



STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS:

**ELEKTROS TINKLŲ - SENDVARIO TP 110 KV
SKIRSTYKLA (UN. NR. 2198-7008-8039), TECHNIKOS G.
76 KLAIPĖDOJE, REKONSTRAVIMO, ELEKTROS
TINKLŲ 110 KV OL (UN. NR. 2100-2021-3014 IR UN. NR.
2100-2021-4011) REKONSTRAVIMO IR KITŲ
INŽINERINIŲ STATINIŲ (UN. NR. 2198-7008-8044)
GRIOVIMO PROJEKTAS**

STATYTOJAS:

LITGRID AB

UŽSAKOVAS:

ŽILINSKIS IR CO, UAB

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

17320.0005

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

REKONSTRAVIMAS

STATINIO PAVADINIMAS:

INŽINERINIAI TINKLAI

STATINIO ADRESAS:

TECHNIKOS G. 76, KLAIPĖDA

STATINIO KATEGORIJA:

YPATINGASIS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS:

INŽINERINIAI TINKLAI. PERDAVIMO ELEKTROS TINKLAI

STATINIO PROJEKTO DALIS:

PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

BYLOS ŽYMUO:

PP

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2022-09

Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			J. LAURINAVIČIUS
PV	35125		V. DAUNORIUS
PV asistentė			A. GUDAITIENĖ



PROJEKTAI CO	ELEKTROS TINKLŲ - SENDVARIO TP 110 KV SKIRSTYKLA (UN. NR. 2198-7008-8039), TECHNIKOS G. 76 KLAIPĖDOJE, REKONSTRAVIMO, ELEKTROS TINKLŲ 110 KV OL (UN. NR. 2100- 2021-3014 IR UN. NR. 2100-2021-4011) REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (UN. NR. 2198-7008-8044) GRIOVIMO PROJEKTAS
---------------------	---


BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	PP	0	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	

2. BENDROSIOS STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai						
1.	17320.0005-XX-PP.BSZ	1	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis		
2.	17320.0005-XX-PP.BSR	2	0	Bendrieji statinių rodikliai		
3.	17320.0005-XX-PP.AR	14	0	Aiškinamasis raštas		
Grafiniai dokumentai						
1.	17320.0005-XX-PP.B-01	1	0	Sklypo planas ir aplinkotvarkos planas		
2.	17320.0005-XX-PP.B-02	1	0	110 kV įtampos atviros skirstyklos vizualizacijos planas		
3.	17320.0005-XX-PP.B-03	4	0	110 kV oro linijų rekonstrukcijos trasos planas		
Pridedamieji dokumentai						
1.	-	2	-	Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis, kuriai pritarta Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos Urbanistikos ir architektūros skyriaus		

0	2022-09	PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ VIEŠINIMUI IR VISUOMENĖS INFORMAVIMUI BEI TECHNINIO PROJEKTO RENGIMUI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <i>Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra</i> <i>Design / Geodesy / Technical supervision</i>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ - SENDVARIO TP 110 KV SKIRSTYKLA (UN. NR. 2198-7008-8039), TECHNIKOS G. 76 KLAIPĖDOJE, REKONSTRAVIMO, ELEKTROS TINKLŲ 110 KV OL (UN. NR. 2100-2021-3014 IR UN. NR. 2100-2021-4011) REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (UN. NR. 2198-7008-8044) GRIOVIMO PROJEKTAS		
	35125	PV	V. DAUNORIUS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			XX INŽINERINIAI TINKLAI;		0	
			BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB ŽILINSKIS IR CO UAB			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				17320.0005-XX-PP.BSZ		LAPŲ
					1	2

Eil. Nr	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
2.	Inv. Nr. PLRK18103	38	-	AB „Litgrid“ perdavimo tinklo operatoriaus (toliau – Statytojas/Užsakovas) parengta projektavimo užduotis „110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija“		
3.	Inv. Nr. PPRL17054	9	-	AB „Litgrid“ perdavimo tinklo operatoriaus (toliau – Statytojas/Užsakovas) parengta projektavimo užduotis „110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ pakeitimas Nr. 1 Inv. Nr. PPRL17054		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.BSZ	2	2	0

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I SKYRIUS SKLYPAS			
1.1. Sklypo plotas	m ²	2393	
1.2. Sklypo užstatymo intensyvumas	%	1,4	
1.3. Sklypo užstatymo tankis	%	1,4	
IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (unikalus Nr. 2198-7008-8039)	kompl.	1	
4.2. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinio ilgis (110 kV elektros perdavimo linijos)*			
4.2.1. 110 kV elektros oro linija atšaka „Sendvaris – II“ (unikalus Nr. 2100-2021-4011):			
4.2.1.1. 110 kV elektros oro linijos ilgis (pagal RC išrašą)*	km	1,385	
4.2.1.2. 110 kV elektros oro linijos ilgis (po rekonstravimo)*	km	1,385	
4.2.1.3. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis (rekonstruojamai daliai)	vnt.; mm ²	3x1; 173,1	
4.2.1.4. Elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	1; 98	
4.2.2. 110 kV elektros oro linija atšaka „Sendvaris – I“ (unikalus Nr. 2100-2021-3014):			
4.2.2.1. 110 kV elektros oro linijos ilgis (pagal RC išrašą)*	km	2,120	
4.2.2.2. 110 kV elektros oro linijos ilgis (po rekonstravimo)*	km	2,120	
4.2.2.3. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis (rekonstruojamai daliai)	vnt.; mm ²	3x1; 173,1	
4.2.2.4. Elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	1; 98	
4.3. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinio ilgis (lietaus ir drenažo nuotekų tinklai)*			
4.3.1. Savitakinis švarių lietaus nuotekų tinklas:			
4.3.1.1. Inžinerinio tinklo ilgis*	m	74,8	
4.3.1.2. Vamzdžio skersmuo	mm	160	
4.3.2. Savitakinis švarių lietaus nuotekų tinklas:			

0	2022-09	PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ VIEŠINIMUI IR VISUOMENĖS INFORMAVIMUI BEI TECHNINIO PROJEKTO RENGIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO <i>Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra</i> <i>Design / Geodesy / Technical supervision</i>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ - SENDVARIO TP 110 KV SKIRSTYKLA (UN. NR. 2198-7008-8039), TECHNIKOS G. 76 KLAIPĖDOJE, REKONSTRAVIMO, ELEKTROS TINKLŲ 110 KV OL (UN. NR. 2100-2021-3014 IR UN. NR. 2100-2021-4011) REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (UN. NR. 2198-7008-8044) GRIOVIMO PROJEKTAS	
35125	PV	V. DAUNORIUS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX INŽINERINIAI TINKLAI; BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI	
			LAIDA 0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB ŽILINSKIS IR CO UAB		DOKUMENTO ŽYMUO 17320.0005-XX-PP.BSR	LAPAS 1
				LAPŲ 2

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
4.3.2.1. Inžinerinio tinklo ilgis*	m	14,8	
4.3.2.2. Vamzdžio skersmuo	mm	110	
4.3.3. Slėginis švarių lietaus nuotekų tinklas:			
4.3.3.1. Inžinerinio tinklo ilgis*	m	27,9	
4.3.3.2. Vamzdžio skersmuo	mm	63	
4.3.4. Savitakinis drenažo tinklas:			
4.3.4.1. Inžinerinio tinklo ilgis*	m	110,2	
4.3.4.2. Vamzdžio skersmuo	mm	80/92	
V SKYRIUS KITI STATINIAI			
5.1. Žaibolaidis			
5.1.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
5.1.2. inžinerinio statinio aukštis*	m	19	
5.2. 110 kV skirstyklos kabelių kanalai			
5.2.1. Kabelių kanalai:			
5.2.1.1. inžinerinio statinio ilgis*	m	8	
5.2.1.2. inžinerinio statinio plotis*	m	0,5	
5.2.2. Kabelių kanalai:			
5.2.2.1. inžinerinio statinio ilgis*	m	35,5	
5.2.2.2. inžinerinio statinio plotis*	m	1	
5.3. Tvora (išorinė, metalinio tinklo, su metaliniais stulpeliais ir cokoliu):			
5.3.1. inžinerinio statinio ilgis*	m	142,6	
5.3.2. inžinerinio statinio aukštis*	m	1,86	
5.4. Aikštelės (pastotės dangos: asfaltbetonis, žvyras; šaligatvis/nuogrinda – betoninės trinkelės; plotas po įrenginiais – skalda):			
5.4.1. asfaltbetonio plotas*	m ²	307	
5.4.2. skaldos plotas*	m ²	707	
5.4.3. žvyro danga*	m ²	112	
5.4.4. trinkelių plotas*	m ²	35,5	
5.5. G/b aikštelė	m ²	33,3	

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

Statinio projekto vadovas

(parašas)


V. DAUNORIUS

Kvalifikacijos atestato Nr. 35125
2022-09

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.BSR	2	2	0

PROJEKTAI CO	ELEKTROS TINKLŲ - SENDVARIO TP 110 KV SKIRSTYKLA (UN. NR. 2198-7008-8039), TECHNIKOS G. 76 KLAIPĖDOJE, REKONSTRAVIMO, ELEKTROS TINKLŲ 110 KV OL (UN. NR. 2100- 2021-3014 IR UN. NR. 2100-2021-4011) REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (UN. NR. 2198-7008-8044) GRIOVIMO PROJEKTAS
---------------------	---

4. AIŠKINAMASIS RAŠTAS	2
4.1. Projekto pasiūlymų rengimo dokumentai	2
4.2. Privalomieji techninio projekto rengimo dokumentai	2
4.3. Naudotos programinės įrangos sąrašas	7
4.4. Statybos sklypo apibūdinimas	7
4.5. Vietovės trumpa charakteristika	9
4.6. Technologinė dalis	9
4.7. Darbai saugomose teritorijose.....	9
4.8. Darbai kultūros paveldo teritorijų apsaugos zonose	9
4.9. Projektuojamų naujai statomų/rekonstruojamų statinių apibūdinimas	10
4.10. Projektuojamą statinį aptarnaujančių sistemų poreikis.....	11
4.11. Trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų užtikrinimas	12
4.12. Statybą leidžiantis dokumentas	13

0	2022-09	PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ VIEŠINIMUI IR VISUOMENĖS INFORMAVIMUI BEI TECHNINIO PROJEKTO RENGIMUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <i>Projektavimas / Geodezija / Techninė priežiūra</i> <i>Design / Geodesy / Technical supervision</i>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ - SENDVARIO TP 110 KV SKIRSTYKLA (UN. NR. 2198-7008-8039), TECHNIKOS G. 76 KLAIPĖDOJE, REKONSTRAVIMO, ELEKTROS TINKLŲ 110 KV OL (UN. NR. 2100-2021-3014 IR UN. NR. 2100-2021-4011) REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (UN. NR. 2198-7008-8044) GRIOVIMO PROJEKTAS	
35125	PV	V. DAUNORIUS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				XX INŽINERINIAI TINKLAI; AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB ŽILINSKIS IR CO UAB			DOKUMENTO ŽYMUO 17320.0005-XX-PP.AR	LAPAS 1
					LAPŲ 14

4. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

4.1. Projekto pasiūlymų rengimo dokumentai

Projektiniai pasiūlymai parengti Perdavimo tinklo operatoriaus (toliau - LITGRID AB ir Statytojas) užsakymu, vadovaujantis Statytojo patvirtinta projektavimo užduotimi „110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija“, Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos Urbanistikos ir architektūros skyriaus patvirtinta projektinių pasiūlymų rengimo užduotimi bei Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimais.

