

PROJEKTO PAVADINIMAS: 10KV OL L-100 IŠ SENDVARIO TP REKONSTRUKCIJA
Į 10KV KL, KLAIPĖDOS RAJ.

OBJEKTO ADRESAS: KLEMIŠKĖS I K., SENDVARIO SEN., KLAIPĖDOS R. SAV.

INVESTICINIS NUMERIS: E1E3800272

STATYBOS RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS

OBJEKTO PASKIRTIS: SKIRSTOMIEJI ELEKTROS TINKLAI

PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS

PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS: ELEKTROTECHNIKOS

PROJEKTO NUMERIS: 4074-01-TP-E

BYLOS ŽYMUO: TP

BYLOS LAIDA 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA 2017-04-03

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Projekto dalies vadovas			

ZILINSKIS	10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272	2
------------------	--	---

TECHNINIO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	4074-01-TP-E	10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj.	
2	14258	Klaipėdos r. sav., Klemiškės I k., Klausmylių g. 44	
3	14256	Klaipėdos r. sav., Klemiškės I k., Vakarų g.	

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	4074-01-TP-E.PPL	Projektų pritarimų lentelė	
2.	4074-01-TP-E.BR	Projekto bendrieji rodikliai	
3.	4074-01-TP-E.AR	Aiškinamasis raštas	
4.	4074-01-TP-E.MS	Melioracijos įrenginių atstatymas	
5.	4074-01-TP-E.ĮTV	Įtakos tinklui vertinimas	
6.	4074-01-TP-E.PR	Priedai	
7.	4074-01-TP-E.TS	Žemės darbų techninės specifikacijos	
8.	4074-01-TP-E.KML	Kabelių montavimo lentelės	
9.	4074-01-TP-E.SŽ	Medžiagų poreikio ir darbų kiekių žiniaraščiai	
10.	4074-01-TP-E.SŽ	Sustambintų darbų kiekių žiniaraštis	
11.	4074-01-TP-E.SŽ	Sąmatos	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio numeris	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
4074-01-TP-E.BR-01	1÷6	0	Elektros tinklų planas M 1:500	
4074-01-TP-E.BR-02	1÷2	0	Elektros tinklų planas M 1:500	
4074-01-TP-E.BR-03	1÷2	0	Principinė elektros tinklo schema	
4074-01-TP-E.BR-04	1÷4	0	Oro linijos demontavimo schema	
4074-01-TP-E.BR-05	1	0	Mažo gabarito MT 1x630 transformatorinės, įrenginių išdėstymo, pamato įrengimo schemas	
4074-01-TP-E.BR-06	1	0	MT įžeminimo schema	
4074-01-TP-E.BR-07	1	0	Sankirtos su keliu pjūvis M 1:100	

	ZILINSKIS	10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272		
			DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida
				0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“		4074-01-TP-E.DSŽ	Lapas
				Lapų
				2
				76

1. PROJEKTŲ PRITARIMO LENTELĖ

Eil. Nr.	Įmonė, organizacija	Derinama	Pastabos
1.	AB ESO Investicinių projektų valdymo komandos projektų vadovas Karolis Žilinskis	Parašas, spaudas, 2018-03-28	
2.	AB ESO elektros tinklų eksploatavimo I komandos inžinierius Mindaugas Ciparis	Parašas, spaudas, 2018-04-03	
3.	Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Klaipėdos skyriaus vyriausioji specialistė Jurgita Ektė	Parašas, spaudas, 2018-04-03	
4.	AB ESO Dujų tinklo eksploatavimo skyriaus vyresnioji inžinierė Violeta Brazienė	Parašas, spaudas, 2018-04-03	<i>Prieš vykdant statybos darbus iškviešti AB Energijos skirstymo operatorius atstovą Dujotiekio apsaugos zonoje žemės kasimo darbus vykdyti tik rankiniu būdu</i>
5.	VĮ „Kelių priežiūra“ Klaipėdos padalinio direktoriaus pavaduotojas- vyriausiasis inžinierius Kęstutis Pralgauskas	Parašas, spaudas, 2018-04-03	<i>Prieš išsiimant leidimą tinklo valdytojas pasirašo sutartį su Kelio valdytoju pagal BT ITK 09 reikalavimus Prieš pradedant darbus išsiimti leidimą LAKD prie SM valstybinės reikšmės kelių ir tiltų priežiūros skyrius</i>
6.	TELIA LIETUVA, AB Tinklo resursų administravimo komanda vyresnysis inžinierius Kęstutis Venclovaitis	Parašas, spaudas, 2018-04-11	<i>Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paaimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams, Liepų g.16, Klaipėda tel.868645965</i>
7.	UAB „Klaipėdos vanduo“ Techninio skyriaus projektų valdymo grupės inžinierius Arūnas Dieninis	Parašas, spaudas, 2018-04-03	
8.	Klaipėdos rajono savivaldybės administracija Sendvario seniūnijos seniūnė Loreta Kuprienė	Parašas, spaudas, 2018-03-28	
9.	Klaipėdos rajono savivaldybės administracija žemės ūkio skyriaus vyriausiasis specialistas Deividas Marcinkevičius	Parašas, spaudas, 2018-03-28	
10.	Klaipėdos rajono savivaldybės administracija Statybos ir kelių priežiūros skyriaus vedėjas Algirdas Ronkus	Parašas, spaudas, 2018-03-28	

