

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1.1. Projekto parengimo pagrindas.

Projektas parengtas pagal AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ parengtą projektavimo užduotį: **10 kV OL L-300 iš Molėtų TP rekonstravimas Luokesos sen., Balninkų sen., Utenos reg., Molėtų raj. sav.**, investicinis projekto Nr. E1E5900106.

Taip pat vadovaujamosi privalomaisiais dokumentais, pagrindiniais norminiais ir normatyviniais aktais bei ekonomiškai racionaliais bei efektyviais sprendimais, taip pat įvertinant perspektyvoje leistinos naudoti elektros galios padidėjimą.

Projekte priimti sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų „Statybos įstatymo“ 6 straipsnyje

Aprūpinimo elektros energija kategorija – III.

Įtampa – 10kV/0,4kV;

Dažnis – 50Hz.

2.1.2. Privalomųjų dokumentų sąvadas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ prisijungimo sąlygos Nr.	E1N7744196
2.	Elektros įrenginių įrengimo taisyklės	EJIT-2012
3.	LR statybos įstatymas	Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-11-01 iki 2018-04-30
4.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
5.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
6.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017

2.1.3. Bendrieji techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Elektros įrenginių įrengimo taisyklės	EJIT-2012
2.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
3.	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01(5):2008
4.	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	STR 2.01.01(6):2008
5.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
6.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2002
7.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEIT-2010

Atestato Nr.	 Jodesta <i>Švietimui • Saugai • Taupiai</i>	Kareivių g. 6, LT-09117, Vilnius Tel. 8 5 2737427 Fax. 8 5 2737426 www.jodesta.lt projektnai@jodesta.lt	10 kV OL L-300 iš Molėtų TP rekonstravimas Luokesos sen., Balninkų sen., Utenos reg., Molėtų raj. sav. (Inv. Nr. E1E5900106)		
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
			Laida 0		
Etapas	AB “Energijos skirstymo operatorius”	UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	
TP			1	8	

2.2 ELEKTROTECHNIKOS DALIS

2.2.1. ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS IR LAUKO ELEKTROS TINKLAI.

2.2.2. Projektuojami lauko elektros tinklai

1. Projekte numatyta demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-387 ir šalia įrengti modulinę galinę transformatorinę MGT-1 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
2. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-302 ir šalia įrengti mažo gabarito modulinę tranzitinę transformatorinę MGMTT-1 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
3. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-390 ir šalia įrengti modulinę galinę transformatorinę MGT-2 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
4. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-316 ir šalia įrengti modulinę galinę transformatorinę MGT-3 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
5. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-342 ir šalia įrengti modulinę galinę transformatorinę MGT-4 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
6. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-303 ir šalia įrengti mažo gabarito modulinę tranzitinę transformatorinę MGMTT-2 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
7. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-391 ir šalia įrengti modulinę galinę transformatorinę MGT-5 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
8. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-383 ir šalia įrengti modulinę galinę transformatorinę MGT-6 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
9. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-340 ir šalia įrengti mažo gabarito modulinę tranzitinę transformatorinę MGMTT-3 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
10. Demontuoti komplektinę transformatorinę KT M-309 ir šalia įrengti modulinę galinę transformatorinę MGT-7 1x160 kVA ir perjungti 0,4 kV išeinančias linijas.
11. Rekonstruojama TR-M-355 10kV USĮ montuojant valdomą narvelį.
12. Atšakai 322 įrengti OL valdomą jungtuvą „recloser“ atramoje Nr. 302/34.

2.2.3. Įžeminimas

Projektuojamų MT įžeminimui naudojami vertikalūs įžeminimo elektrodai iš 14,2 mm variuotų įžeminimo strypų. Įžemiklis įgilinamas iki tol kol bus pasiekta reikiama varža. Varža neturi viršyti 2,5 omų.