Projektinių pasiūlymų rengimo pagrindas:

- Užsakovo projektavimo užduotis investicijų projekto Nr. PLRK18103, bei projektavimo užduoties pakeitimas investicijų projekto Nr. PPRL17054;
- Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos Urbanistikos ir patvirtinta projektinių pasiūlymų rengimo užduotis;
- STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ → 4 priedas → Visuomenei svarbių statinių (jų dalių) sąrašas;

Projektiniai pasiūlymai parengti visuomenės informavimui apie visuomenei svarbaus statinio numatomą projektavimą, nustatyti žemės sklypo teritorijos naudojimo reglamento parametrus, kai Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti teritorijų planavimo dokumentai ir statyba konkrečiame žemės sklype leidžiama, specialiesiems reikalavimams nustatyti bei techninio projekto parengimui.

Šiuose projektiniuose pasiūlymuose aprašyti darbai skirti LITGRID AB techninio projekto: „Elektros tinklų - Sendvario TP 110 kV skirstykla (un. Nr. 2198-7008-8039), Technikos g. 76 Klaipėdoje, rekonstravimo, elektros tinklų 110 kV OL (un. Nr. 2100-2021-3014 ir un. Nr. 2100-2021-4011) rekonstravimo ir kitų inžinerinių statinių (un. Nr. 2198-7008-8044) griovimo projektas“ parengimui.

4.2. Privalomieji techninio projekto rengimo dokumentai

Techninis projektas turi būti rengiamas pagal žemiau lentelėje nurodytus privalomuosius dokumentus ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus statinio projektui parengti. Pažymėtina, kad šis privalomųjų dokumentų ir pagrindinių normatyvinių statybos dokumentų statinio projektui rengti sąrašas turi būti tikslinamas techninio projekto rengimo metu.

4.2.1. Lietuvos Respublikos įstatymai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	Nr. I-1240	Statybos įstatymas 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 (pakeitimo įstatymas 2021-06-30 Nr. XIV-501). Aktuali redakcija nuo 2021-11-01
2.	Nr. I-2223	Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d. Nr. I-2223 (pakeitimo įstatymas 2020-06-26 Nr. XIII-3194). Aktuali redakcija nuo 2022-01-01
3.	Nr. I-446	Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d. Nr. I-446 (pakeitimo įstatymas 2019-12-19 Nr. XIII-2738). Aktuali redakcija nuo 2022-01-01
4.	Nr. I-1120	Teritorijų planavimo įstatymas 1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120 (pakeitimo įstatymas 2021-06-30 Nr. XIV-500). Aktuali redakcija nuo 2021-11-01
5.	Nr. VIII-787	Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787 (pakeitimo įstatymas 2021-06-17 Nr. XIV-407). Aktuali redakcija nuo 2022-01-01
6.	Nr. IX-2135	Elektroninių ryšių įstatymas 2004 m. balandžio 15 d. Nr. IX-2135 (pakeitimo įstatymas 2021-11-11 Nr. XIV-635). Aktuali redakcija nuo 2021-12-01
7.	Nr. IX-884	Energetikos įstatymas 2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-884 (pakeitimo įstatymas 2021-11-11 Nr. XIV-630). Aktuali redakcija nuo 2022-01-01

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	2	14	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
8.	Nr. VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas 2000 m. liepos 20 d. Nr. VIII-1881 (pakeitimo įstatymas 2021-11-11 Nr. XIV-627). Aktuali redakcija nuo 2022-01-01
9.	Nr. XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (pakeitimo įstatymas 2021-11-11 Nr. XIV-643). Aktuali redakcija nuo 2021-12-01
10.	Nr. IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas 2003 m. liepos 1 d. Nr. IX-1672 (pakeitimo įstatymas 2019-11-28 Nr. XIII-2553). Aktuali redakcija nuo 2020-05-01
11.	Nr. IX-1225	Priešgaisrinės saugos įstatymas 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. IX-1225 (pakeitimo įstatymas 2018-12-13 Nr. XIII-1767). Aktuali redakcija nuo 2019-01-01
12.	Nr. XI-787	Melioracijos įstatymas 1993 m. gruodžio 9 d. Nr. I-323 (pakeitimo įstatymas 2020-06-25 Nr. XIII-3131). Aktuali redakcija nuo 2021-01-01
13.	Nr. X-1241	Želdynų įstatymas 2007 m. birželio 28 d. (pakeitimo įstatymas 2021-03-23 Nr. XIV-199). Aktuali redakcija nuo 2021-11-01

4.2.2. Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
14.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Aktuali redakcija nuo 2019-12-04
15.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Aktuali redakcija nuo 2020-06-16
16.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Aktuali redakcija nuo 2016-10-12
17.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Aktuali redakcija nuo 2018-06-21
18.	Nr. 1-245	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas. Įsigaliojo 2016-11-01
19.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Aktuali redakcija nuo 2021-04-30
20.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Aktuali redakcija nuo 2021-10-30
21.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Aktuali redakcija nuo 2021-11-01
22.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka. Aktuali redakcija nuo 2021-03-03
23.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Aktuali redakcija nuo 2003-01-30
24.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Įsigaliojo 2022-01-01
25.	MTR 1.05.01:2005	Melioracijos statinių projektavimas. Aktuali redakcija nuo 2018-12-06
26.	MTR 2.02.01:2016	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai. Įsigaliojo 2021-05-01

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	3	14	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
27.	MTR 1.12.01:2008	Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2019-10-17
28.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai. Aktuali redakcija nuo 2014-12-19

4.2.3. Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
29.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas. Įsigaliojo 2005-09-28
30.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga. Aktuali redakcija nuo 2002-10-05
31.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali redakcija nuo 2002-11-09
32.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga. Įsigaliojo 2008-01-04
33.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo. Įsigaliojo 2008-03-28
34.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas. Įsigaliojo 2008-03-28
35.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011-03-09, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali redakcija nuo 2011-03-09
36.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo. Įsigaliojo 2009-11-22
37.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai. Aktuali redakcija nuo 2013-07-19
38.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. Aktuali redakcija nuo 2009-11-04
39.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos. Aktuali redakcija nuo 2007-12-19
40.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos. Aktuali redakcija nuo 2006-02-12
41.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo. Aktuali redakcija nuo 2019-08-01
42.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2021-02-23

4.2.4. Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
43.	Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-07-31
44.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-11-01
45.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2021-07-20
46.	Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2021-07-20

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	4	14	0

47.	Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-07-31
48.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2021-11-01
49.	Nr. 1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2021-09-02
50.	Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2012-05-01
51.	Nr. 1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2021-12-03
52.	Nr. 1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. Įsigaliojo 2016-11-15
53.	Nr. 1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2011-02-11
54.	Nr. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2013-04-01
55.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-07-31
56.	Nr. RSN 156-94	Statybinė klimatologija. Aktuali redakcija nuo 2002-10-05
57.	Nr. V-16	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19. Aktuali redakcija nuo 2019-07-16
58.	Nr. 346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00. Aktuali redakcija nuo 2011-07-01
59.	Nr. A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis. Įsigaliojo 2006-11-01
60.	Nr. A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2013-11-01
61.	Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2021-05-01
62.	Nr. A1-425	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-05-09
63.	Nr. A1-707	Statybinių keltuvų priežiūros taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-05-09
64.	Nr. 102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2020-05-01
65.	Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2019-05-01
66.	Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2022-01-01
67.	Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės. Įsigaliojo 2010-03-19
68.	Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2018-07-01
69.	Nr. D1-367	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2019-02-02
70.	Nr. D1-481	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2018-08-15
71.	Nr. 348	Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2021-06-01
72.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. Aktuali redakcija nuo 2018-02-14
73.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. Įsigaliojo 2014-11-01
74.	HN 104:2011	Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko. Įsigaliojo 2011-11-01

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	5	14	0

75.	HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2021-11-01
-----	------------	--

4.2.5. Lietuvos standartai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
76.	LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai. Išleidimo data 2012-10-16
77.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. Išleidimo data 2015-06-15

4.2.6. Užsakovo normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
78.	Inv. Nr. PLRK18103	110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija
79.	Inv. Nr. PPRL17054	110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija. Pakeitimas Nr. 1
80.	https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techninio-projekto-sudeciai/3441	LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai (2021-08-13 Nr. 21IS-147)
81.	https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (2021-08-13 Nr. 21NU-261)
82.	https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/informacijos-sauga/31192	Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui (2020-04-24 Nr. 20IS-65)
83.	https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/standartiniai-techniniai-reikalavimai/2632	Standartiniai techniniai reikalavimai

4.2.7. Kiti privalomi taikyti Lietuvos ir Europos standartai ir normos

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
84.	LST EN 60947	Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai
85.	LST EN ISO 9001	Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai.
86.	LST EN ISO 14001	Aplinkos apsaugos vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo gairės
87.	LST EN 62262	Elektrinės įrangos gaubtų sudaromos apsaugos nuo išorinių mechaninių poveikių laipsniai (IK kodas)
88.	LST EN 60445	Žmogaus ir mašinos sąsajos pagrindiniai ir saugos principai, ženklavimas ir identifikavimas. Įrangos gnybtų, laidininkų galų ir laidininkų identifikavimas
89.	IEC 60255 serijos standartai	Matavimo relės ir apsauginė įranga
90.	IEC 60909	Trumpojo jungimo srovės trifazėse kintamosios srovės sistemose
91.	IEC 60044	Matavimo transformatoriai
92.	IEC 61850-6	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Konfigūracijos aprašymo kalba, skirta ryšiams elektros pastotėse su intelektiniais elektroniniais įtaisais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	6	14	0