ZILINSKIS	10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272	5
------------------	--	---

2. BENDRIEJI PROJEKTO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
4.1.1. įvadinių	km	-	
4.1.2. kitų	km	1,852	
4.2. Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
4.2.1 požeminės dalies:			
– 10kV	km	1,703	
– 0,4kV		0,144	
4.2.2 antžeminės dalies:			
– 10kV	km	0,005	
– 0,4kV		-	
4.4. inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis:			
– Kabelių linijos	m	2	1m į kiekvieną pusę
– Transformatorinės		10	Po 10m į visas puses
4.5 elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
– 10kV izoliuotas laidas 3(1x70)		0,005	
– 10kV kabelis Al 3x50/16		0,060	
– 10kV kabelis Al 3x120/16	km	1,643	
– 0,4kV kabelis Al 4x70		0,144	
4.6 10kV linijinis narvelis su 630A galios skyrikliau	kompl.	1	
4.7 10/0,4kV modulinės galinės transformatorinės	kompl.	1	
4.8 10/0,42kV 160kVA galios transformatorius	vnt	1	

	ZILINSKIS	10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272		
			BENDRIEJI PROJEKTO RODIKLIAI	Laida
				0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“		4074-01-TP-E.BR	Lapas
				Lapų
				5
				76

3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

3.1 PRIVALOMIEJI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Techninis darbo projektas paruoštas pagal galiojančias normas ir taisykles, vadovaujantis sekančiais normatyviniais dokumentais.

Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	LR elektros energetikos įstatymas	Nr.VIII-1881 (aktuali redakcija nuo 2016-11-15)
2.	LR aplinkos apsaugos įstatymas	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)
3.	LR žemės įstatymas	2004 01 27 Nr. IX-1983 (aktuali redakcija nuo 2008-11-25)
4.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EII BT-2012
5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPEIIT-2012
6.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT-2011
7.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EIRAAIT-2011
8.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIIT-2013
9.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės ir kiti su jomis susiję norminiai dokumentai	SEEIT, 2010, Vilnius
10.	Automobilių keliai	KTR 1.01:2008
11.	Archeologinio paveldo tvarkyba	PTR 2.13.01:2011
12.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
13.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
14.	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
15.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
16.	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	STR 1.07.03:2017
17.	Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymas Nr. D1-193 „Dėl Želdinių apsaugos, vykdančių statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“.	2010-03-15
18.	LR Aplinkos ministerijos įsakymas Nr. 722 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“	2003-12-30

	ZILINSKIS	10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272		
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
				0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“	4074-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų
			7	76

3.2. PROJEKTUOJAMŲ DARBŲ APRAŠYMAS

Projekto vadovas, projekto dalies vadovai atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesus, užtikrina, kad Projektuotojo sprendiniai atitinka įstatymus, kitus teisės aktus, privalomuosius projekto rengimo dokumentus, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, žmonių su negalia integracijos, visuomenės bei trečiųjų asmenų interesus.

Statinys bus statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Projekto dalis parengta vadovaujantis, užsakovo specialiaisiais reikalavimais, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

Prijungimo sąlygos

Projektas yra parengtas vadovaujantis AB ESO išduota projektavimo užduotimi

Darbų vykdymo planas

Projekto įgyvendinimo darbai bus vykdomi keliais etapais, vartotojų vienkartinio atjungimo laikas neviršys teisės aktuose numatyto laiko.

1-etapas. 10kV atrama ir 10kV KL atr.Nr.100/52xMT S-102, maksimalus atjungimo laikas 3h 40min;

2-etapas. 10/0,4kV KT S-102 keitimas į MT, 10kV KL MT S-102x J.M.1, MT S-102xJ.M.2 ir 0,4kV KL, maksimalus atjungimo laikas 1h 30min;

3-etapas. MT S-101 10kV linijinio narvelio sumontavimas, 10kV KL TR-S-104xMT-S-101, 10kV KL TR S-103x TR-S-106 maksimalus atjungimo laikas 14h 30min;

Bendras visam objektui nustatomas maksimalus atjungimo laikas yra 29h 40min.

Klimatinės sąlygos

Klimato sąlygos nustatomos remiantis Lietuvos Respublikos apšalo ir vėjo žemėlapiais. Klimato sąlygos priimtos 2-am apšalo ir 4-am vėjo rajonui.

Darbų aprašymas

Projekte numatomų inžinerinių tinklų įrengimą užsakovas numato atlikti rangos būdu. Statybai bus samdoma specializuota statybinė organizacija – firma laimėjusi konkursą. Todėl vykdant darbus turi būti suderintas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant sąlygas statybos –montavimo darbams.

Pagal AB ESO „REIKALAVIMAI TECHNINIAMS IR DARBO PROJEKTAMS“ aprašymą projekte medžiagos ir įrenginiai nespécifikuojami. Medžiagų ir įrenginių žiniaraštyje nurodoma techninių reikalavimų punktų numeriai grafoje „Tech. reikalavimų pagal Bendrovės sąrašą Nr.“ AB ESO projektuojamų įrenginių ir medžiagų techniniai reikalavimai yra paskelbti www.eso.lt tinklapyje.

Projekte numatoma:

1. 10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., Sendvario sen., Klemiškės I k.

