS-1101	400	561	0,9	0,374	209,814
P4	KS-1104	400	108	0,9	0,5925	282,6768

Linijų duomenys:

Žymuo	Linija		Laidininkas	Atkarpos ilgis, m	Gyslos varža, Ω	Psk, kW
	Pradžia	Galas				
L1	P-105	KS-1099	Al 4x240	47	0,125	63,99
L2	KS-1099	KS-1011	Al 4x240	78	0,125	209,814
L3	KS-1011	KS-1101	Al 4x240	58	0,125	209,814
L4	KS-1101	KS-1104	Al 4x240	231	0,125	282,6768

1. Pagal formulę apskaičiuojame skaičiuojamąją srovę pagal Vartotojo pareikalautą leistinąją vartoti galią.

$$I_{sk} = \frac{P * 10^3}{\sqrt{3} * U_t * cos\varphi}$$

Isk – skaičiuojamoji srovė, A;
Ut – tinklo įtampa, V;
P – galia, kW;
Cosφ – galios koeficientas

Skaičiavimas:

$$I_{skV1} = \frac{11 * 10^3}{\sqrt{3} * 400 * 0{,}9} = 17{,}64\ A$$

2. Naujojo Vartotojo galios padidinimui pagal AB „ESO“ prisijungimo sąlygas esamos el. tiekimo linijos nekeičiamos
3. Pagal formulę paskaičiuojame linijų trumpojo jungimo srovę Itr.j. atkarpose.

$$I_{tr.j.} = \frac{Ut}{Z_{tr.} + Z_l}$$

Ut – tinklo įtampa, V;
Ztr. – transformatoriaus varža, Ω;
Zl. – linijos varža, Ω

$$Z_{L1} = \sqrt{(R_{L1} + R_{N1})^2 + (X_{L1} + X_{N1})^2};$$

Skaičiavimas:

$$Z_{L1} = \sqrt{(0{,}125 \cdot 0{,}047 + 0{,}125 \cdot 0{,}047)^2 + (0{,}09 \cdot 0{,}047 + 0{,}09 \cdot 0{,}047)^2} = 0{,}0145\ \Omega$$
$$Z_{L2} = 0{,}0240\ \Omega$$
$$Z_{L3} = 0{,}0179\ \Omega$$
$$Z_{L4} = 0{,}0712\ \Omega$$

$$I_{tr.j.KS/KAS} = \frac{230}{0{,}016 + 0{,}1275} = 1602{,}787\ A$$

4. 0,4 kV linijos apsaugai yra sumontuoti 250A saugikliai.
   Patikriname linijos apsaugos patikimumą pagal sąlygą:

$$I_{tr.j}/I_{aps.} \geq 3$$

Itr.j. – trumpo jungimo srovė, A;
Iaps. – apsaugos aparato srovė, A;

Skaičiavimas:

$$1602/250 \geq 3$$

6,4 ≥ 3, sąlyga tenkinama.

5. Paskaičiuojame P-105 linijos L-1099 įtampos nuostolius prie KS-1099.
   Pasiskaičiuojame kabelinių linijų atkarpų reaktyviąją ir aktyviąją varžas.

R_{L1}=0,125·0,047= 0,005875, Ω

X_{L1}=0,09·0,047= 0,00423 , Ω

Pasiskaičiuojame Vartotojų reaktyviąją galią Q, kVAr atkarpoje P-103 – KS/KAS:

$$Q_{L1} = \frac{P}{cos\varphi} \cdot \sin(\cos\varphi) = \frac{282{,}67}{0{,}9} \cdot \sin(\cos 0{,}9) = 136{,}91\ kVAr$$

Pasiskaičiuojame galios nuostoliai linijos atkarpoje ΔP, kW:

$$\Delta P_{L1} = \frac{P^2 \cdot Q^2}{U^2} \cdot R_L \cdot 0{,}001 = \frac{282{,}67^2 \cdot 136{,}91^2}{0{,}4^2} \cdot 0{,}005875 \cdot 0{,}001 = 3{,}62\ kW$$