93.	IEC 61850-7-1	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Principai ir modeliai
94.	IEC 61850-7-2	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė informacijos ir ryšio struktūra. Abstraktusis ryšio paslaugų sietuvas
95.	IEC 61850-7-3	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Bendrųjų duomenų klasės
96.	IEC 61850-7-4	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Skirstomos energijos išteklių ir skirstymo automatizavimo loginiai mazgai
97.	IEC 61850-8-1	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Ryšių specialiųjų paslaugų atvaizdavimas. Atvaizdavimas MMS
98.	IEC 60529	Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)
99.	IEC 61850 versija 2.0	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos
100.	IEC 60834-1	Nuotolinės elektros sistemų apsaugos įrenginiai. Veikimo kokybė ir bandymai. Komandų sistemos
101.	IEC 62439	Pramoninio ryšio tinklai
102.	IEC 60870-5-104	Nuotolinio valdymo įrenginiai ir sistemos. Perdavimo protokolai. Tinklo prieiga dėl IEC 60870-5-101, naudojant standartinius transportinius profilius
103.	IEC 60870-5-101	Nuotolinio valdymo įrenginiai ir sistemos. Perdavimo protokolai. Pagrindinių nuotolinio valdymo uždavinių lydimasis standartas
104.	IEC 11801	Vietinės kabelinės sistemos
105.	IEC 61810	Paprastosios elektromechaninės relės
106.	IEEE 1686	Išmaniųjų elektroninių prietaisų kibernetinio saugumo galimybės
107.	EN 13501-6	Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. Klasifikavimas pagal elektros, valdymo įrangos ir ryšių kabelių atsako į ugnį bandymų duomenis

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi kiti žemiau išvardinti standartai ir normos:

- IEC (International Electrotechnical Commission Publications);
- EN (Europäische Norm);
- DIN (Deutsches Institut fuer Normung);
- ISO (International Organization for Standartization).

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų, šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektros įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą, bei derinimą.

4.3. Naudotos programinės įrangos sąrašas

Techninio projekto dalies parengimui naudota licencijuota kompiuterinė programinė įranga:

- 1) Microsoft Windows;
- 2) Microsoft Office;
- 3) Autodesk AutoCAD LT.

4.4. Statybos sklypo apibūdinimas

Esama 110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstykla yra adresu – Technikos g. 76, Klaipėda. Statinio pavadinimas - Elektros tinklai - Sendvario TP 110 kV skirstykla. Unikalus daikto Nr. 2198-7008-8039, daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Elektros tinklų. Daikto savininkas – Litgrid AB, a.k. 302564383. Statybos darbai bus vykdomi esamame žemės sklype, sklypo unikalus Nr. 4400-2318-9311, kadastrinis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	7	14	0

adresas: 2101/0004:560 Klaipėdos m. k.v. Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita. Žemės sklypo naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos ir Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos. Žemės sklypo savininkas – Lietuvos Respublika, a.k.11105555. Žemės sklypo patikėtinis – Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, a.k. 188704927. 2001-12-05 buvo sudaryta valstybinės žemės sklypo nuomos sutartis Nr. N21/2001-0164 pagal kurią 0.2393 ha žemės sklypas buvo išnuomotas „Lietuvos energija“ AB, a.k. 4003097. 2010-12-01 priėmimo-perdavimo aktu Nr. 743-10/SUT-2-10 0.2393 ha valstybinės žemės sklypo nuomos teisė buvo perduota LITGRID AB, a.k. 302564383. 2001-12-05 sudaryta žemės sklypo nuomos sutartis Nr. N21/2001-0164 buvo pakeista 2012-04-27 susitarimu Nr. 13SŽN-(14.13.62.)-78, pagal kurį 0.2393 ha žemės sklypas buvo išnuomotas LITGRID AB, a.k. 302564383. iki 2037-04-27.

Sklype esantys statiniai: Esamoje 110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos teritorijoje yra šie inžineriniai statiniai: Elektros tinklai - Sendvario TP 110 kV skirstykla (pamatai po įranga; kabelių kanalai; žaibolaidžiai - apšvietimo bokšteliai - 2i,3i; portalai - 8i) (unik. Nr. 2198-7008-8039), kiti inžineriniai statiniai - Kiamo statiniai (tvora; kiemo aikštelė; lauko tualetas) (unik. Nr. 2198-7008-8044).

Sklype esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai: Esamoje 110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos teritorijoje yra įrengti šie inžineriniai tinklai: aukštos įtampos elektros linijos, žemos įtampos elektros linijos, signalizacijos (kontroliniai) kabeliai, ryšių linijos.

Sklype esantys želdiniai: sklype augančių medžių ir krūmų nėra. Sklype saugotinių želdinių nėra.

Esami vandens telkiniai: sklype vandens telkinių nėra.

Ekologinė situacija: sklypo ekologinė situacija yra normali. Sklype nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai pavojingų medžiagų. Sklype ir aplinkinėje teritorijoje nėra taršos objektų.

Sklypo gretimbės: objektas yra miesto teritorijoje. Sklypas ribojasi su keturiais suformuotais žemės sklypais bei valstybine žeme, kurioje nesuformuoti žemės sklypai (žr. 1 pav. apibraukta raudonai zona).

Aplinkinis užstatymas: TP teritorija yra apsupta gyvenamosios aplinkos.



1 pav. 110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos vieta (Technikos g. 76, Klaipėda)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	8	14	0

4.5. Vietovės trumpa charakteristika

Nagrinėjamas objektas yra Technikos g. 76, Klaipėdos mieste. Klimatinės sąlygos priimtos pagal galiojančius klimatinis normatyvus (RSN 156-94, artimiausia stotis Klaipėda, jūrinė Nr. 18):

- vidutinė metinė oro temperatūra – + 7,0 °C (2.1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas – +34,0 °C (2.2 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas – -33,4 °C (2.3 lentelė);
- šalčiausios paros vidutinė temperatūra – -24 °C (92% integralinis pasikart.) (2.11 lentelė);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė temperatūra – -22 °C (92% integralinis pasikart.) (2.11 lentelė);
- santykinis oro metinis drėgnumas – 81 % (3.2 lentelė);
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) – 108 cm (9.1 lentelė);
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų) – 150 cm (9.1 lentelė);
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 735 mm (6.1 lentelė);
- maksimalus paros kritulių kiekis – 73,9 mm (6.2 lentelė);
- apšalo rajonas – I-as, apšalo sienelės storis 8,5 mm (8.6 lentelė);
- vėjo rajonas – III-as, $v_{ref,0}=32\text{m/s}$ 640Pa (STR 2.05.04:2003, 3 priedas, 1 lentelė);
- sniego apkrovos rajonas – I-as, $sk=1,2\text{ kN/m}^2$ (STR 2.05.04:2003, 1 priedas, 1 lentelė).

4.6. Technologinė dalis

Projektiniuose pasiūlymuose pateikiami esminiai techniniai sprendiniai, reikalingi įgyvendinti Užsakovo projektavimo užduotyje keliamus uždavinius siekiant demontuoti esamą pasenusią ir nusidėvėjusią Sendvario transformatorių pastotės 110 kV skirstyklos elektros perdavimo tinklo įrangą, ją pakeičiant nauja ir šiuolaikiška.

Šiuose projektiniuose pasiūlymuose aprašoma LITGRID AB dalis, pagal kurią bus rengiamas techninis projektas, jame numatant sprendinius, skirtus:

- Sendvario TP 110 kV skirstyklos (unik. Nr. 2198-7008-8039) rekonstravimui;
- 110 kV įtampos elektros oro linija atšaka "Sendvaris -I" (unik. Nr. 2100-2021-3014) rekonstravimui;
- 110 kV įtampos elektros oro linija atšaka "Sendvaris -II" (unik. Nr. 2100-2021-4011) rekonstravimui;
- Tvoros įrengimui;
- Aikštelės įrengimui;
- Kabelių kanalų įrengimui;
- Lietaus ir drenažo nuotekų tinklų įrengimui;
- Žaibolaidžių įrengimui;
- Kilnojamo valdymo pulto modulio ir jo aikštelės įrengimui;
- Kilnojamo gelžbetoninio lauko tualetu (WC) įrengimui;
- Esamų nereikalingų kiemo statinių (unik. Nr. 2198-7008-8044) griovimui.

4.7. Darbai saugomose teritorijose

Projektuojami 110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstravimo bei su tuo susiję kiti projekto, taip pat 110 kV oro linijų rekonstravimo sprendiniai nekerta draustinių, rezervatų, „Natura2000“ teritorijų ar kitų Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos, Valstybinių miškų urėdijos saugomų teritorijų. Informacijos apie objektus, įtrauktus į saugomų teritorijų sąrašą, projekto įgyvendinimo darbų zonoje nėra.

4.8. Darbai kultūros paveldo teritorijų apsaugos zonose

Projektuojami 110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos statybos bei su tuo susiję kiti projekto, taip pat 110 kV oro linijų rekonstravimo sprendiniai nekerta Kultūros paveldo departamento prie Kultūros

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	9	14	0

ministerijos saugomų teritorijų, objektų ar zonų. Informacijos apie objektus, įtrauktus į saugomų kultūros vertybių sąrašą, nagrinėjamoje zonoje nėra.

4.9. Projektuojamų naujai statomų/rekonstruojamų statinių apibūdinimas

Rekonstruojamų/naujai statomų/griaunamų statinių sąrašas, kurie turinės nuosavybės teise priklauso/priklausys Statytojui (esamų statinių parametrai/ilgiai paimti iš Statytojo pateiktų statinių kadastrinių bylų ir Registrų centro išrašų):

1. Rekonstruojamas esamas statinys (Elektros tinklai - Sendvario TP 110 kV skirstykla):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;

Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: inžineriniai tinklai;

Inžineriniai tinklai pagal paskirtį: elektros tinklai;

Statybos rūšis: rekonstravimas;

Statinio kategorija: RC išraše nenurodyta, pagal požymius ypatingasis statinys;

Esamas statinio aprašymas (naikinamas): (pamatai po įranga, kabelių kanalai); žaibolaidžiai-apšvietimo bokšteliai -2i,3i; portalai -8i);

Statinio aprašymas: 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (portalai su pamatais, įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis), skirti 110kV skirstyklos kilnojamųjų įrenginių sumontavimui ir veikimo užtikrinimui;

Statinio unikalus numeris: 2198-7008-8039.