Atramų įžeminimui naudojami vertikalūs įžeminimo elektrodai iš 14,2mm arba 17,2mm cinkuotų strypų iki tol kol bus pasiekta reikiama varža. Varža neturi viršyti 10Ω.

Įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas turi būti paženklintas apsauginio įžeminimo ženklu. Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	O

2.2.4. Oro linijos sekcionavimo įrenginys „Reklouzeris“

10 kV oro linijų tinklo patikimumo ir valdymo operatyvumo padidinimui numatoma vietoj esamos atšakinės 302/34 atramos įrengti automatinio valdymo sekcionavimo įrenginius (recloser) su vakuuminiu jungtuvu (OLJ) ant naujai montuojamų „H“ tipo atramų. Sekcionavimo įrenginys prie atramos tvirtinamas specialia apkaba, kuri tiekiamą kartu su sekcionavimo įrenginiu. Taip pat atramoje papildomai sumontuojamas įtampos transformatorius, sekcionavimo įrenginio valdymo dėžė, žaibo iškroviklio dėžutė ir GPRS ryšio antena (žr. brėž. Nr. UTN-18.106-TP-E-03_1 lapas). Nuo įtampos transformatoriaus iki valdymo skydo montuojamas 3x2,5mm² varinis kabelis, jį apsaugant PVC vamzdžiu D-25. Prie OL atramos montuojamas naujas uždaras įžeminimo kontūras, kuris sujungiamas su esamu OL įžeminimo kontūru. Visi sumontuoti įrenginiai prijungiami prie įžeminimo kontūro, panaudojant įžeminimo laidininkus ŽLn ir cinkuotą juostą.

OLS ir OLJ, kartu keičiant atramas, darbai vykdomi atjungus įtampą linijoje ir kertamose elektros linijose. Keičiamose atramose išmontuojami laidai, užinkaruojami. Išmontuojamos atramos. Darbams vykdyti naudojami autobokštai, autogražtai, autokranai. 15-20 cm pakėlus stiebų viršūnes, sumontuojamos traversos, viršūnės, įžeminimo laidininkai. Jeigu montuojama „H“ tipo atrama su paramsčiu, 15-20 cm pakėlus paramsčio viršūnę, sumontuojama ramščio tvirtinimo konstrukcija. Išgręžus stiebų statymo vietas, stropuojant sumontuojama „H“ formos atrama. Griežtai draudžiama darbuotojams būti po keliama atrama bei tarp atramos ir mechanizmų ar arti jų. Duobės užpilamos gruntu, jį sutankinant. Pasikėlus sumontuojamos izoliatorių girliandos su tempiamais gnybtais. Surinktos metalo konstrukcijos užkeliamos ir pritvirtinamos ant sumontuotos atramos. Prie metalo konstrukcijų prijungiami įžeminimo laidininkai. Sumontavus metalo konstrukciją, stropuoti ir užkelti įrenginius ant konstrukcijų bei juos pritvirtinti. Sumontavus visus įrenginius pagal pateiktus projekto brėžinius, įrengiamas uždaras įžeminimo kontūras. Baigus darbus pritvirtinami operatyvinių užrašų lentelės.

Visi išmontavimo ir sumontavimo darbai vykdomi atjungus įtampą ir uždėjus apsauginius įžemiklius laidams. Darbus vykdyti griežtai laikantis EİBT-2012, EİIT-2011, EETET-2012, SEEIT-2010.

Kasimo darbus vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ Klojant KL esamų inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje kasimo darbus atlikti tik rankiniu būdu dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovams.

2.2.5. Relinė apsauga ir automatika

Ant naujai sumontuotų „H“ tipo atramų sumontuojamas sekcionavimo įrenginys, savų reikmių 10kV/0,23kV transformatorius skirtas sekcionavimo įrenginio maitinimui, viršįtampių ribotuviui ir atliekamas visų įrenginių apšynavimas. Užtikrinti sekcionavimo įrenginio maitinimą, kuomet įrenginys yra atjungtas, savų reikmių transformatorius montuojamas iš maitinančios linijos pusės.