4074-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	76	O

2. Nauja 10kV kabelinė linija nuo 10kV OL L-100 iš Sendvario TP atramos Nr.100/52 iki MT S-102, kabeliu AL 3x120/16mm² skerspjūvio gyslomis. Atrama Nr.100/52 keičiama į 11m galinę-inkarinę su ramsčiu, su kabelių mova ir viršįtampių ribotuvais.
3. Nauja 10kV kabelinė linija nuo MT S-102 iki J.M.1, jungiamoji mova su esamu 10kV kabeliu MT S-140 - atr.101/8, kabeliu AL 3x50/16mm² skerspjūvio gyslomis.
4. Nauja 10kV kabelinė linija nuo MT S-102 iki J.M.2, jungiamoji pereinamoji mova su esamu 10kV kabeliu MT S-101 - atr.102/2, kabeliu AL 3x120/16mm² skerspjūvio gyslomis.
5. Esama transformatorinė KT S-102, keičiama 10/0,4kV mažo gabarito tranzitive transformatorine 1x630kVA gabarito su 160kVA galios transformatoriumi. Esamos 0,4kV oro ir kabelinės linijos perjungiamos prie projektuojamos MT S-102, paklojant 0,4kV kabelius į oro linijos atramas ir sumontuojant jungiamąją movą su esamais 0,4kV abonentiniais kabeliais (žiūrėti brėž. Nr.4074-01-TP-E.BR-03).
6. Nauja 10kV kabelinė linija nuo MT S-102 iki TR S-104, kabeliu AL 3x120/16mm² skerspjūvio gyslomis. Esamoje modulinėje transformatorinėje sumontuojamas papildomas 10kV linijinis narvelis su 630A galios skyrikliu, o transformatorinėje TR S-104, kabelio prijungimo narvelyje sumontuojami 10kV viršįtampių ribotuvai ir trumpo jungimo indikatoriai.
7. Nauja 10kV kabelinė linija nuo TR S-103 iki TR S-106, kabeliu AL 3x120/16mm² skerspjūvio gyslomis. Esamos transformatorinės TR S-103 ir S-106, kabelio prijungimo narveliuose sumontuojami 10kV viršįtampių ribotuvai ir trumpo jungimo indikatoriai.
8. 10kV OL L-100 iš Sendvario TP atramai Nr.100/48 perstatyti ramstį į kitą pusę.

10kV ir 0,4kV magistraliniai kabeliai ruože tarp taškų klojami:

- „A1-B1“ per privatų žemės sklypą kad. Nr.5523/0009:174 esamoje elektros tinklų apsaugos zonoje (pareiškimas);
- „C1-D1-E1“ per valstybinį žemės sklypą kad.Nr.5523/7001:8 (patikėtinio suderinimas);
- „F1-G1“ per privatų žemės sklypą kad. Nr.5523/0002:148 (nuomininko suderinimas);
- „A2-B2“ per valstybinį žemės sklypą kad.Nr.5523/0002:151 (nuomininko suderinimas);
- „C2-D2“ per privatų žemės sklypą kad.Nr.5523/0002:481 esamoje elektros tinklų apsaugos zonoje (pareiškimas);
- „D2-E2“ per privatų žemės sklypą kad.Nr.5523/0002:483 esamoje elektros tinklų apsaugos zonoje (pareiškimas);
- „F2-G2“ per privatų žemės sklypą kad. Nr.5523/0002:149 (nuomininko suderinimas);

Kituose ruožuose magistraliniai kabeliai klojami valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai (NŽT sutikimas).

Modulinė transformatorinė projektuojama valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai (NŽT sutikimas).

Kabeliai klojami tranšėjose 0,8-1m (ariamoje žemėje ne mažesniame kaip 1m) gylyje apsauginiuose vamzdžiuose. Kelio juostoje kabeliai klojami ne mažesniame kaip 1,2m gylyje. Kabeliams kertant kelius, klojami uždaru būdu (jei taip nurodyta projekto elektros tinklų plane). Kitais atvejais išardytos dangos turi būti pilnai atstatomos.

Rekonstruojamos oro linijos demontuojamos, pašalinant ir utilizuojant orinius laidus ir kabelius, gelžbetonines atramas ir jų metalo konstrukcijas, kt. el. įrenginius ir medžiagas.

Susikirtimo vietose su drenažu, kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu. Projekte yra numatomi drenažo sistemų (rinktuvų, sausintuvų) pertvarkymo darbai.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su

4074-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	76	O

techninio projekto rengėjais.

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR. 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Demontavimas

- Demontuojama 10kV OL L-100 iš Sendvario TP atramų ruožuose tarp atr.Nr.1000/48-101/8, 100/52-102/3, 100/52-100/93, 100/72-106/2.
- Demontuojama 10/0,4kV „Šiaulių“ tipo transformatorinė KT S-102.

Specifiniai darbai

Statybos montavimo darbus užsakovas numato atlikti rangos būdu. Statybai bus samdoma specializuota statybinė organizacija – firma laimėjusi konkursą.

Todėl vykdant darbus turi būti suderintas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant sąlygas statybos –montavimo darbams.

Statybos projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR. 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Įžeminimas

Visi naujai montuojami elektros įrenginiai turi būti įžeminami, pagal EIT VIII punkto reikalavimus.

Įrengiamų KAS ar KS/KAS spintų, ar atramos, nuo kurios tiesiamas atvadas, įžeminimo įrenginio varža turi būti ne didesnė kaip $\leq 30 \Omega$, o elektros linijos, nuo kurios įrengtas atvadas, apsauginio nulinio laido pakartotinių įžeminimo įrenginių atstojamoji varža – ne didesnė kaip $\leq 10 \Omega$. Vartotojo įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip $\leq 10 \Omega$.