Paskaičiuojame maksimalų aktyviosios galios srautą linijoje įvertinus nuostolių galią, kW

$$P_{L1max} = P + \Delta P = 282{,}67 + 3{,}62 = 286{,}3\ kW$$

Paskaičiuojame maksimalų reaktyviosios galios srautą linijoje įvertinus nuostolių galią, kW

$$Q_{L1max} = \frac{P_{Lmax}}{cos\varphi} \cdot \sin(\cos\varphi) = \frac{286{,}3}{0{,}9} \cdot \sin(\cos 0{,}9) = 138{,}66\ kVAr$$

Paskaičiuojame įtampos kritimą maksimalaus apkrovimo metu ΔU, V

$$\Delta U_{L1} = \frac{P_{Lmax} \cdot R_L + Q_{Lmax} + X_L}{U_t} = \frac{286{,}3 \cdot 0{,}005875 + 138{,}66 \cdot 0{,}00423}{0{,}4} = 5{,}6714\ V$$

Išreiškiame įtampos kritimą procentais ΔU%:

$$\Delta U\%_{L1} = \frac{\Delta U, V \cdot 100}{U_t, V} = \frac{5{,}6714 \cdot 100}{400} = 1{,}42\ \%$$

Analogiškai paskaičiuojamas įtampos kritimas kitose atkarpose. Suvestiniai skaičiavimai pateikiami lentelėje „*Projektuojamo 0,4 kV kabelinio tinklo suvestiniai skaičiavimų rezultatai:*“

ĮTAKOS TINKLUI VERTINIMAS:

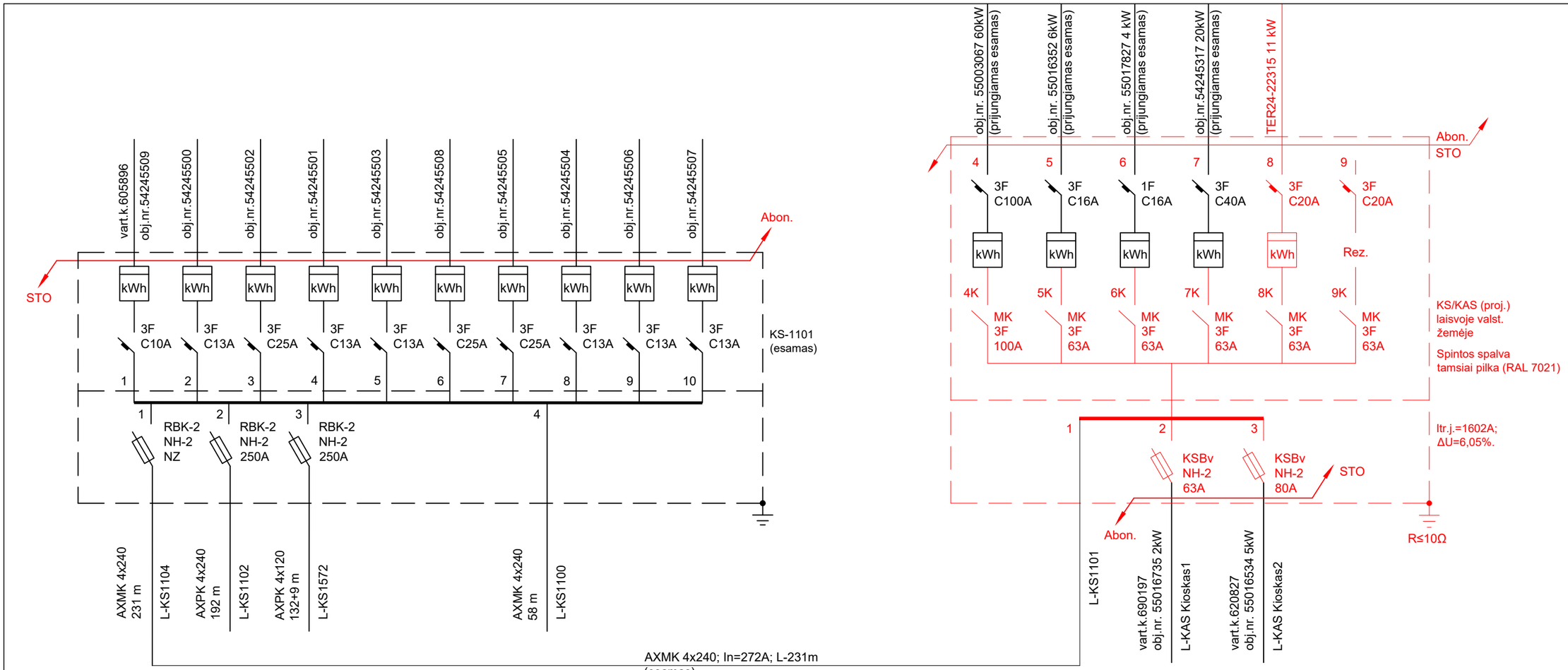
Projektuojamo 0,4 kV kabelinio tinklo suvestiniai skaičiavimų rezultatai:

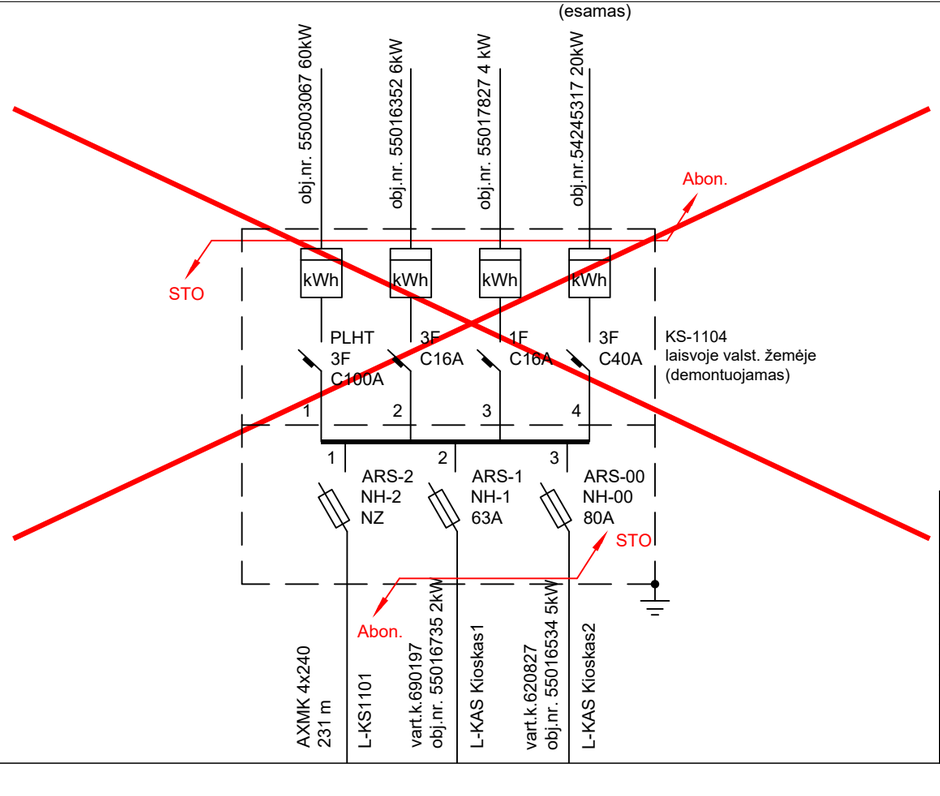
Eil. nr.	Linija		Laidininkas	Atkarpos ilgis, m	I tr. j., A	ΔU, %
	Pradžia	Galas				
1	P-105	KS-1099	Al 4x240	47	7541	1,42
2	KS-1099	KS-1011	Al 4x240	78	4220	3,17
3	KS-1011	KS-1101	Al 4x240	58	3176	4,47
4	KS-1101	KS-1104	Al 4x240	231	1602	6,05

Leistinas įtampos kritimas yra 10%. Suminis kritimas linijos gale 6,05% < 10% sąlyga tenkinama.

Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad papildomai užmaitinus 11 kW įrenginius adresu Kontininkų g.-, Palangos m., spintoje nr. KS-1104, tinklo parametrai iki nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos neviršija leistinų reikšmių.