Sekcionavimo įrenginys susideda iš komutacinio modulio su vakuuminiu jungtuvu ir integruotais srovės transformatoriais bei talpuminiais įtampos davikliais, valdymo ir paslaugų terminalo, komutacinio modulio ir valdymo bei apsaugų terminalo jungiamojo kabelio. Valdymo spintoje, įrangos apsaugai nuo įtampos padidėjimo žaibo atveju, montuojamas iškroviklis.

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	14	O

Nepertraukiamas įrenginio maitinimas užtikrinamas valdymo ir ryšių spintoje įmontuotomis akumuliatorių baterijomis, kurios, dingus maitinimui, leidžia atlikti keturias pilnas įjungimo/išjungimo operacijas. Kintamos srovės 230V maitinimas užtikrinamas panaudojant savų reikmių 10kV/0,23kV lauko tipo transformatorių, montuojamą greta sekcionavimo įrenginio ir užtikrinantį kompaktiškumą ir nepriklausomumą.

Apsaugai nuo vandalizmo ir nesankcionuoto priejimo, gamintojo numatoma valdymo ir apsaugos sustiprintos konstrukcijos spinta su patikimu užraktu, valdymo kabelis iš spintos einantis į komutacinį įrenginį apsaugotas lanksčia plieno žarna, slaptažodžiu apsaugotas valdymo ir apsaugų terminalo konfigūravimas.

Visos valdymo, relinės apsaugos ir automatikos funkcijos, valdymo ir indikacijos prietaisai, paprastų ir avarinių įvykių su išmatuotais parametrais ir laiko žyme fiksavimas, nepertraukiamo operatyvinio maitinimo su įmontuota akumuliatorių baterija modulis yra integruoti valdymo ir apsaugų terminale.

Matavimo prietaisai apsaugoms ir matavimas yra komutaciniame modulyje integruoti srovės ir įtampos jutikliai, veikiantys plačiame matavimų diapazone.

Valdymo ir apsaugų terminale integruotos apsaugos yra: kryptinės maksimalios srovės apsauga, apsauga nuo įžemėjimo, minimalios įtampos apsauga ir įžemėjimo MSA. Automatinis valdymo ir apsaugų terminalo išjungimas išsikrovus akumuliatorių baterijai žemiau leistino lygio. Valdymo ir apsaugų terminalas atlieka srovės, įtampos, galingumo ir dažnio matavimus. Turi integruotas sutrikimų ir įvykių registratoriaus funkcijas. Valdymo ir apsaugų terminalo varstomos panelės priekyje įrengtas LCD displejus su valdymo mygtukais.