Statybą leidžiantis dokumentas: privalomas.

2. Rekonstruojamas esamas statinys (Elektros tinklai - 110 kV įtampos elektros oro linija atšaka "Sendvaris -I"):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;

Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: inžineriniai tinklai;

Inžineriniai tinklai pagal paskirtį: elektros tinklai;

Statybos rūšis: rekonstravimas;

Statinio kategorija: RC išraše nenurodyta, pagal požymius ypatingasis statinys.

Statinio unikalus numeris: 2100-2021-3014;

Statinio aprašymas (nesikeičia): Ilgis 2,120 km nuo atramos Nr.1 iki atramos Nr.11;

Statybą leidžiantis dokumentas: privalomas.

3. Rekonstruojamas esamas statinys (Elektros tinklai - 110 kV įtampos elektros oro linija atšaka "Sendvaris -II"):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;

Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: inžineriniai tinklai;

Inžineriniai tinklai pagal paskirtį: elektros tinklai;

Statybos rūšis: rekonstravimas;

Statinio kategorija: RC išraše nenurodyta, pagal požymius ypatingasis statinys.

Statinio unikalus numeris: 2100-2021-4011;

Statinio aprašymas (nesikeičia): Ilgis 1,385 km nuo atramos Nr.1 iki atramos Nr.8;

Statybą leidžiantis dokumentas: privalomas.

4. Naujas statinys (Tvora):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;

Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kiti inžineriniai statiniai;

Kiti inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kitos paskirties inžineriniai statiniai;

Statybos rūšis: nauja statyba;

Statinio kategorija: nesudėtingasis I kategorijos statinys;

Statybą leidžiantis dokumentas: neišduodamas.

5. Naujas statinys (Aikštelė):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	10	14	0

Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kiti inžineriniai statiniai;
Kiti inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kitos paskirties inžineriniai statiniai;
Statybos rūšis: nauja statyba;
Statinio kategorija: nesudėtingasis II grupės statinys;
Statybą leidžiantis dokumentas: privalomas.

6. Naujas statinys (Kabelių kanalai):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;
Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kiti inžineriniai statiniai;
Kiti inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kitos paskirties inžineriniai statiniai;
Statybos rūšis: nauja statyba;
Statinio kategorija: nesudėtingasis I grupės statinys;
Statybą leidžiantis dokumentas: neišduodamas

7. Naujas statinys (Lietaus ir drenažo nuotekų tinklai):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;
Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: inžineriniai tinklai;
Inžineriniai tinklai pagal paskirtį: nuotekų šalinimo tinklai;
Statybos rūšis: nauja statyba;
Statinio kategorija: nesudėtingasis I grupės statinys;
Statybą leidžiantis dokumentas: neišduodamas.

8. Naujas statinys (Žaibolaidis):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžinerinis statinys;
Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kiti inžineriniai statiniai;
Kiti inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kitos paskirties inžineriniai statiniai;
Statybos rūšis: nauja statyba;
Statinio kategorija: nesudėtingas II grupės statinys.
Statybą leidžiantis dokumentas: privalomas.

9. Naujas statinys (G/b aikštelė):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžinerinis statinys;
Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kiti inžineriniai statiniai;
Kiti inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kitos paskirties inžineriniai statiniai;
Statybos rūšis: nauja statyba;
Statinio kategorija: nesudėtingas I grupės statinys.
Statybą leidžiantis dokumentas: neišduodamas.

10. Griaunamas esamas statinys (Kiti inžineriniai statiniai - Kiemo statiniai):

Statinio rūšis pagal paskirtį: inžineriniai statiniai;
Inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kiti inžineriniai statiniai;
Kiti inžineriniai statiniai pagal paskirtį: kitos paskirties inžineriniai statiniai;
Statybos rūšis: griovimas;
Statinio kategorija: RC išraše nenurodyta, pagal požymius nesudėtingasis statinys;
Statinio unikalus numeris: 2198-7008-8044.
Statybą leidžiantis dokumentas: neišduodamas.

Rangovui atlikus darbus atlikti statinio kadastrinius matavimus, pataisyti kadastro duomenų bylą bei gauti patikslintą nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą ir kt.

4.10. Projektuojamą statinį aptarnaujančių sistemų poreikis

Vandens poreikis: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Lietaus ir drenažo nuotekų tinklai: teritorijos nusauginimui prie projektuojamų įrenginių ir aplink kilnojamą 110 kV pastotės valdymo pulto modulį numatomi drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru, kurių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	11	14	0

surinktas lietaus vanduo nuvedamas į AB „Klaipėdos vanduo“ valdomą lietaus nuotekų tinklą, pagal AB „Klaipėdos vanduo“ Infrastruktūros statybos skyriaus išduotas išduotas prisijungimo sąlygas.

Buitinės nuotekos: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Šilumos tinklai: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Elektros tiekimas: kintamos srovės savų reikmių maitinimas numatomas iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ sumontuotų skirstomojo tinklo teritorijoje SRT/KRT-1 ir SRT/KRT-2 transformatorių per perdavimo tinklo teritorijoje esantį perdavimo tinklo savų reikmių apskaitos skydą.

Susisiekimo komunikacijos: susisiekimo komunikacijos nenumatomos. Privažiavimas prie 110 kV skirstyklos numatomas esama Technikos gatve.

Žaibosauga: pastotės teritorijoje projektuojama nauja žaibosaugos sistema.

Poveikis aplinkai: pagal savo pobūdį ir paskirtį projektuojamas objektas žaliavų ir cheminių medžiagų eksploatacijos metu nenaudos. Pavojingo elektromagnetinio elektros lauko poveikio nebus, nes elektros tinklų aukščiausia įtampa nesiekia 330 kV.

Elektros tinklų apsaugos zonos: 110/10 kV Sendvario TP 110 skirstyklos teritorijoje esama elektros tinklų apsaugos zona sutampa su transformatorių pastotės statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos. Išilgai esamų 110 kV elektros oro linijų elektros tinklų apsaugos zona yra žemės juostos ir oro erdvė, apribotos vertikaliomis plokštumomis, esančiomis abiejose linijų pusėse 20 m atstumu nuo kraštinių laidų. Įgyvendinus projekto sprendinius dvigrandės 110 kV elektros oro linijos atšaka Sendvaris I-II apsaugos zona nepadidėja. Darbai 110 kV elektros oro linijų apsaugos zonoje atliekami vadovaujantis LR Elektros energetikos įstatymo 75 straipsnio 4 dalyje tinklų operatoriams suteikta teise rekonstruoti elektros tinklus neišplečiant esamų apsaugos zonų.

Apsauginės priemonės nuo vandalizmo: pastotės teritorija bus aptverta tvora. Objekte bus įrengtos apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemos.

Statybos sklype esamų pastatų, inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas: projekte numatomas esamų įrenginių pamatų, portalų, kabelinių kanalų ir žaibolaidžių griovimas. Projekte pastatų griovimas nenumatomas. Demontavimo griovimo darbai atliekami pagal specialią seką, nurodytą projekto elektrotechnikos bei pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyse.

4.11. Trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų užtikrinimas

Statynys turi būti 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. Šios sąlygos yra:

1. statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
2. galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves;
3. galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
4. gaisrinę saugą reglamentuojančiais dokumentais nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
5. apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdymų ir pavojingos spinduliuotės;
6. apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių bei priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
7. hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

Statybos metu trečiųjų asmenų (kaimyninių teritorijų naudotojų) darbo ir kitos veiklos sąlygos nesuvaržomos – išlieka galimybė patekti į vietinės ir valstybinės reikšmės kelius. Projektuojamas statynys eksploatacijos metu nepadidins aplinkos taršos ir nesukels elektros tiekimo trikdymo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	12	14	0

4.12. Statybą leidžiantis dokumentas

Pagal LR statybos įstatymą → Šeštasis skirsnis → Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas → 27 straipsnis. Statybą leidžiantys dokumentai → 1. Statybą leidžiantys dokumentai yra: →

1) **leidimas statyti naują statinį – naujo ypatingojo ir neypatingojo statinio statybai** (išskyrus krašto apsaugos tikslams skirtose teritorijose statomą naują neypatingąjį statinį); naujo nesudėtingojo statinio statybai mieste (išskyrus krašto apsaugos tikslams skirtose teritorijose statomą naują nesudėtingąjį statinį), konservacinės apsaugos prioriteto ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, kitoje teritorijoje aplinkos ministro nustatytais atvejais; naujo nesudėtingojo statinio statybai kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo objekto apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje ir jos apsaugos zonoje kultūros ministro ir aplinkos ministro nustatytais atvejais;

2) **leidimas rekonstruoti statinį – ypatingojo ar neypatingojo statinio rekonstravimui** (išskyrus krašto apsaugos tikslams skirtose teritorijose rekonstruojamą neypatingąjį statinį); nesudėtingojo statinio rekonstravimui mieste (išskyrus krašto apsaugos tikslams skirtose teritorijose rekonstruojamą nesudėtingąjį statinį), konservacinės apsaugos prioriteto ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, kitoje teritorijoje aplinkos ministro nustatytais atvejais; nesudėtingojo statinio rekonstravimui kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo objekto apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje ir jos apsaugos zonoje kultūros ministro ir aplinkos ministro nustatytais atvejais;

5) **leidimas atlikti statinio paprastąjį remontą** – branduolinės energetikos objekto statinių paprastajam remontui; kultūros paveldo statinio paprastajam remontui, kai keičiama statinio išvaizda, išskyrus atvejus, kai būtina skubiai sutvarkyti stichinės nelaimės sukeltus padarinius; įrengiant, pertvarkant, išmontuojant pastato dujų, šildymo ar elektros bendrąsias inžinerines sistemas (išskyrus vienbutį gyvenamąjį namą ir pagalbinio ūkio paskirties statinį, nesudėtingąjį statinį); aplinkos ministro nustatytais atvejais statinio paprastajam remontui mieste, konservacinės apsaugos prioriteto ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, kultūros ir aplinkos ministrų nustatytais atvejais kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo vietovėje ar kitoje teritorijoje – kai keičiama pastato išvaizda, išskyrus atvejus, kai būtina skubiai atlikti statybos darbus, reikalingus avarijos grėsmei, jos ar stichinės nelaimės padariniams pašalinti;