8. BRĖŽINIAI

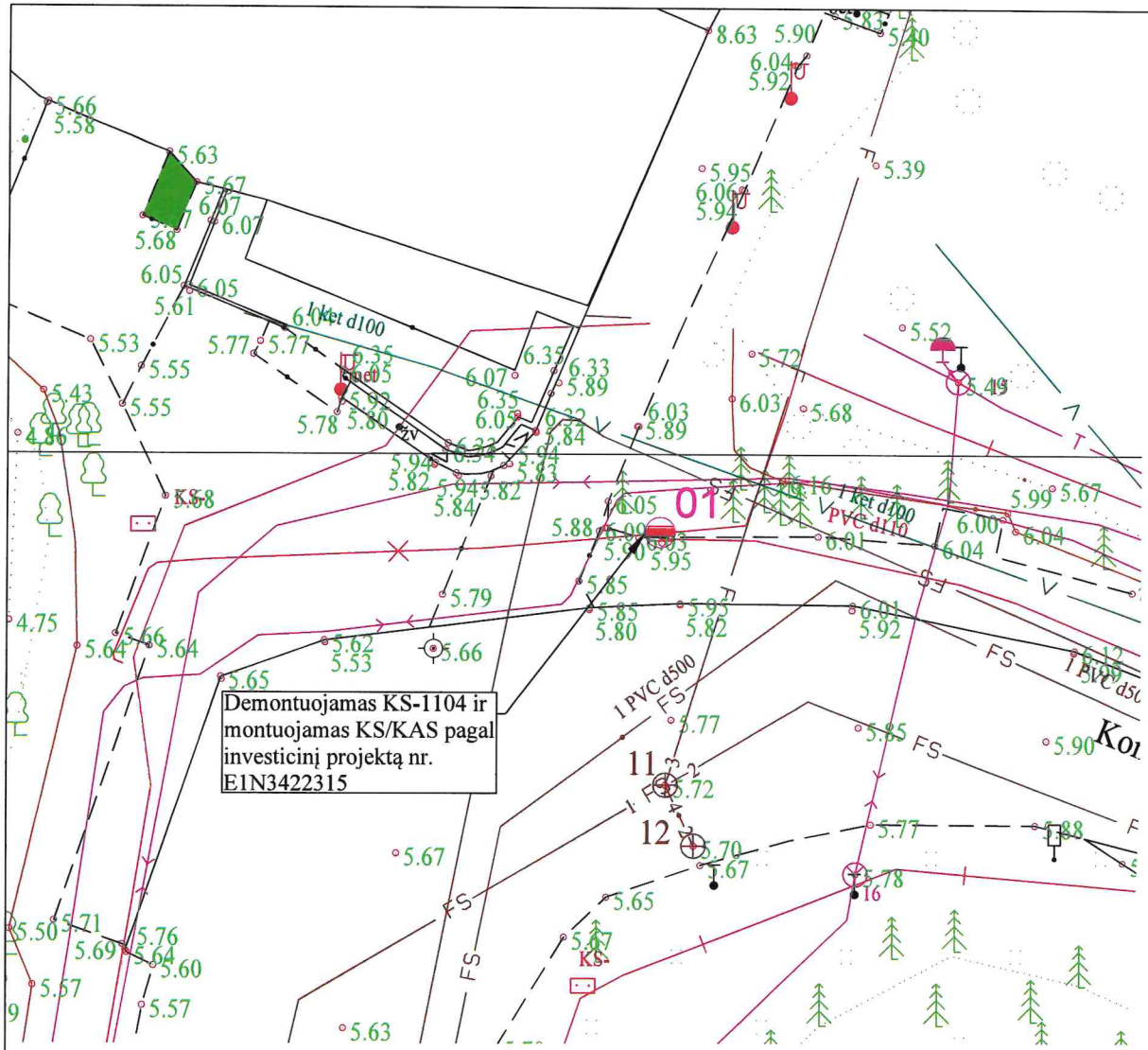




PASTABOS:

1. Demontuojamas esamas KS-1104.
2. Vietoje demontuoto KS-1104, sumontuojamas naujas 0,4 kV KS/KAS.
3. Esama kabelinė linija KS-1101 x KS-1104 užvedama į naujai sumontuotą KS/KAS.
4. Iš demontuoto KS-1104 perkeliami automatiniai jungikliai esamų vartotojų užmaitinimui. Užvedamos ir prijungiamos esamų vartotojų esamos kabelinės linijos.
5. Prie KS/KAS prijungiamas esamas įžeminimo kontūras Rįž≤10Ω.