2.2.6. Ryšio organizavimo sprendimai

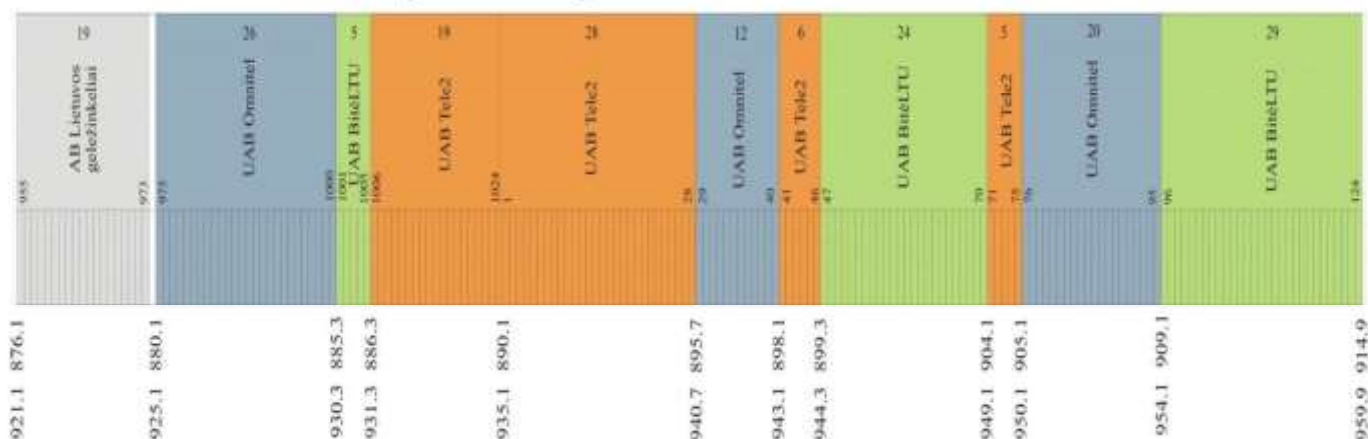
Šiame techniniame projekte, pagal AB ESO technines sąlygas montuojamas duomenų perdavimo GPRS(General Packet Radio Service) ryšio kanalai, užtikrinantys duomenų mainus tarp Molėtų skyriaus ir 10kV sekcionavimo įrenginių OLJ 302/34 (Darbo projekte operatyviniai pavadinimai patikslinami). Ryšio kanalu iš sekcionavimo įrenginio perduodami signalai apie įrangos būseną, įvykius ir avarijas. Sistema taip pat turi užtikrinti sekcionavimo įrenginio nuotolinį valdymą iš Molėtų skyriaus, bei garantuoti 98% ryšio patikimumą bet kokiomis meteorologinėmis sąlygomis ir duomenų perdavimo greitį per radijo ryšio sąsają ne mažiau kaip 10 KB/s. Atlikus MRMR įrenginių paleidimo-derinimo darbus privaloma Užsakovui pateikti kontrolinių matavimų protokolus.

Techninis projektas paruoštas vadovaujantis Statybos Techniniu Reglamentu, Elektros įrenginių įrengimo Taisyklėmis, Tarptautiniais Telekomunikacijų Standartais (ITU) bei remiantis Ryšių Reguliavimo Tarnybos (RRT) teisės aktais. Projektuojama sistema nesukelia aplinkiniams žmonėms žalingo poveikio ir neviršija leistinų **higienos normų (HN 80:2011 IV)**.

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	O

GPRS ryšio dažnis

Ryšys su Molėtų skyriumi bus palaikomas 925 – 960 MHz (GSM900) ir 1805 – 1880 MHz (GSM1800) dažniais, atsižvelgiant į Užsakovo pasirinkto mobiliojo ryšio paslaugų operatoriaus reikalavimus, bei ryšio signalo kokybę vietovėje. Kadangi bus naudojama jau esama operatoriaus infrastruktūra, papildomi leidimai nėra reikalingi. Skirtingų operatorių naudojamų dažnių juostos, remiantis RRT duomenimis, pateikiama 1 pav.



1.pav. Lietuvos mobiliojo ryšio operatorių naudojami GSM ir UMTS dažniai.

Galinė ryšio įranga

Projektuojamų sekcionavimo įrenginių GPRS ryšiui su Molėtų skyriumi naudojami Geneko GWG-40 3G/4G arba analogiški modemai. Projektuojama ryšio įranga sertifikuota Europos Sąjungoje (CE). 10kV sekcionavimo įrenginių ryšio įranga montuojama valdymo spintose, pagal AB ESO standartinių techninių specifikacijų 14.3 aprašymą.

GPRS ryšio parametrų lentelė Nr.1

Tinklo eksploatavimo grupė	Operatyvinis pavadinimas	SIM informacija (APN)		
		Tel .Nr.	IP adresas	Serijinis Nr.
Molėtų	OLJ 302/34			

Duomenų perdavimo sąsaja

Projektuojama GPRS ryšio struktūra užtikrina sekcionavimo įrenginio valdymo ir informacijos signalų perdavimą. Duomenų mainams naudojamas IEC 60870-5-104 protokolas. Informacija tarp valdiklio ir modemo perduodama per ETH sąsają (RJ45 tipo jungtis).