7) **leidimas nugriauti statinį** – ypatingojo ar neypatingojo statinio griovimui, išskyrus atvejus, kai statinys griaunamas vykdant teismo sprendimą ar Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos privalomąjį nurodymą, griaunamas krašto apsaugos tikslams skirtose teritorijose esantis neypatingasis statinys arba nedarant fizinės įtakos kitiems savininkams priklausančio turto būklei išardomos (pašalinamos) statinio dalys, likusios po statinio avarijos ar stichinės nelaimės, pašalinamos sunykusio, sugriuvusio statinio likusios dalys, nugriaunamas atskirai stovintis neypatingasis statinys, pastatytas ne anksčiau kaip prieš 50 metų ir nepatenkantis į kultūros paveldo objekto teritoriją ar kultūros paveldo vietovę;

Taip pat pagal (STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ → 3 priedas → **Atvejai, kada privalomas statybą leidžiantis dokumentas naujo nesudėtingojo statinio statybai, rekonstravimui, statinio kapitaliniam ar paprastajam remontui** → 1. Leidimas statyti naują statinį privalomas šiais naujo statinio statybos atvejais:

• 1.1. kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo objekto apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje, kurortuose, Kuršių nerijoje – statant I grupės nesudėtingąjį statinį; Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoje (jeigu statoma ne sodyboje) – statant I grupės nesudėtingąjį statinį (pastatą ne

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	13	14	0

sodyboje, tiesiant susisiekimo komunikacijas, statant plokščiadugnius grūdų saugojimo bokštus, siloso ir šienainio tranšėjas, vėjo elektrines);

- 1.2. mieste [8.10], konservacinės apsaugos prioriteto ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo objekto apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje, gamtos paveldo objekto, valstybinio parko, valstybinio rezervato, draustinio ar biosferos rezervato buferinės apsaugos zonoje (jei pagal Saugomų teritorijų įstatymą [8.18] šioje teritorijoje statyba galima), Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoje (jeigu statoma ne sodyboje) – statant II grupės nesudėtingąjį statinį;

- 1.3. statant II grupės nesudėtingąjį gyvenamosios paskirties (vieno, dviejų butų) pastatą;

- 1.4. magistralinio dujotiekio vietovės klasių teritorijose, esančiose 200 metrų atstumu abipus magistralinio dujotiekio vamzdyno ašies, – statant I ir (ar) II grupės nesudėtingąjį statinį;

- 1.5. statant II grupės nesudėtingų statinių kategorijai priskirtas [8.28] nuotekų valyklas ir (ar) nuotekų kaupimo rezervuarus.

2. Leidimas rekonstruoti statinį privalomas šiais nesudėtingojo statinio rekonstravimo atvejais:

- 2.1. kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo objekto apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje, Kuršių nerijoje – rekonstruojant I grupės nesudėtingąjį statinį;

- 2.2. mieste, konservacinės apsaugos prioriteto ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo objekto apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje, gamtos paveldo objekto, valstybinio parko, valstybinio rezervato, draustinio ar biosferos rezervato buferinės apsaugos zonoje (jei pagal Saugomų teritorijų įstatymą šioje teritorijoje statyba galima), Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoje (jeigu rekonstruojamas ne sodyboje esantis statinys) – rekonstruojant II grupės nesudėtingąjį statinį;

- 2.3. rekonstruojant nesudėtingąjį pastatą, kai jo paskirtis keičiama į gyvenamąją;

- 2.4. magistralinio dujotiekio vietovės klasių teritorijose, esančiose 200 metrų atstumu abipus magistralinio dujotiekio vamzdyno ašies, – rekonstruojant I ir (ar) II grupės nesudėtingąjį statinį;

- 2.5. rekonstruojant nesudėtingąjį statinį į neypatingąjį ar ypatingąjį.

4. Be Statybos įstatymo 27 straipsnio 1 dalies 5 punkte nurodytų atvejų, leidimas atlikti statinio paprastąjį remontą privalomas:

- 4.1. atliekant ypatingojo ir neypatingojo daugiabučio namo ar viešojo pastato paprastąjį remontą mieste [8.10], konservacinės apsaugos prioriteto ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, kultūros paveldo objekto teritorijoje, kultūros paveldo vietovėje, – kai keičiama pastato išvaizda, išskyrus atvejus, kai būtina skubiai atlikti statybos darbus, reikalingus avarijos grėsmei, jos ar stichinės nelaimės padariniams pašalinti;

- 4.2. atliekant valstybei svarbaus kultūrinio objekto statinio, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimais Nr. 940, Nr. 1212 ir Nr. 690 paprastąjį remontą;

- 4.3. atliekant nesudėtingojo pastato paprastojo remonto darbus, kai keičiama pastato kategorija į neypatingąjį pastatą ar ypatingąjį pastatą.

Atsižvelgiant į aukščiau pateiktų planuojamų rekonstruoti, statyti, griauti statinių sąrašą bei teisės aktus, reglamentuojančius statybą leidžiančio dokumento išdavimą, nurodytų statinių Nr. 1, 2, 3, 5 ir 8 rekonstravimui/statybai vykdyti statybą leidžiantis dokumentas yra privalomas ir bus teikimas prašymas jo gavimui. Nurodytų statinių Nr. 4, 6, 7, 9 ir 10 statinių statybai/griovimui vykdyti statybą leidžiantis dokumentas nėra išduodamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17320.0005-XX-PP.AR	14	14	0

PRIEDAI

Pritarta
Urbanistikos ir architektūros
skyriaus patarėjas
Ramūnas Bartkus
2022-12-05



PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS

(Parengta pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 13 priedo IV skyriaus reikalavimus)

2022-09-26

(data)

1. Informacija apie sumanytą projektuoti statinį ar jo dalį:

1.1. Statinio pavadinimas:

Statinsys Nr. 1 (unikalus Nr. 2198-7008-8039)	Elektros tinklai - Sendvario TP 110 kV skirstykla
Statinsys Nr. 2 (unikalus Nr. 2100-2021-3014)	Elektros tinklai - 110 kV įtampos elektros oro linija atšaka "Sendvaris -I"
Statinsys Nr. 3 (unikalus Nr. 2100-2021-4011)	Elektros tinklai - 110 kV įtampos elektros oro linija atšaka "Sendvaris -II"

1.2. Statinio statybos rūšis:

Statinsys Nr. 1 (unikalus Nr. 2198-7008-8039)	Rekonstravimas
Statinsys Nr. 2 (unikalus Nr. 2100-2021-3014)	Rekonstravimas
Statinsys Nr. 3 (unikalus Nr. 2100-2021-4011)	Rekonstravimas

1.3. Statinio kategorija:

Statinsys Nr. 1 (unikalus Nr. 2198-7008-8039)	Ypatingasis
Statinsys Nr. 2 (unikalus Nr. 2100-2021-3014)	Ypatingasis
Statinsys Nr. 3 (unikalus Nr. 2100-2021-4011)	Ypatingasis

1.4. Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis:

Statinsys Nr. 1 (unikalus Nr. 2198-7008-8039)	<u>Esama paskirtis (nekeičiama):</u> Inžineriniai statiniai - inžineriniai tinklai - elektros tinklai
Statinsys Nr. 2 (unikalus Nr. 2100-2021-3014)	<u>Esama paskirtis (nekeičiama):</u> Inžineriniai statiniai - inžineriniai tinklai - elektros tinklai
Statinsys Nr. 3 (unikalus Nr. 2100-2021-4011)	<u>Esama paskirtis (nekeičiama):</u> Inžineriniai statiniai - inžineriniai tinklai - elektros tinklai

1.5. Žemės sklypo ir statinio rodikliai:

Statinsys Nr. 1 (unikalus Nr. 2198-7008-8039)	Žemės sklypo rodikliai:	Unikalus Nr. 4400-2318-9311
		Adresas – Klaipėda, Technikos g. 76
		Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas – 2101/0004:560 Klaipėdos m. k.v.
		Žemės sklypo naudojimo būdas - Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo

		objektų teritorijos; Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos
	Statinio rodikliai:	Įtampa -110 kV
Statinio Nr. 2 (unikalus Nr. 2100-2021-3014)	Žemės sklypo rodikliai:	110 kV elektros oro linijai žemės sklypas nėra suformuotas
	Statinio rodikliai:	Įtampa - 110 kV
Statinio Nr. 3 (unikalus Nr. 2100-2021-4011)	Žemės sklypo rodikliai:	110 kV elektros oro linijai žemės sklypas nėra suformuotas
	Statinio rodikliai:	Įtampa - 110 kV

- 1.6. Statinio techniniai rodikliai: numatomi ir nurodomi techninio projekto rengimo metu
- Koreguojami detaliojo plano sprendiniai (*pildoma jei rengiant visuomenei svarbaus statinio ar jo dalies projektą numatoma koreguoti Teritorijų planavimo įstatymo 28 straipsnio 8 dalyje nurodytus detaliojo plano sprendinius*): nenumatoma
 - Projektinių pasiūlymų paskirtis: išreikšti Statytojo sumanyto projektuoti statinio pagrindinių sprendinių idėją ir informuoti visuomenę apie visuomenei svarbaus statinio (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 4 priedas) numatomą projektavimą ir statybą.
 - Projektinių pasiūlymų sudėtis: Aiškinamasis raštas, vaizdinė dalis (brėžiniai).
 - Statytojo pateikiami dokumentai ir kiti duomenys (*registrų centro informacija, žemės sklypo planas, žemės nuomos sutartis*):
 - Nekilnojamojo turto registro centrinio domenu banko išrašas apie žemės sklypą ir statinius;
 - Teritorijoje galiojantis detalusis planas
 - Valstybinės žemės nuomos sutartis ir susitarimas;
 - Kadastrinių duomenų bylos.
 - Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija: Vaizdinę informaciją turi sudaryti projektinių pasiūlymų grafinė dalis (110 kV skirstyklos plano brėžinys ir/arba 110 kV skirstyklos vizualizacija).
 - Kiti duomenys (kuo remiantis rengiamas projektas): _____ -