Iki 1000V OL ir OKL įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip $\leq 30 \Omega$.

Transformatorinių įžeminimo varža turi būti ne daugiau kaip $\leq 2,5\Omega$. 10kV skyriklių įžeminimo varža turi būti ne daugiau kaip $\leq 10 \Omega$. Todėl montuojami atskiri įžeminimo kontūrai sudaryti iš vertikalių ir horizontalių įžemiklių sujungtų tarpusavyje.

3.3. DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBVIETEI

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 pradedant 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.

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

4074-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	76	O

1. Darbai, keliantys darbuotojams užgriuvimo, nugrimzdimo arba kritimo pavojų, kurių rizika padidėja dėl statybos pobūdžio, darbo metodų arba aplinkos sąlygų darbo vietoje arba statybvietyje.

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 būtina 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 kamerose.

9. Darbai naudojant sprogiąsias medžiagas.

10. Surenkamųjų sunkių elementų montavimas ir išardymas.

-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 statybvietyms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus, ten kur reikia, atsižvelgti ir į statybvietyje vykdomą gamybinę veiklą;

- be to, šiame plane privalo būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems "Darboviečių įrengimo statybvietyse 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 statybvietyje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali atsirasti rizikos veiksniai.

Pavojingos zonos, kuriuose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisę 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 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius 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 5 m 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 statybvietyse.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

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

3.4. PAVELDOSAUGA

Projekte numatoma 10kV elektros kabelinės linijos paklojimas. Išardytos dangos turi būti pilnai atstatomos, sutvarkoma aplinka, iškasų paviršius išlyginamas. Paklojus kabelinę liniją suformuojamas ne blogesnis nei buvęs teritorijos paviršius.

Atlikus elektros tinklų rekonstrukciją, bus pagerinta elektros energijos tiekimo kokybė ir patikimumas vartotojams, pagražės kraštovaizdis, nes bus demontuotos gelžbetoninės atramos ir oro linijų laidai.

Projektuojamas elektros tinklai patenka į Klemiškės I dvaro sodybos komplekso (unikalus kodas 239) teritoriją.

Elektros kabeliui kertant komplekso (unikalus kodas 239) vertingąsias savybes- grindinio fragmentus, kabelį numatoma kloti betranšėjiniu kryptinio gręžimo būdu, taip nepažeidžiant esamo grindinio.

Šiose teritorijose darbus vykdyti vadovaujantis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (toliau – Įstatymas; Žin., 1995, Nr.3-37; 2004, Nr. 153-5571 su pakeitimais) nuostatomis; Kultūros vertybių registro duomenimis.

Jei atliekant statybos ar kitokius darbus bus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui (Įstatymo 9str. 3 d. (Žin., 2004, Nr. 153-5571; 2012, Nr.136-6960).

3.5. GAISRINĖ SAUGA

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas. Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

3.6. ORO LINIJOS

- vykdant darbus oro linijų apsauginėse zonose su kėlimo kranais ir savaeigiais keltuonais žmonėms kelti neišjungus įtampos, būtina darbų 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.

4074-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	76	O

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 1000 V	1
Aukštesnė kaip 1000 V (iki 35kV)	1

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

3.7. KABELIŲ LINIJOS

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

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

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

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.

3.8. APSAUGOS NUO ELEKTROS POVEIKIO PRIEMONĖS

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

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, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

4074-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	76	O

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 mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą.

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.

Pažeidus 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.

3.9. POVEIKIS APLINKAI

Projekto elektrotechninė dalis elektros tinklų prijungimui parengta ir atitinka STR 1.05.05:2004 reikalavimus. Rengiant projekto aplinkos apsaugos dalį, vadovautasi Lietuvos standartais:

LST 1516:1998 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

LST ISO 11091:1999 „Statybiniai brėžiniai. Sklypo aplinkotvarkiniai brėžiniai“;

LST 1569: 2000 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“;

Objekto veiklos sąlygojama fizikinė ir biologinė tarša artima nuliui.

Atliekų susidarymas: nenumatomas

Vandens bei oro užterštumas negalimas.

Biologinė įvairovė nenukentės. Oro linijos zonoje saugotinių želdinių ar krūmų, taip pat augalų ir gyvūnų rūšių, įrašytų į Lietuvos Raudonąją knygą, nėra.

Baigus visus statybos - montavimo darbus sutvarkoma aplinka, iškasų paviršius išlyginamas.

Gyvenamosioms teritorijoms fizikiniai veiksniai (elektromagnetinė spinduliuotė, triukšmas) įtakos neturi.

4. MELIORACIJOS ĮRENGINIŲ ATSTATYMAS

4.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Dalis žemės plotų, kuriuose bus vykdomi elektros kabelio linijos statybos darbai, yra nusausinti klojant kabelį, gali būti pažeidžiamos drenažo sistemos. Todėl atsižvelgiant į LR Žemės ūkio ministerijos 1996 m. 07 mėn. 01 d. įsakymą Nr.283 „dėl techninių sąlygų statiniams melioruotoje žemėje ir kaimo vietovėje projektuoti išdavimo“, sudarytas šių melioracijos įrenginių atstatymo bei pertvarkymo projektas. Elektros kabelių persikirtimo su drenažo rinktuvais ir sausintuvais vietos nurodytos plane M 1:500. Jų atstatymo darbai nurodyti brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraštyje.