Telekomunikacinės įrangos maitinimas

Ant atramos montuojamas 230VAC įtampos transformatorius, kuriuo užtikrinamas valdymo spintos maitinimas. Valdymo spintoje integruotas nepertraukiamo maitinimo šaltinis, apsaugotas saugikliu. Maitinimo šaltinis užtikrina sekcionavimo įrenginio veikimą (ne mažiau nei 6 val.) dingus įtampai ir keičia įtampą iš 230VAC į 10,2-16VDC. Prie maitinimo šaltinio jungiamas GPRS modemas.

Sistemos įžeminimas

GPRS modemų (GPRS) antenos konstrukcija atskiru įžeminimo kabeliu privalo būti prijungta prie naujai tiesiamo stulpo įžeminimo kontūro. Pageidautina naudoti ne mažesnę kaip 10mm² skerspjūvio ploto varinį įžeminimo kabelį.

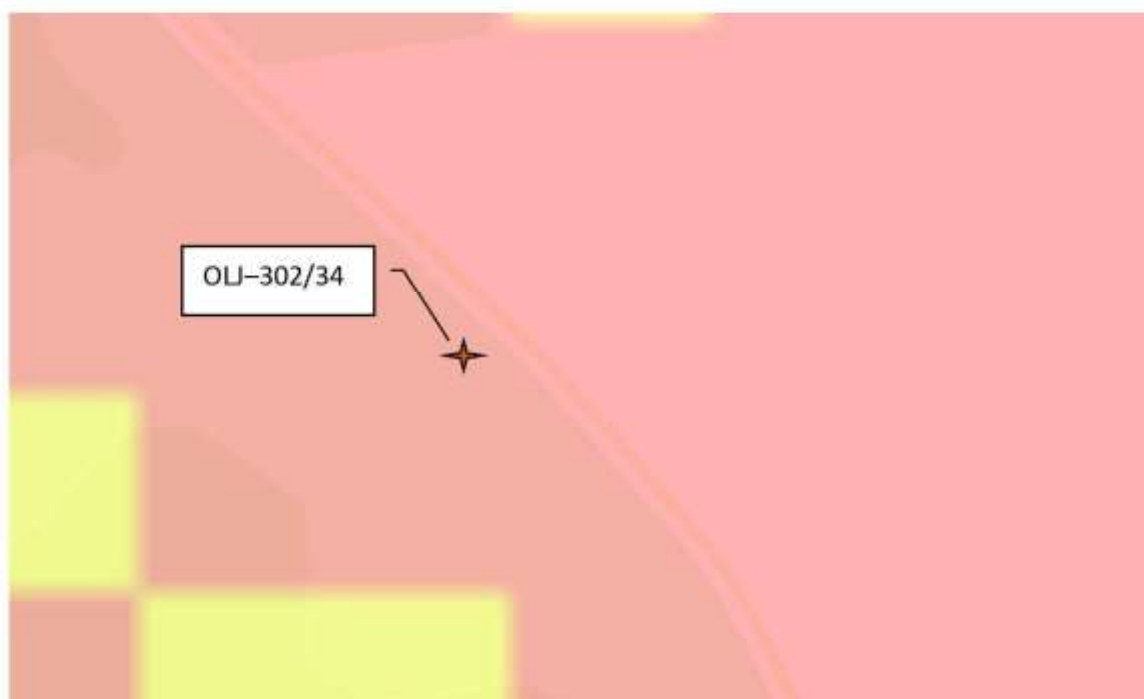
Prieš įvedant koaksialinį kabelį į valdymo spintą, apsaugai nuo žaibo montuojamas žaibo iškroviklis. Žaibo iškroviklis atskiru įžeminimo kabeliu taipogi prijungiamas prie stulpo įžeminimo kontūro. Norint išvengti korozijos, visi sujungimo taškai padengiami purškiamu cinku.