Atestato Nr.	UAB „MEGOMETRAS“				Kompleksas: Vandentvarkos įrenginių ir objektų adresu Kontininkų g. -, Palanga, Palangos m. sav. prijungimas prie AB „ESO“ skirstomojo elektros tinklo.	
					Brėžinys: Vienlinijinė elektros tinklo schema	Laida 0
17998	PDV	R. Nostys	2024-03			
B011436	Projekt.	M. Žūtautas	2024-03			
LT	Užsakovas: PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA ir AB „ESO“				24-22315-TP-E-1 Projekto inv. nr. E1N3422315	Lapas 1 / Lapų 1



Pririšimo koordinatės		
Taškai	Y	X
01	316819.445	6205496.798

Palangos miesto savivaldybės administracijos
Architektūros ir teritorijų planavimo
skyriaus vyresnysis patarėjas
Giedrius Ramonas
2024 01 12 d.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

0,4 kV KS/KAS (proj.)

PASTABOS:
1. Demontuojamas esamas KS-1104.
2. Vietoje demontuoto KS-1104, sumontuojamas naujas 0,4 kV KS/KAS.
3. Esama kabelinė linija KS-1101 x KS-1104 užvedama į naujai sumontuotą KS/KAS.
4. Iš demontuoto KS-1104 perkeliami automatiniai jungikliai esamų vartotojų užmaitinimui. Užvedamos ir prijungiamos esamų vartotojų esamos kabelinės linijos.
5. Prie KS/KAS prijungiamas esamas įžeminimo kontūras Rįž≤10Ω.
6. Atlikus darbus atstatomos dangos ir sutvarkomas gerbūvis, išvežamos šiukšlės.

TOPONUOTRAUKAI SUTEIKTAS NUMERIS: TIIIS1-20231106-077195

Žym. plane	Veiksmas	Žemės sklypo nuosavybės teisė	Sklypo unikalus nr.
01	Vietoje KS-1104 nekeičiant vietos montuojamas 0,4 kV KS/KAS	LIETUVOS RESPUBLIKA	-

Atestato Nr.	UAB „MEGOMETRAS“				Kompleksas: Vandentvarkos įrenginių ir objektų adresu Kontininkų g. -, Palanga, Palangos m. sav. prijungimas prie AB „ESO“ skirstomojo elektros tinklo.	
					Brėžinys: 0,4 kV KS/KAS montavimo planas. M 1:200	Laida 0
17998	PDV	R. Nostys	2024-03			
B011436	PDVA	M. Žūtautas	2024-03			
LT	Užsakovas: PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA ir AB „ESO“				Projekto Nr.: 24-22315-TP-E-2 Projekto inv. nr. E1N3422315	Lapas 1 / Lapų 1

9. KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ

0,4 kV kabelių montavimo apimtys																	
Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio tipas ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje		Vamzdyje d110 prakalimo būdu	Vamzdyje d75 prakalimo būdu	Vamzdyje d110 krypt. gręž. būdu	Vamzdyje d75 krypt. gręž. būdu	Įrengtomis konstrukcijomis	Atrama tvirtinant apkabomis	Po metaliniu gaubtu	Tranšėjos kasimas 1-2 kabeliams	Galinės movos (kompl.)	Jungiamosios movos (kompl.)	Kištukinės movos (kompl.)	Stulpinės movos (kompl.)	Signalinė juosta (m) vienam kabeliui
				Vamzdyje d125	Vamzdyje d75													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VISO:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10. DARBŲ KIEKIŲ, MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ POREIKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
0,4 kV KL, KS/KAS montavimo darbai					
1.	0,4 kV kabelių spintos su apskaitos prietaisais (KS/KAS) montavimas	-	kompl.	1	
2.	Automatinių jungiklių sumontavimas KS/KAS spintoje (aut. j. perkėlimas iš KS-1104)	-	vnt.	4	
3.	Esamų kabelių prijungimas	-	vnt.	7	
4.	KS/KAS įžeminimo kontūro prijungimas	-	kompl.	1	
5.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų.	-	kompl.	1	