Drenažo rinktuvai susikirtimuose su elektros kabeliu suprojektuoti iš ilgaamžiškų konstrukcijų vamzdžių. Į šią zoną patenkančių drenažo rinktuvų moliniai vamzdžiai turi būti pakeisti reikiamo skersmens neperforuotais plastikiniais vamzdžiais.

Drenažo sistemos pastatytos prieš daug metų, išpildomos nuotraukos nebuvo rengtos. Todėl tikroji drenų padėtis paaiškės statybos darbų metu.

Darbų pradžioje būtina užnėmėti projektinio kabelio trasą. Po to trasos susikirtime randamas drenažo rinktuvas. Ekskavatoriumi atidengus reikiamą rinktuvo trasos dalį, reikia užnėmėti aukščių skirtumus ir, paskaičiavus nuolydį, įrengti drenažo apvedimo linijas pagal esančius aukščius natūroje, nes esamo drenažo altitudžių keisti negalima. Keitimo metu išimami keraminiai drenažo vamzdžiai ir vietoj jų rengiami plastikiniai vamzdžiai pagal reikiamą faktinį rinktuvo skersmenį. Plastikinių vamzdžių galų sujungimai su keraminių vamzdžių rinktuvo galais turi būti kruopščiai atliekami, panaudojant reikalingas fasonines dalis. Mineraliniuose molio, priemolio gruntuose drenažo vamzdžius rengti ant 10 cm storio smėlio - žvyro pasluoksnio.

Per tokią įrengtą konstrukciją tiesiamas kabelis. Kabelio persikirtimas turi būti maksimaliai ties jos viduriu. Užfiksuojama kabelio ir rinktuvo padėtis, surašomas paslėptų darbų aktas. Surašytas aktas saugomas melioracijos tarnybų archyvuose.

Rengiant kabelį per melioruotus plotus būtina vykdyti techninę priežiūrą. Projekte paskaičiuoti darbų kiekiai yra pagal projektinę kabelio padėtį. Statybos metu pakeitus kabelio trasą, galimai keisis ir persikirtimų kiekis bei pobūdis.

Todėl kabelio klojimas turi vykti lygiagrečiai su melioracijos įrenginių atstatymu. Siekiant išvengti brangesnių melioracijos įrenginių atstatymo darbų, statybos eigoje pagal galimybes, tikslinga koreguoti kabelio trasą ir siekti pigiausio bei racionaliausio varianto.

Dėl kabelio statybos, sunaikintų melioracijos įrenginių kiekis nurašomas, paskaičiuojama jų balansinė vertė. Vykdam darbus būtina prisilaikyti darbų saugos reikalavimų.

4.2 DARBŲ IR STATINIŲ, KURIEMS SURAŠOMI PASLĖPTŲ DARBŲ AKTAI SARAŠAS

Eil. Nr.	Darbų ir įrengimų pavadinimas	Markė, tipas	Kiekis	Darbų ir elementų, kuriems surašomi paslėptų darbų ir kitokie aktai, bei atliekami laboratoriniai tyrimai pavadinimas	Įrašai apie aktų surašymą
1	2	3		5	6
1.	Drenažas iš polietileninių vamzdžių	Sausintuvai	46m	1. Nuolydžio išpildymui 2. Smėlio-žvyro pasluoksnio užpylimui 3. Esamų drenų prijungimui 4. Sujungimų užsandinimui	

ZILINSKIS	10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272	16
------------------	--	----

2.	Drenažas iš polietilenu vamzdžių	Rinktuvai	98m	1. Nuolydžio išpildymui 2. Smėlio-žvyro pasluoksniu užpylimui 3. Esamų drenų prijungimui 4. Sujungimų užsandinimui	
3.	Paslėptų šulinių statybai	PE ŠP-40	14vnt	1. Grunto aplink šulinį sutankinimui 2. Sujungimų užsandinimui 3. Išlyginamojo sluoksniu įrengimui ir sutankinimui	

4.3 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI MELIORACIJAI

Rengiant techninį darbo projektą vadovautasi galiojančiais normatyviniais dokumentais. Medžiagos ir gaminiai naudojami statyboje turi atitikti kokybės LST EN ir ISO standartų reikalavimus.

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumento žymuo
1.	Melioracijos statinių projektavimas	MTR 1.05.01:2005
2.	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	MTR 2.02.01:2006
3.	Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės	MTR 1.12.01:2008
4.	Statybos darbai. Statinio Statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
5.	Priešgaisrinis saugumas. Pagrindiniai reikalavimai	STR 2.01.04:2004
6.	Bendros priešgaisrinio saugumo taisyklės	BPST 01-2005
7.	Melioracijos plastmasinių gaminių katalogas	MND-23:2003
8.	Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai. Montavimo brėžiniai	MND-29:2004
9.	Darbu saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00
10.	Saugumo taisyklės, vykdant darbus keliamosios galios kranais	DT 8-00
11.	Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Aplinkos apsaugos ministro įsakymu	W122 2003 12 30
12.	Žaliųjų želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės, patvirtintos Statybos ir urbanistikos ministro įsakymu	Jfe 214 1993 12 15
13.	LR melioracijos įstatymas	(Žin., 1993,Nr.71-1326; 2004, Nr.28-
14.	Plastikinių vamzdynų sistemos. Papildytas leidimas. Projektavimo ir montavimo taisyklės	ST 1073435.04:2000, 2000-07-04, Nr.269
15.	Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai	STR 2.05.19:2005
16.	Melioracijos statiniai MS-98.1 tomas. Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai	LR ZUM, 1998-11-30, Nr.273

4.4 STATYBOS PARUOŠIMAS IR ORGANIZAVIMAS

Bendrieji reikalavimai:

Iki darbų pradžios turi būti parengta ir atitinkamai suderinta reikiamos apimties projektinė dokumentacija.