Kabelių trasos

GPRS antena tvirtinama ant gelžbetoninės atramos. Koaksialinio kabelio jungtys prie antenos, bei žaibo iškroviklio turi būti gerai izoliuotos, kad jungtyse neatsirastų vandens, nes gali susidaryti atspindžiai. Nuo antenos sujungimo iki žaibo iškroviklio kabelis tiesiamas gofruotame vamzdyje, apsaugai nuo susidėvėjimo ir mechaninių pažeidimų. Kabelio įvadas į valdymo spintą turi būti užsandarintas. Žaibo iškroviklis su GPRS modemų jungiami atskiru koaksialiniu kabeliu.

L-300 OLJ-302/34 montavimo vietų ryšio parametrai

GPRS tinklo aprėptis OLJ-302/34 montavimo vietose parodyta 2 pav., duomenys gauti iš Ryšių reguliavimo tarnybos pateikiamo UAB "TELE2" mobiliojo ryšio tinklų aprėpties zonų žemėlapių. Realūs GSM matavimo rezultatai pastatymo vietose pateikti matavimo protokoluose.



2.pav TELE2 GSM tinklo aprėptis OLJ-302/34 montavimo vietoje.

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	14	O

OLJ-302/34 ryšio parametrų lentelė Nr.2

Stoties pavadinimas	OLJ-302/34
Stoties pastatymo vietos adresas (rajonas, miestas, gatvės numeris, kaimas)	Molėtų raj. Luokesos sen. Šimėnų k.
Koordinatės, platuma	55° 15' 37"
Koordinatės, ilguma	25° 19' 29"
Vietovės aukštis virš jūros lygio, m	162,8
Radio stoties tipas, modelis	Geneko GWG-40 3G/4G gateway
Siuntimo dažnis, dažnių diapazonas, MHz	GSM900 / GSM1800
Spinduliavimo klasė	300KGXW
Radio stoties siųstuvo galia reikalinga patikimam ryšiui, mW(dBW)	2 / 1 W (max.)
Maksimalaus spinduliavimo azimutas, laips.	Pasirenkamas pagal signalo lygį vietovėje
Antenos aukštis, m	Parenkamas vietoje
Antenos tipas, spinduliavimo diagrama (kryptinei antenai)	900-2700SKD4PLN (Linkosas) Arba analogas
Antenos stiprinimas, dBd (dBi)	5,2 dBi 9 dBi
Antenos kabelio tipas	RG-58
Antenos kabelio slopinimas, dB/m	0,64 @ 900 MHz
Antenos kabelio ilgis, m	5
Antenos poliarizacija	Vertikali
Radio stoties efektyvi spinduliuotės galia e.r.p., dBW	5,56 dBW (max)
Priėmimo dažnis, dažnių diapazonas, MHz	GSM900 / GSM1800
Imtuvo jautrumas, dBm	-111 / -110

Antenos aukštis parenkamas vietoje, atsižvelgiant į bazinių stočių (BTS) išsidėstymą, signalo lygį vietovėje, bei įvertinus aplinkos veiksnius galinčius slopinti signalą.



4. pav. Rangovui siūloma 3G-4G LTE kryptinė antena 900-2700SKD4PLN (Linkosas).

Duomenų mainai tarp Molėtų skyriaus SCADA centro ir sekcionavimo įrenginio OLJ-302/34, vykdomi naudojant GPRS ryšį.