STATYTOJAS:

LITGRID AB

Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8,
LT-05131 Vilnius

Įmonės kodas 302564383

Tel. +37070702171, el. paštas info@litgrid.eu

Projektų vadovas Egidijus Vaitiekūnas

(pareigos, v. pavardė, parašas)

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGĖJAS
(PROJEKTO VADOVAS):

UAB „Projektai ir Co“ projekto vadovas
Valdemaras Daunorius atestato Nr. 35125
(tel. 8-655-05230)

(v. pavardė, parašas)

**TVIRTINU:**

Perdavimo tinklo departamento direktorius

Registravimo data: 2019-10-25 10:03:58

Dokumento registracijos Nr.: 19PRU-9

 El. parašų metaduomenys El. parašo metaduomenys ✓ Pasirašantis asmuo

Vardas ir pavardė: V G

Pareigos: Departamento direktorius

Pasirašymo data : 2019-10-25 13:58:30

El. parašo paskirtis: Tvirtinimas

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS**„110/10 KV SENDVARIO TP 110 KV SKIRSTYKLOS
REKONSTRUKCIJA“****INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PLRK18103**

TURINYS

1.	BENDROJI INFORMACIJA	3
2.	PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS	3
3.	DERINIMŲ SĄRAŠAS (<i>pridedamas derinimų sąrašas iš doclogix sistemos</i>)	4
4.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	5
5.	KONSTRUKCIJŲ DALIS.....	8
6.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	11
7.	ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS	15
8.	RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS	16
9.	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	21
10.	TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS.....	25
11.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS	27
12.	ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS.....	29
13.	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	31
14.	APLINKOSAUGOS DALIS	35
15.	GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS	35
16.	PRIEDAI.....	36

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas
Projekto numeris	PPRL17055
Projekto rengimo etapas	Techninis projektas ir rangos darbai („Iki rakto“)
Projekto vadovas	G G
Iniciatorius	V G
Statybos rūšis	Rekonstrukcija
Statinių kategorija	Ypatingas statinys
Transformatorių pastotės adresas	Technikos g., 76, Klaipėda

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
G G	SID PJS projektų vadovas	Projekto vadovas
R Am	PTD IPC Vakarų regiono vadovas	Komandos narys
A O	PTD IPC statybų priežiūros proceso vadovas	Komandos narys
V Ž	PTD Technikos skyriaus linijų vyresnysis inžinierius	Komandos narys
P R	PTD Technikos skyriaus RAA vyresnysis inžinierius	Komandos narys
V Š	PTD Technikos skyriaus pastočių vyresnysis inžinierius	Komandos narys
P K	SVD Operatyvinio planavimo skyriaus Elektros apskaitos grupės vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
M S	SVD Sistemos patikimumo skyriaus Režimų planavimo grupės režimų planavimo vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
V N	SVD Sistemos valdymo centro Technologinio valdymo grupės technologinio valdymo vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
S N	SVD SVC Operatyvinio valdymo grupės vadovas	Komandos narys
D K	SVD SVC Sistemos patikimumo skyriaus Sistemos techninių reikalavimų grupės RAA vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
K I	ITT ir administravimo departamento ITT centro Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys
V M	ITTAD ITT centro Duomenų perdavimo grupės vadovas	Komandos narys
M Š	ITTAD ITT centro Duomenų perdavimo grupės duomenų tinklo administratorius	Komandos narys
V K	ITTAD ITT centro Duomenų perdavimo grupės duomenų tinklo administratorius	Komandos narys
K R	ITTAD ITT centro Duomenų perdavimo grupės PVS administratorius	Komandos narys
G Č	ITTAD ITT centro Valdymo sistemų grupės vadovas	Komandos narys
M K	ITTAD Fizinės saugos skyriaus apsaugos sistemų specialistas	Komandos narys
D Ž	Informacinės saugos ir prevencijos skyriaus kibernetinės saugos specialistas	Komandos narys
V B	PTD Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus vyresnysis aplinkosaugos inžinierius	Komandos narys



Litgrid

3. DERINIMŲ SĄRAŠAS *(pridedamas derinimų sąrašas iš doclogix sistemos)*

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

4.1. Techninis projektas rengiamas ir įforminamas, vadovaujantis šios projektavimo užduoties, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, prisijungimo/techninėmis sąlygomis ir/ar specialiaisiais atitinkamų institucijų nustatytais reikalavimais.

4.2. Techninis ir darbo projektai visais atvejais privalo būti parengti kaip atskiri projektai.

4.3. Rengiant techninį projektą privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais, pridėtais prie šios projektavimo užduoties.

4.4. Techninio projekto techninių specifikacijų lentelės būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (toliau - PSO) techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui žr. (1) priedą pateiktais reikalavimais.

4.5. Rangovas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su techninio projekto parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš AB ESO ir trečiųjų šalių, inžinerinių tyrinėjimų atlikimą, statybą leidžiančių dokumentų ypatingo statinio statybai gavimą PSO vardu.

4.6. Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir techniniais reikalavimais, privaloma paruošti techninį projektą su aiškiai pažymėtomis kabelių trasomis ir jų klojimo būdais, komutaciniais mazgais, įranga, įžeminimo ir elektros instaliacijos brėžiniais, skaičiavimais, kabelių, struktūrinių bei įrangos jungimo schemomis. Jei būtina, projektuotojas savo lėšomis atlieka reikiamus inžinerinius, geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus, matavimus, bei surenka reikiamus dokumentus.

4.7. Techniniame projekte turi būti aprašyti projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų objekte vykdymo etapų, jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių elektros įrenginių apimtys bei preliminaros trukmės. Projektuotojas, sudarydamas rangos darbų vykdymo etapus, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Terminų įvertinimui techninio projekto Statybos organizavimo dalyje turi būti pateiktas ir žmogiškųjų resursų bei techninių pajėgumų grafikas. Atjungimų apimtys derinamos su PSO techninio projekto rengimo metu. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių atjungimus bei preliminaras atskirų etapų trukmes turi būti perkelta ir į tas techninio projekto dalis, kurios bus derinamos su AB ESO ir trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Projektuojant įvertinti trečiųjų šalių ir AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas, pateikiamas (2) priede.

4.8. Techniniame projekte įvertinti ir pažymėti, kad pagal AB ESO išduotas sąlygas, 110/10 kV Sendvario TP išjungimas (dėl darbų 110 kV oro linijose Klaipėda-Kretinga I ir Klaipėda-Taika I su atšakomis į Sendvario TP) galimas tik vasaros laikotarpiu, per dvi dienas savaitgalį).

4.9. Techniniame projekte suprojektuoti 110 kV OL Klaipėda-Kretinga I ir Klaipėda-Taika I išskyrimo darbus, dėl Tauralaukio, Uosto ir Taikos TP užmaitinimo.

4.10. Techniniame projekte pažymėti, jog rekonstrukcijos metu rangovas yra atsakingas už detalų objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su PSO bei AB ESO ar trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip 90 k.d. iki numatomų rangos darbų objekte pradžios. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma pateikiama (3) priede.

4.11. Techninio projekto su PSO derinimo metu, įtraukti į projektą PSO pateiktus avarinius įrenginio įjungimo laikus (bus numatomi atsižvelgiant į projekte nurodytus techninius sprendinius). Šiuo

atveju avarinis įrenginio įjungimo laikas suprantamas, kaip tai apibrėžia LR Energetikos ministro patvirtinti Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai (toliau - Nuostatai)

4.12. Techniniame projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (iki einamųjų metų rugpjūčio 1d. kitiems metams);

4.13. Techniniame projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (iki einamojo mėnesio 4-os dienos kitam mėnesiui)

4.14. Techniniame projekte nurodyti, jog organizuojant darbus PT OL, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV OL, šiuos darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios suderina su PSO ir AB „Enerģijos skirstymo operatorius“ (toliau – AB ESO). AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą grafiką ir paraišką atjungti kertamąsias 0,4-35 kV OL, derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV OL įžeminimą, laidų nuėmimą, uždėjimą atlieka AB ESO rangovai. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama (4) priede.

4.15. Techniniame projekte nurodyti, jog sudarant rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiką būtina vadovautis (5) ir (6) prieduose pridedamais pavyzdiniais darbų sekos grafikais.

4.16. Sudarant rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiką numatyti tokius užsakovo darbų atlikimo terminus:

4.16.1. Tipinių perjungimo lapelių, programų pateikimas ir suderinimas su užsakovu nemažiau kaip per 10 d.d.;

4.16.2. Tipinių perjungimo lapelių sukonfigūravimas Dispečerinio valdymo sistemoje (automatizuotų tipinių perjungimo lapelių (toliau - ATPL) parengimas) nemažiau kaip per 15 d.d.;

4.16.3. ATPL išbandymas realiomis sąlygomis nemažiau kaip per 10 d.d.;

4.17. Iki objekto statybos užbaigimo komisijos arba pavieniais etapais (priklausomai kaip numatyta detaliame darbų-atjungimų grafike) rangovas parengia ir suderina su PSO RAA įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijas ir tipinius perjungimo lapelius/programas, organizuoja automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau - DVS). Tipiniai perjungimo lapeliai sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvai, prijunginiai, šynos, pagrindinės prijunginių ir šynų apsaugos). Tipinės perjungimo programos sudaromos visoms perdavimo tinklo linijoms. Tipiniai perjungimo lapeliai ir programos sudaromos atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui. Lapelių ir programų sąrašas derinamas su PSO atskirai. Parengti ir pasirašytinai su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) suderinti lapeliai bei programos pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui spausdintame variante (su parašais) ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba.

4.18. Techniniame projekte nurodyti, kad rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei PSO RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas. Naujai sumontuotų įrenginių įjungimo programa pridedama (7) priede.