3771-01-TP-E.MS	Lapas	Lapų	Laida
	16	76	O

Rangovas privalo turėti Lietuvos Respublikos Žemės Ūkio ministerijos išduotus kvalifikacinius dokumentus, suteikiančius teisę statyti melioracijos sistemas. Rangovas darbams atlikti turi skirti kvalifikuotus darbininkus ir atestuotą statybos vadovą, sugebančius profesionaliai atlikti darbą. Rangovas turi turėti pakankamai tinkamų mašinų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus.

Paruošiamieji darbai:

Darbams naudojami vienkaušiai ir daugiakaušiai ekskavatoriai bei įvairaus galingumo buldozeriai. Grunto sutankinimui naudojami rankiniai plūktuvai. Žemės darbų metu išardytos esamos dangos (lauko kelias, žalios vejės) atstatomos į pradinę padėtį. Visi naudojami mechanizmai turi būti tvarkingi. Tepalų ir degalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas.

Paruošiamieji darbai:

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- atšurfuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50m vamzdžių nuolydžių

nužymėjimui.

Žemės darbai:

Žemės darbai vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio Statybos priežiūra“ ir DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ nurodymus ir reikalavimus, prisilaikant atitinkamose lentelėse nurodytų kasamų tranšėjų ir duobių šlaitų nuolydžių, priklausomai nuo iškasos gylio ir grunto.

Darbams naudojami vienkaušiai ekskavatoriai bei įvairaus galingumo buldozeriai. Grunto sutankinimui naudojami rankiniai plūktuvai. Dalis darbų vykdoma rankiniu būdu (sunkiai prieinamose vietose, šalia statinių bei inžinerinių tinklų, elektros linijų). Žemės darbai tranšėjų susikirtimo vietose su esamais inžineriniais tinklais vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant šių tinklų. Esami tinklai susikirtimo vietose su kasama tranšėja laikinai pakabinami, išramstomi. Žemės darbų metu išardytos esamos dangos (lauko kelias, žalios vejės) atstatomos į pradinę padėtį.

Strėlinių ekskavatorių darbas prie esamų veikiančių elektros orinių linijų leidžiamas tik tai jas laikinai atjungus. Darbai vykdomi pagal DT 5-00 antro priedo antroje lentelėje nurodytas sąlygas. Visi naudojami mechanizmai turi būti tvarkingi. Tepalų ir degalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas.

Darbų ir statinių kokybės užtikrinimas:

Melioracijos darbų kokybė yra pagrindinis rodiklis, lemiantis melioracijos sistemų efektyvumą ir ilgaamžiškumą. Projekte naudojamų medžiagų ir rangos šalis neribojama, tačiau viso projekte naudojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti įgaliotos institucijos patvirtinimą, kad buvo pagaminti pagal atitinkamą Europos arba Lietuvos standartą.

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai, nuleistukai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodoma gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Melioracijos darbų kokybę iš esmės tikrina statinių statybos techninės priežiūros vadovas, kuris privalo vadovautis melioracijos normatyviniais dokumentais (MND Nr.7, 16-34 psl.), standartais, normomis ir šiomis techninėmis specifikacijomis.

Drenažo paklojimo, drenažo šulinių statybos darbų kokybę būtina įvertinti instrumentaliai tikrinant tokius parametrus: drenažo planinę padėtį (koordinates), gylį ir dugno altitudę, nuolydį, vamzdžių sujungimą, filtracines medžiagas, jų ant vamzdžio tvirtinimo būdą ir kokybę, žvyro užpylimo sluoksnio storį (žiūr. 1 lentelę).

1 lentelė. Drenažo paklojimo, drenažo šulinio statybos darbų tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai.

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Leistini nukrypimai
	1. Drenažo klojimas	
1.	Drenos (sausintuvo ir rinktuvo) planinė padėtis	+/-4 m
2.	Rinktuvo altitudės	+5 cm -10 cm
3.	Sausintuvo be nuolydžio ruožo ilgis	≥10 m
4.	Drenos atvirkštinis nuolydis	neleistinas
5.	Filtracinėje medžiagoje ant vamzdžio negali būti įtrūkimų	Ant vamzdžio tvirtinama siūlu
6.	Žvyro užpylimo ant vamzdžio sluoksnio storis	≥3 cm
7.	Dulkingame smėlio ir priesmėlio grunte užpiltų durpių sluoksnio storis (5 cm)	≥2 cm
8.	Drenažo sausintuvo prijungimas prie rinktuvo specialiomis fasoninėmis dalimis	kitaip negalima
	2. Drenažo šulinio statyba	
9.	Išlyginamojo sluoksnio 5-15 cm storio po šuliniu sutankinimas	galima pakeisti tik smėlio sluoksniu
10.	Drenažo vamzdžių įjungimo į šulinį sandūrų užsandarinsimas makrofleksu ir filtracine medžiaga arba specialia jungtimi	kitaip negalima
11.	Užpildo grunto aplink šulinį sutankinimo koeficientas	≥0,9

Melioracijos darbuose naudojami statybos produktai turi atitikti projekte numatytus geometrinius rodiklius ir esminius techninius reikalavimus, kuriuos tiekėjas privalo raštu patvirtinti atitikties deklaracijoje (žiūr. 2 lentelę). Nurodyti techniniai reikalavimai yra minimalūs, rangovas gali naudoti produktus ir kitokių (jei gerina statomo statinio bendrąją kokybę techninių rodiklių). Pakeitimą reikia pagrįsti skaičiavimais arba kitais svariais argumentais.