2.3. GSM RYŠIO STIPRUMO MATAVIMO PROTOKOLAS

Objekto informacija

Linija	L-300 iš Molėtų TP
Atramos Nr.	Nr.302/34
Sekcionavimo įrenginio numeris	OLJ-302/34
Atramos koordinatės	x: 55.260171, y: 25.324809 (WGS)
Tele2 matavimo rezultatai	-92dBm
Matavimų atlikimo data	2018 05 10, 14:29
Sezonas	Pavasaris
Oro temperatūra	+22°C
Oro sąlygos	giedra, be kritulių
Programinė įranga	Network Cell info lite
Matavimo įranga, Operacinė sistema	Samsung g-357, Android KitKat v.4.4.4

Tele2 matavimų duomenys Network Cell Info Lite programa



UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	O

2.4 DARBŲ VYKDYMO PLANAS

2.4.1 Darbai vykdomi vienu etapu

- Paklojami 10kV kabeliai;
- Įrengiamos modulinės transformatorinės;
- Paklojami 0,4kV kabeliai ir perjungiamos atramos;

2.5. STATYBINIAI SPRENDINIAI

2.5.1 Darbai gatvės ribose

Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Dangos konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 07.

2.5.2 Aplinkos apsauga

Projektuojama 10/0,4 kV KL trasa pažymėta plane ir suderinta su žemės savininkais ir suinteresuotomis organizacijomis. Kabelis klojamas 0,7m gylyje, per kelią kabelį kloti ne mažesniame kaip 1,1 m gylyje 110mm vamzdyje. Kasant tranšėją, derlingą žemės sluoksnį supilti atskirai ir, užkasus kabelį, jį paskleisti tranšėjos paviršiumi. Žemės darbus vykdyti rankiniu ir mechanizuotu būdu. Vykdamas kabelio klojimo darbus, laikytis LR aplinkos ministerijos 2010.03.15. įsakymo Nr.193 reikalavimų.

Statomas objektas skirtas elektros energijos perdavimui 10/0,4 kV įtampa. Šio technologinio proceso nelydi joks triukšmas, oro bei grunto tarša, todėl specialių gamtosauginių priemonių nenumatyta. KL statyba gamtosaugos situacijos neblogina ir specialių priemonių nereikalauja. Projektas neigiamos įtakos aplinkai neturės.

2.5.3 Darbų sauga

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių:

1. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“,
2. „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. Įsakymu Nr. 1-100,
3. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“,
4. „Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės“,
5. „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės, 2010“ bei kitų galiojančių direktyvinių nurodymų bei normų.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EĮT reikalavimų ir kitų galiojančių norminių aktų.

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	14	O

2.5.4 Darbų organizavimas

Kabelinių linijų statybą užsakovas numato atlikti rangos būdu. Statybai bus samdoma specializuota statybinės organizacija – įmonė laimėjusi konkursą.

Todėl vykdant darbus turi būti suderintas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas, sudarant sąlygas statbos-montavimo darbams, kai jį tenka vykdyti šalia aukštą įtampą turinčių įrenginių.

KL statybos-montavimo darbuose vadovautis STR 1.06.01:2016 “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

2.5.5 Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietai

Vykdydamas statybos darbus minėtame objekte, rangovas turi vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais Nr. A1-22/D1-34“ patvirtintais Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo, bei Aplinkos ministerijose 2008m. sausio 15d., Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT5-00 ir kitais galiojančiais darbų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

Pagal darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas užtikrina, kad, prieš pradėdant statybvietės įrengimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai konkrečiai statybvietai būtų nustatyti statinio techniniame projekte, konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte, vadovaujantis šių Nuostatų 13.2 punkto reikalavimais.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje reikalavimus. Rangovas, vykdamas darbus statybvietėje, privalo informuoti darbuotojus ir (arba) jų atstovus apie visas darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatyta tvarka. Ši informacija darbuotojams turi būti pateikta suprantamai.