4.19. Techniniame projekte nurodyti, jog bet koks neplaninio atjungimo (t.y. atjungimai neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų arba atjungimai kurie nebuvo nenumatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike) laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus užsakovo metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus

4.20. Techniniame projekte turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:

4.21. PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 3 žmonių) dalyvavimo suorganizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, sąrankos į lauko tarpinių gnybtynų ir RAA vidaus spintas, teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių (toliau - TSPĮ) bei telekomunikacijos įrangos gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės, ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui žr. (1) priedą 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą;

4.22. PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 2 žmonių) dalyvavimo organizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, RAA mikroprocesorinių įtaisų, TSPĮ ir projektuojamos aktyvinės telekomunikacijų įrangos bei susijusios programinės įrangos eksploatavimo mokymuose autorizuotuose gamintojo mokymo centruose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės, ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui žr. (1) priedą 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą. Apie dalyvavimą gamykliniuose bandymuose ir mokymuose sprendimus pagal poreikį priims PSO, kai rangovo bus informuotas apie konkretų bandymų laiką ir vietą;

4.23. PSO atstovų bei skirstomojo tinklo operatoriaus personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, dalyvavimo suorganizavimą mokymuose. Mokymų sesijų kiekis ir datos nustatomos sudarant darbų vykdymo grafiką.

4.24. Techninio projekto sprendinius būtina suderinti su PSO ir AB ESO arba trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Techninio projekto peržiūrai pateikti vieną egzempliorių skaitmeninėje versijoje kompiuterinėje laikmenoje (CD, DVD, USB ar pan.). Parengtas ir suderintas techninis projektas PSO turi būti pateiktas 2 egzemplioriais spausdintame variante (iš kurių vienas su žyma „Originalas“ ir originaliais techninį projektą parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patvirtintas originaliu antspaudu ir viena originalo kopija) ir 1 egzempliorius skaitmeninėje versijoje kompiuterinėje laikmenoje (CD, DVD, USB ar pan.). Kiekvienos techninio projekto dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje techninio projekto dalyje turi būti jos turinys ir techninio projekto dokumentų sudėties žiniaraštis.

4.25. Skaitmeninė projekcinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xls formatu, brėžiniai, schemas, planai - *.dwg formatu. Techninio projekto dalių pavadinimai ir jų išdėstymo tvarka kompiuterinėje laikmenoje turi atitikti spausdintą techninio projekto originalą.

4.26. Techniniame projekte turi būti pateikiamas visų įrenginių ir pastatų trimatis išdėstymo planas ir visų prijunginių pjūvių brėžiniai.

4.27. Techniniame projekte projektuoti skirstyklos įrenginius ir pastatus minimaliai užstatant, ir aptveriant žemės plotą. Išorinė skirstyklos tvora turi būti projektuojama atsižvelgiant į pastotės plėtrai reikalingą žemės plotą, jei plėtros poreikis nurodomas projektavimo užduotyje, bei išlaikant saugius atstumus pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus ir įvertinant šios projektavimo užduoties konstrukcijų ir elektrotechnikos dalyse nurodytus reikalavimus.

4.28. Projektavimo užduoties kopija turi būti tik techninio projekto Bendros dalies (bylos) sudėtyje.

4.29. Parengto techninio projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.

4.30. Parengto techninio projekto atskirų trečiųjų šalių ir AB ESO projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti šių trečiųjų šalių ir AB ESO dalies techninio projekto suderinimų kopijos.

4.31. Techninio projekto aiškinamajame rašte turi būti numatyta, kad parengto darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami

110 kV skirstyklos rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio vertinimo komisijai“ žr. (8) priedą ir 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“ žr. (9) priedą reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

4.32. Informaciniam saugumui taikomi reikalavimai pateikiami (10) priede.

5. KONSTRUKCIJŲ DALIS

5.1. Prieš pradėdant statybos/montavimo darbus atliekamas žemės sklypo ribų ženklavimas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklavimo taisyklės“. Riboženklų tipai parenkami pagal NŽT prie ŽU ministerijos patvirtintus „Riboženklų standartus“. Riboženklų aukštis virš žemės ≥ 20 cm. Šalia riboženklų mūsų teritorijos ribose statomas apsauginis gelžbetoninis stulpelis su informacine lentele ir užrašu „LITGRID AB“. Minimalus stulpelio aukštis virš žemės paviršiaus 100 cm.

5.2. Prieš pradėdant vykdyti statybos darbus augalinis sluoksnis aikštelėje nuimamas ir susandėliuojamas.

5.3. Suprojektuoti 110 kV atviros skirstyklos (toliau - AS) naują modulinį pastotės valdymo pultą (toliau - PVP): pilno gamyklinio išpildymo, surenkamas iš atskirų modulių. Stogas vienslaidis, vertinant forovoltinių modulių montavimą. Šlaito kampas ir kryptis parenkami maksimaliai efektyviam fotovoltinių modulių darbui. Numatomas įėjimas į PVP per 110 kV skirstyklos teritoriją. Pastotės PVP standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (11) priede.

5.4. Įrengti šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo automatinę sistemą, sugebančią palaikyti vidaus patalpų oro temperatūrą nuo +10oC iki +25oC. Standartiniai techniniai reikalavimai kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami (12) priede.

5.5. Valdymo pultas projektuojamas TP teritorijoje įvertinant mažiausią kabeliavimo atstumą iki įrenginių, jei nenurodyta kitaip. Šalia PVP įrengiama stovėjimo aikštelė vienam automobiliui. Kabelių užvedimui į PVP naudoti tipinius gamyklineis sprendimus, užtikrinančius patalpų ir spintų apsaugą nuo šalčio bei graužikų. Kabelių užvedimo mazgai (angl. „cable entry system“) techninio projekto rengimo metu turi būti suderinti su Statytoju.

5.6. 110 kV AS įrenginius laikančias plienines metalo konstrukcijas ir kitas plienines metalo konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus (13) priede.

5.7. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais (14) priede (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).

5.8. Pamatai turi būti suprojektuoti gelžbetoniniai (toliau - g/b) standartinio tipo gamykliniai surenkamieji ir parenkami vadovaujantis PSO standartiniais techniniais reikalavimais reikalavimais žr. (15) priedą. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, g/b pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Projektavimo darbai atliekami pagal: Statybos normą RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betonių ir gelžbetonių konstrukcijų projektavimas“; Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“; Lietuvos standartą LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetonių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1993-1-1:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir

bandymai“; Lietuvos standartą LST EN 1536:2011 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“; Lietuvos standartą LST EN 12699:2003 „Specialieji geotechnikos darbai. Sprausiniai poliai“ bei vadovaujantis kitomis LR galiojančiomis normomis. Pamatų inkariniai varžtai turi atitikti LST EN ISO 17660-1:2006 standarto reikalavimus ir antikorozinė danga turi atitikti LST EN 2063:2005 standarto reikalavimus (terminis purškimas). Projektuojant vadovautis galiojančia aktualia standarto versija.

5.9. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės suprojektuoti kitaip (žr. elektrotechnikos dalį).

5.10. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami kabeliniuose kanaluose, o atskirais atvejais, esant nedideliams atstumams (iki 10 metrų) žemėje plastikiniuose vamzdžiuose. Kabeliniai kanalai antžeminiai arba įgilinti g/b, uždengti g/b plokštėmis. Kabelinių kanalų tipas (antžeminiai ar įgilinti) parenkamas įvertinant kabelių kiekį ir vadovaujantis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (išlaikant mažiausius atstumus nuo įtampą turinčių srovėlaidžių ir izoliacijos elementų iki stacionariųjų atitvarų). Priešgaisriniai užtvagai g/b kanaluose turi būti suprojektuoti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau – EĮBT) reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus žr. (16) ir (17) priedus. Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau – ASĮ) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio gelžbetoninio kanalo kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliuotei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant perspektyvoje numatomus pakloti papildomus kabelius. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams pateikiami (18) priede.

5.11. Priklausomai nuo aptarnaujamos įrangos sumontavimo aukščio kai komutuojančio aparato valdymas nepasiekiamas nuo žemės, įrengiama stacionari metalinė aptarnavimo aikštelė. Metalinė aptarnavimo aikštelė aptverta turėklais iš trijų pusių. Gabaritai nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų konstrukcijų (įvertinant varstomas pavarų duris) ne mažiau 1 metras, stačiakampės formos.

5.12. Aptarnavimo aikštelių prie jungtuvų pavarų danga - betoninės trinkelės su vejų bortais (įrengiamos dangos aukštyje) nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų dalių išgrįstos ne mažiau kaip 1 metras, stačiakampės formos.

5.13. Visa teritorija po įtampą turinčiais įrenginiais įrengiama iš skaldos ant šalčiui atsparaus sluoksnio. Skaldos frakcija fr.0/32 mm. Visa likusi neužstatyta teritorija, įskaitant ir kitų žemės naudotojų ir savininkų teritorijas, kurioje yra numatoma atlikti darbus (pvz. OL atramų pastatymas), apželdinama daugiamete, žemaūge, lėtai augančia žole.

5.14. Teritorija planuojama prisitaikant prie esamo paviršiaus jei projektavimo užduotyje nenurodyta kitaip.

5.15. Demontuotų statinių vietose žemės paviršius išlyginamas, reikiamose vietose iškasos užpilamos vietiniu arba atvežtiniu gruntu atstatant dangos vientisumą ir sutankinama. Darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir ST 121895674.06:2009 „Žemės ir statybietės įrengimo darbai“.

5.16. Teritorijoje suprojektuojamas ir prijungiamas drenažas prie tinklų įskaitant prisijungimo sąlygų parengimą ir suderinimą. Jei pastotės teritorijoje įrengti melioracijos tinklai drenažas nuvedamas į juos. Aplink PVP įrengiamas drenažas. Nuo PVP stogo vanduo skardine lietvamzdžių ir vandens surinkėjais su lapų gaudytuvais nuvedamas į lietaus nuvedimo sistemą. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos pašalinamas įrengtos paviršinių nuotekų surinkimo sistemos pagalba Techninio projekto rengimo metu pateikti hidrogeologijos tyrimų ataskaitą.

5.17. Atvirosios skirstyklos teritorijoje vidaus kelias projektuojamas mieste ir gyvenvietėje asfalto arba ne gyvenvietėje žvyro dangos. Kelio plotis $\geq 3,5$ m. Kelių dangos projektuojamos su vienpusiu ar dvipusiu skersiniu nuolydžiu $i \geq 0,02$.

5.18. Projektuojant kelio dangas vadovautis galiojančiomis automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis (KPT SDK 07) bei LITGRID AB standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais (19) priede.