2 lentelė. Gaminių ir medžiagų, naudojamų melioracijos statiniams, minimalūs geometriniai parametrai ir esminiai techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją.

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės rodikliai parametrai	Esminiai techniniai reikalavimai
1	2	3	4

ZILINSKIS		10kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272		19
1	PVC drenažo vamzdžiai Paskirtis: kelių, hidrotechninių statinių statyboje ir kitiems inžineriniams statiniams.	Vidinis diametras 50-180 mm. Vamzdžiai gali būti vyniojami į kokoso plaušo arba neaustinės geotekstilės filtrus. Ritės ilgis gali būti iki 250 m.	Tankis 1400 kg/m ³ . E-modulis 320 Mpa. Specifinė šiluma ≈ 850 iki 2000 J (kg ⁻¹ K ⁻¹). Šilumos laidumas 0,15 W/(mK).	
2	Drenažo PE kamštis PK-5	Aukštis - 37 mm, vidinis diametras - 46 mm.		
3	Drenažo PE kamštis PK-7,5	Aukštis - 37 mm, vidinis diametras - 70 mm.		
4	Naujų sausintuvų detalė PNS-5-7,5	Ilgis - 174 mm, pado diametras - 100 mm, išorės diametras - 50 mm, vidaus diametras - 30 mm		
5	Esamų sausintuvų PE sujungimo detalė PES-5-7,5	Vamzdžio ilgis - 800 mm, detalės ilgis - 145 mm, pirmo vamzdžio diametras - 75 mm, antro vamzdžio diametras - 50 mm		
6	Neaustinė kamštinė medžiaga („Melitas“). Drenažo vamzdžiams apvynioti	Storis ≥ 0,7 mm, masė 170 ± 17 g/m ² .	Praleidžia grunto daleles ≤ 0,09 mm, laidumas vandeniui ≥ 90 m/d, tempimo stipris, ≥ 1 kN/m išilgine kryptimi ir ≥ 0,4 kN/m skersine kryptimi	
7	Karjerinis žvyras drenų užpylimui	Dalelių dydis ≤ 32 cm.	Filtracijos koeficientas ≥ 3,0 m/p.	
8	Šulinys PE ŠP-40	d630x680	Medžiaga: PE-HD juodas Žymėjimas: AB Plasta Komplektavimas: korpusas, dangtis Leistina deformacija po montažo: Šulinio ovališkumas: ≤ 10 Įlinkis dangčio: ≤ 20 Gaminio geometrinės tolerancijos: Korpusas: 700 ± 10 Isiurbimo dalis: 690 ± 10	

4.5 MEDŽIAGOS. GAMINIAI IR ĮRENGIMAI

Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitiktis deklaracijomis.

Rangovas privalo garantuoti, kad visos konstrukcijos ir statiniai yra sumontuoti iš kokybiškų medžiagų, gaminių ir įrenginių, kurie prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Pakeitimai:

Projekte pasiūlytų medžiagų, gaminių ir įrengimų pakeitimai po Sutarties pasirašymo galimas tik gavus raštišką statybos techninės priežiūros vadovo sutikimą. Be to Rangovas turi pateikti statybos techninės priežiūros vadovui tvirtinti visus brėžinius, kuriuos reikia koreguoti dėl tokio pakeitimo. Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėta ar galima lengvai įsigyti atsargines dalis.

3771-01-TP-E.MS	Lapas	Lapų	Laida
	19	76	O

1 - 1



Lapas	Lapu	Laida
20	76	O

5. ĮTAKOS TINKLUI VERTINIMAS

5.1 TALPUMINIŲ SROVIŲ SKAIČIAVIMAS

Remiantis EIT reikalavimais: „Didesnės kaip 10 A talpinės įžemėjimo srovės 6–35kV įtampos elektros tinkluose turi būti kompensuojamos. Kompensavimo lygis ir kompensatorių išdėstymas tinkle turi būti pagrįstas techniniais ir ekonominiais skaičiavimais.“

Esami AB ESO tinklo duomenys rekonstruojamose 10kV linijose:

Lentelė Nr.1

Vieta	Esama įžemėjimo srovė	Esama kompensacinė ritė
Sendvario TP		
Š1-10 (1 šynų sekcija)	160A	150A
Š2-10 (2 šynų sekcija)	100A	96A

Šio projekto sudėtyje projektuojamos naujos 10kV kabelinės linijos, kurių ilgiai ir skerspjūviai yra:

Lentelė Nr.2

Vieta	Projekt. kabelių skerspjūviai	Projekt. kabelių ilgiai, km
Sendvario TP L-100	AL 3x50/16 AL 3x120/16	0,06 1,643

Talpuminės srovės skaičiuojamos pagal formulę:

$$I_c = \frac{U_f}{\sqrt{3}} \cdot 3\omega C_f 10^{-6};$$

čia: U_f – fazės įtampa, V;

C_f - vienos fazės km ilgio talpis žemės atžvilgiu, $\mu F/km$.