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
0,4 kV OL demontavimo darbai					
1.	Esamos KS-1104 demontavimas		kompl.	1	
2.	Transportavimas		kompl.	1	

Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimų pagal Bendrovės sąrašą Nr.	Papildomi duomenys
0,4 kV KL, KS/KAS medžiagos						
1.	0,4 kV kabelių spinta su apskaitos prietaisais (KS/KAS)	-	kompl.	1	2.4	
2.	Kabelių spintos dalies modulis: *-linijos (kirtiklių-saugiklių blokų) vardinė srovė – 400A (NH2);* *-kirtiklių-saugiklių blokų ir rezervinių bei kabelių prijungimo vietų skaičius – kirtiklių-saugiklių blokas 2 vnt., vieta kabeliui prijungti.*	-	-	-	-	
3.	0,4 kV vidaus tipo saugiklių-kirtiklių blokai. *-polių išdėstymas – vertikalus;* *-vardinė srovė - vertikaliems nuo 160 A iki 1250 A;* *-prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) – 1x25mm^2;* *-saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis – 2;* *-įrengimo būdas - ant DIN sistemos bėgelių (š ynų);* *-matavimo transformatorių įrengimo vieta - be matavimo transformatorių įrengimo vietos;*	NH2	vnt.	2	3.4	
4.	0,4 kV saugiklių lydieji įdėklai. *-lydžiojo įdėklo dydis ir vardinė srovė – NH2 80A;* *-lydžiojo įdėklo poveikio signalizavimas – be poveikio rodiklio.*	80A	vnt.	3	13.2.1	
5.	0,4 kV saugiklių lydieji įdėklai. *-lydžiojo įdėklo dydis ir vardinė srovė – NH2 63A;* *-lydžiojo įdėklo poveikio signalizavimas – be poveikio rodiklio.*	63A	vnt.	3	13.2.1	
6.	Apskaitos dalies modulis: *-elektros apskaitos prietaisų kiekis apskaitos dalies modulyje – 6;* *-elektros energijos prietaisų jungimo būdas – tiesioginis (be srovės transformatorių);* *-apskaitos dalies modulio įvadinio (-ų) automatinio (-ų) jungiklio (-ų) vardinė srovė – 1x100A (3C100A); 1x40A (3C40A); 1x16A (3C16A); 1x16A (1C16A); 2x20A (3C20A)*	-	-	-	-	3C100A; 3C40A; 3C16A; 1C16A perkeliami iš demont. spintos
7.	0,4 kV įtampos 6 - 63 A srovės automatiniai jungikliai *-vardinė srovė – 20A;* *-atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą – C;* *-prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) – iki 25 mm2;* *-laidininko prijungimas - varžtiniais gnybtais;* *-polių skaičius – 3;*	3C20A	vnt.	2	3.1	
8.	0,4 kV įtampos 63-100 A srovės moduliniai kirtikliai *-vardinė srovė – 63A;* *-prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) – iki 25mm^2;* *-polių skaičius – 3;*	3P63A	vnt.	5	3.10	
9.	0,4 kV įtampos 63-100 A srovės moduliniai kirtikliai *-vardinė srovė – 100A;* *-prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) – iki 25mm^2;* *-polių skaičius – 3;*	3P100A	vnt.	1	3.10	
10.	Bendrieji reikalavimai:	-	-	-	-	

	-kabelių spintos durys – atidaromos į kairę pusę; -spintos tvirtinimas – pastatoma ant pagrindo (visais atvejais pagrindo aukštis turi būti toks, kad atstumas nuo grindų (žemės paviršiaus) iki skaitiklio gnybtų turi būti 0,8-1,7 m). Tuo atveju, kai pagrindas įkasamas į žemę priekinis ir galinis pagrindo dangčiai turi būti 400 mm aukščio, kurių 200 mm įkasama į žemę, 200 mm virš žemės paviršiaus; -kabelių įvedimas – iš apačios; -Įeinančių ir išeinančių kabelių skerspjūviai – 1 vnt. 4x240mm^2; 8vnt. 5x≤25. -korpusas iš išorės nudažomas - Tamsiai pilka (RAL 7021)					
11.	Įžeminimo elementai cinkuoti	-	kompl.	1	6.1	

11. SĄMATOS