Darbų, susijusių su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėse, sąrašas

1. Darbai, keliantys darbuotojams užgriuvimo, nugrimzdimo arba kritimo pavojų, kurių rizika padidėja dėl statybos pobūdžio, darbo metodų arba aplinkos sąlygų darbo vietoje arba statybvietėje.
2. Darbai, kurie dėl naudojamų cheminių ir biologinių medžiagų kelia darbuotojų saugai ir sveikatai darbe ypatingą pavojų arba kuriuos dirbant teisės aktuose nustatyti privalomi sveikatos tikrinimai.
3. Darbai su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, kai nebūtina nustatyti kontroliuojamą ir prižiūrimą teritoriją.
4. Darbai arti aukštos įtampos tinklų (laidų).
5. Darbai, kuriuos vykdant yra pavojus nuskęsti.
6. Šulinių ir tunelių statyba, požeminiai žemės darbai.
7. Darbai po vandeniu naudojant naro reikmenis.
8. Darbai kesonuose ir darbai baro kameroje.
9. Darbai naudojant sprogiąsias medžiagas.
10. Surenkamųjų sunkių elementų montavimas ir išardymas.

UTN–18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	O

-Kai statant dirbs daugiau nei viena įmonė, paskirti saugos ir sveikatos darbe koordinatorių, kuris privalo:

-parengti arba pavesti parengti planą asmenims, turintiems teisę rengti saugos ir sveikatos darbe priemonių planus statybvietėms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus, ten kur reikia, atsižvelgti ir į statybvietėje vykdomą gamybinę veiklą;

- be to, šiame plane privalo būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose“, patvirtintuose Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministrės ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. Įsakymu Nr. A1-22/D1-34” priede;

Prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia

arba gali atsirasti rizikos veiksniai.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir /arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka.

Priemonės, skirtos darbo vietai paaugštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3m – privalo turėti aptvarus, saugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

Įrengiant arba ardant kolektyvines saugos priemones turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu.

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

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija

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

Gaisrinė sauga:

-privalo būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Tualetai ir praustuvai:

-darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai statybviečių įrengimui ir saugumui užtikrinti statyboje:

-statybvietės supančios aplinkos ribos privalo būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;

-darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;

-statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamoms sąlygoms pavalgyti, prireikus privalo būti priemonės valgiui pasigaminti.

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	O

-pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais.

-darbo vietos turi būti gerai apšviestos

Vykdamas statybos darbus reikia vadovautis techninių, organizacinių priemonių ir teisės aktais, skirtų žmonėms apsaugoti nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės, elektros lanko, elektromagnetinio lauko ir statinės elektros poveikio, kurie atitiktų Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisykles:

Oro linijos:

-vykdamas darbus oro linijų apsauginėse zonose su kėlimo kranais ir savaeigiais keltuvais žmonėms kelti neišjungus įtampos, būtina vadovo priežiūra. Minėtų mechanizmų operatorius privalo turėti PK, būti specialiai apmokytas ir atestuotas, darbus leidžiama vykdyti tik pagal nurodymą.

-dirbant šiose zonose mašinomis ir mechanizmais, leidžiama prie įtampą turinčių srovinių dalių priartėti atstumais, ne mažesniais, kaip nurodyta lentelėje.

Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių, metrais
Iki 1000V	1,0
Aukštesnė kaip 1000V(iki 35kV)	1,0

-dirbant šiose zonose neišjungus įtampos, mašinų ir mechanizmų ant pneumatinių ratų srovei laidūs korpusai turi būti įžeminti.

Kabelių linijos:

-Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelų atjungti(išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

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

-Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas, ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras –PK kvalifikacijos.

-Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektorius 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų.

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

Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)

Apsaugos priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos įsakymu 2007 m. lapkričio 26 d. Nr. A1-331

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	O

Apsauginės priemonės:

-izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;

-izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;

-įrankiai su izoliuotomis rankenomis;

-guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai;

-kilnojamieji įžemikliai;

-ekranuojantys komplektai;

-laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;

-apsaugos akiniai ir skydeliai, brerzentinės arba kitokios medžiagos pirštinės, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – šių taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis.

Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnės už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampa.

Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį.

Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama.

Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos.

Paažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

UTN-18.106-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	O