Talpuminė srovė 1km ilgio kabelių linijai (50mm² skerspjūvio):

$$I_c^{(1)} = \frac{10500}{\sqrt{3}} \cdot 3 \cdot 2\pi \cdot 50 \cdot 0,23 \cdot 10^{-6} = 1,32A;$$

Talpuminė srovė 1km ilgio kabelių linijai (120mm² skerspjūvio):

$$I_c^{(2)} = \frac{10500}{\sqrt{3}} \cdot 3 \cdot 2\pi \cdot 50 \cdot 0,33 \cdot 10^{-6} = 1,89A;$$

Projektuojamų 10kV kabelių linijų nuo Sendvario TP talpuminė srovė:

$$I_c^{(1)} = 0,06 \cdot 1,32 = 0,08A;$$

	ZILINSKIS	010kV OL L-100 iš Sendvario TP rekonstrukcija į 10kV KL, Klaipėdos raj., inv. Nr. E1E3800272		
			ĮTAKOS TINKLUI VERTINIMAS	Laida
				0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“	4074-01-TP-E.ITV	Lapas	Lapų
			21	76

$$I_c^{(2)} = 1,643 \cdot 1,89 = 3,11 \text{ A};$$

Suminė projektuojamos 10kV kabelių linijų ir esamos Sendvario TP Š1-10 šynų sekcijos, talpuminė srovė:

$$\Sigma I_c = 160 + 0,08 + 3,11 = 163,19 \text{ A};$$

Paskaičiuotos suminės talpuminės srovės viršija esamos kompensacinės ritės vardinę srovę $\Sigma I_c > 150 \text{ A}$, todėl esamoje Sendvario TP šynų sekcijoje Š1-10 būtina keisti esamus kompensacinius įrenginius.

Esamų kompensacinių įrenginių rekonstravimas sprendžiamas atskiru projektu.

5.2 GALIOS TRANSFORMATORIAUS PARINKIMAS

Pilnutinė skaičiuojamoji elektros apkrova sodybų grupėms, kuriems elektros energija persiunčiama iš to paties elektros energijos šaltinio, apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$S_{\Sigma sk} = K_{\Sigma} \cdot \sum P_{Leist} / \cos \varphi_{sk} \text{ (kVA)}$$

- K_{Σ} – Sodybų nevienalaikiškumo koeficiento reikšmės, priklausančios nuo grupėje esančių sodybų kiekio n_G (vnt.) ir juose įrengtų buitinių prietaisų, turi būti ne mažesnės kaip $K_{\Sigma} = 1$
Nepateiktų n_G nevienalaikiškumo koeficientų reikšmės nustatomos interpoliacijos būdu;
- $\sum P_{Leist}$ – gyvenamiesiems pastatams, butams ar sodyboms leistinių naudoti galių, kurios nurodomos pirkimo–pardavimo sutartyse, suma, kW;
- $\cos \varphi_{sk}$ – sodybų grupės skaičiuojamasis galios koeficientas

$$\sum P_{Leist} = 244 \text{ kW}; \cos \varphi_{sk} = 0,85$$

$$S_{\Sigma sk} = 0,55 \cdot \frac{244}{0,85} = 157,88 \text{ kVA};$$

$$S_T \geq S_{\Sigma sk};$$

Transformatorinėje MT S-102 parenkamas 160kVA galios transformatorius.

5.3 0,4KV TRUMPO JUNGIMO SROVIŲ SKAIČIAVIMAS

Naudojama formulė:

$$I_{ij} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g}$$

čia:

I_{ij} - grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpo jungimo srovė, A;

U_f - fazinė tinklo įtampa, V

Z_{tr} - transformatoriaus pilnutinė varža, Ω

Z_g - linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω

Trumpo jungimo srovių skaičiavimai yra atliekami kompiuterine programa

Skaičiavimai surašyti principinėje schemeje, brėžiniuose Nr. 4074-01-TP-E-BR-03

5.4 0,4KV ĮTAMPOS KRITIMO SKAIČIAVIMAS

Įtampos nuostoliai skaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sum P_{sk.} \cdot l \cdot r_0}{U_n^2} \times 100$$

čia:

P_{sk} – galia linijos pabaigoje, W;

U_n – vardinė linijinė įtampa, V;

l – linijos ilgis, km;

r_0 – laidų varžos, Ω/km .

Įtampos kritimo skaičiavimai yra atliekami kompiuterine programa

Skaičiavimai surašyti principinėje schemeje, brėžiniuose Nr. 4074-01-TP-E-BR-03.

5.5 APSAUGOS APARATŲ PARINKIMAS, SELEKTYVUMO PATIKRINIMAS

0,4kV linijų iš S-102 komutacinių aparatų selektyvumo patikrinimas atliktas „SIMARIS curves“ programa:

Nuoseklūs linijų taškai:

Lentelė Nr.3

Nuoseklūs linijos taškai	10kV S-102	0,4kV S-102	L-ĮAS-1-1	L-300	L-200	L-100
Saugiklių nominalai A	20	250	80	160	160	160