5.19. Privažiavimai prie 110 kV skirstyklos elektros įrenginių turi būti pritaikyti įvažiuoti mobiliai aukštos įtampos įrenginių laboratorijai. Laboratorijos treilerio aukštis - 4,0 m, plotis - 2,5 m, ilgis - 13 m, svoris - 30 t. Skirstyklos vidaus keliams standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (19) priede.

5.20. Pėstiesiems ties varteliais ir pastatais įrengiama betoninių trinkelų danga.

5.21. Projektuojant įvažiavimą į PSO transformatorių pastotės (toliau - TP) teritoriją prioritetą skirti įvažiavimui per vienus vartus su AB ESO. Prie skirstyklos įrengiamas privažiavimas 1 m. atstumu į išorę nuo vartų ne prastesnės kokybės negu skirstykloje projektuojamas kelias. Įvažiavimo/įėjimo vartams iš išorės suprojektuoti užraktą dviejų pakabinamų spynų sistemos, kurios leistų atrakinti vartus atrakinus vieną spyną (AB ESO arba PSO raktu), o vidinėje vartų pusėje suprojektuoti kilpą pakabinamai spynai.

5.22. Aptveriamas visas PSO nuosavybės teise priklausantis sklypas, atitraukiant tvorą 1 m. nuo sklypo ribų. Skirstyklos tvora turi būti suprojektuota 1,8 m aukščio su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais. Minimalus cokolio aukštis 60 cm. Minimalus cokolio plokštės įgilinimas - 10 cm. PSO personalo patekimui į 110 kV skirstyklos teritoriją suprojektuoti ir įrengti vartus ir atskirus vartelius su betoninėmis trinkelėmis grįstu praėjimu. Skirstyklos tvorai standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (20) priede.

5.23. Pastotės teritorijoje projektuojamas stacionarus vienvietis g/b tualetas su sandariu išsiurbiamu ne mažesnio kaip 1.5 m diametro g/b rezervuaru su alsuokliu. Užtikrinama apsaugą nuo paviršinių nuotekų patekimo į rezervuarą. Priėjimui prie tualetu įrengiamas betoninių trinkelų takas. Aplink tualetu įrengiama nuogrinda iš betoninių trinkelų. Minimalus nuogrindos plotis - 50 cm. Maksimalus tualetu atstumas nuo važiuojamosios dalies - 4 m.

5.24. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

5.25. Statybos metu susidarančias atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Aplinkosaugos dalis“ nurodytus reikalavimus.

5.26. Numatyti išvalymą nuo augmenijos (krūmų) ir aplinkos sutvarkymą viso sklypo teritorijoje arba dviejų metrų atstumu nuo tvoros išorinėje pusėje, jei tvora sutampa su sklypo ribomis.

5.27. Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano) dalyje suprojektuoti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybvieta. Stende pateikiama informacija:

5.28. užsakovo pavadinimas;

5.29. projektuotojas;

5.30. rangovo pavadinimas;

5.31. statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

5.32. techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

5.33. projekto pradžios ir pabaigos datos.

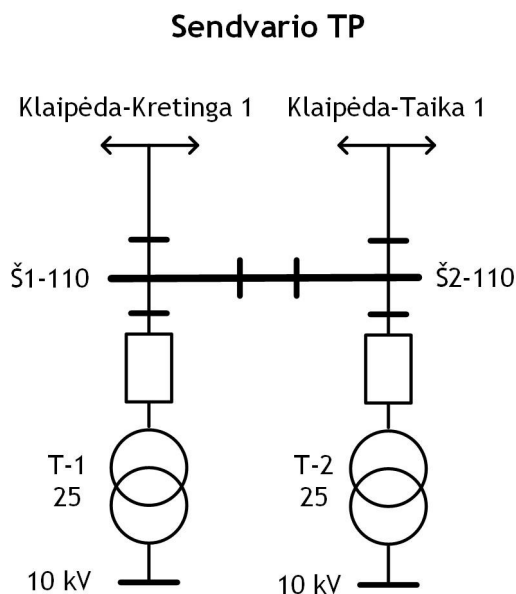
5.34. Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.

5.35. Suprojektuoti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.

5.36. Ant portalų būtina įrengti apsaugą nuo paukščių.

6. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

6.1. Sendvario TP 110 kV dalies principinė schema po rekonstravimo pateikta 1 pav.



6.2. Nuosavybės ribą išlaikyti esamą ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų.

6.3. Pirminių įrenginių išdėstymas turi būti projektuojamas optimaliai išnaudojant pastotės teritoriją.

6.4. Rekonstruojama visa Sendvario TP 110 kV skirstykla. Rekonstrukcijos metu visi pirminiai įrenginiai keičiami naujais. Suprojektuoti naujus pirminius įrenginius, įvertinant, kad esami 16 MVA galios transformatoriai (T-1 ir T-2) bus keičiami į 25 MVA galios transformatorius. Visi pirminiai įrenginiai turi būti demontuoti ir utilizuoti.

6.5. Oro linijų užvedimui į skirstyklos įrenginius suprojektuoti linijinius portalus su tempiamomis girliandomis. Portalai projektuojami taip, kad 110 kV laidų aukštis nuo žemės paviršiaus visame ruože nuo portalų iki galinės oro linijos atramos būtų ne mažesnis kaip 7 metrai, esant didžiausiam laidų įlinkiui.

6.6. Ant vienos atraminės konstrukcijos leidžiama montuoti tik kabelių movas (jei tokios projektuojamos) su viršįtampių ribotuvais. Kitų skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas.

6.7. Projektuojant būtina suvienodinti visų pirminių įrenginių izoliatorių spalvą. Standartinės izoliatorių spalvos yra pilka arba ruda. Skirtis gali tik viršįtampių ribotuvių spalva, tuo atveju, kai visiems įrenginiams parenkamas rudos spalvos porcelianas, ribotuvių polimero spalva išlieka pilka.

6.8. 110 kV skyrikliai ir jų įžeminimo peiliai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Skyriklių ir įžemiklių pavarose, kurios sumontuotos ant vienos konstrukcijos, turi būti įrengtos elektromagnetinės (elektrinės) ir numatytos mechaninės blokuotės, neleidžiančios rankiniu būdu jungti skyriklio arba įžemiklio pavarų variklių, esant įjungtam įžemikliui arba skyrikliui atitinkamai. Skyriklių ir stacionarių įžeminimo peilių pavarų sumontavimo aukštis turi būti numatytas toks, kad jų valdymą ir techninę priežiūrą/aparnavimą galima būtų vykdyti be pakėlimo į aukštį priemonių panaudojimo. Stacionarūs įžeminimo peiliai turi būti naudojami įžeminti oro linijas, 110 kV šynas ir galios transformatorius. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams pateikiami (21) priede.

6.9. 110 kV dujiniai jungtuvai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Pasirenkant įrenginių išsidėstymą turi būti įvertinta, kad prie jungtuvų pavarų gali būti montuojamos aptarnavimo

aikštelės. Pasirenkant jungtuvus pirmenybė teikiama jungtuvams, kurių pavarų aukštis yra toks, kad jų aptarnavimas galėtų būti atliekamas nuo žemės paviršiaus nenaudojant kėlimo į aukštį priemonių. Jei jungtuvo konstrukcija negalės to užtikrinti, numatyti stacionarias jungtuvų pavarų aptarnavimo aikšteles. Techniniame projekte turi būti įrašyta, kad aikštelės projektuojamos darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EIT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikšteles eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampą turinčių dalių. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūrimos ir mazgų bei elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV SF6 dujiniam jungtuvams pateikiami (22) priede.

6.10. Įrenginių valdymo ir operatyvinių grandinių maitinimo įtampa turi būti nuolatinė 110 V, kitokio dydžio įtampos panaudojimas turi būti pagrįstas techniniais - ekonominiais skaičiavimais.

6.11. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus įrenginių apsaugai nuo viršįtampių. Viršįtampių ribotuvų kiekis, techninės charakteristikos ir išdėstymas 110 kV skirstykloje priklauso nuo viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių ar ryšio kondensatorių ir pan.) kiekio ir jų išdėstymo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami (23), (24), (25) prieduose.

6.12. Viršįtampių ribotuvai galios transformatorių prijunginiuose turi būti komplektuojami su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Visų viršįtampių ribotuvų viršįtampių skaitikliai privalo būti įrengiami 2,5 - 3 metrų aukštyje nuo žemės paviršiaus, kad būtų galima be papildomų pakėlimo į aukštį priemonių matyti skaitiklio reikšmes. Jei toks įrengimas atskirais atvejais negalimas, tuomet numatyti įrengti viršįtampių skaitiklius su nuotoliniu nuskaitymu bei vidine atmintimi įvykiams (viršįtampiams) registruoti. Tokie skaitikliai turi gebėti įrašyti ne mažiau 100 įvykių (viršįtampių) fiksuojant įvykio datą, laiką, bei per ribotuvą pratekėjusios srovės dydį.

6.13. Kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado ir įžeminimo įrenginio arba metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjuvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiškai charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas.

6.14. Rengiant techninį projektą, 110 kV skirstyklos įrenginių apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio sudaryti žaibosaugos planą, pagrįstai nustatant reikalingą objekto patikimumo klasę. Suprojektuoti ir įrengti 110 kV AS apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus esančius LITGRID AB priklausomybėje).

6.15. Žaibosaugos zonų skaičiavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projekte.

6.16. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15m.

6.17. 110 kV srovės, įtampos matavimo transformatoriai arba kombinuoti srovės - įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu,

antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius F_{s5} . Įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Standartiniai techniniai reikalavimai srovės ir įtampos matavimo transformatoriams pateikiami (26), (27) prieduose. Numatant įrengti 110 kV kombinuotus srovės/įtampos matavimo transformatorius turi būti vadovaujama standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais (28) priede.

6.18. Įtampos transformatorių arba kombinuotų srovės - įtampos transformatorių išdėstymas skirstykloje turi būti suprojektuotas taip, kad atstumas nuo įtampos arba kombinuoto srovės - įtampos transformatoriaus bet kurios fazės prijungimo gnybto iki kelio krašto būtų ne ilgesnis nei 20 m.

6.19. Parenkant ST antrinių apvijų charakteristikas RAA reikmėms būtina įvertinti perspektyvinį galimą t.j. srovės padidėjimą perdavimo tinkle per artimiausius 10 metų. Vardinis ST paklaidos ribojimo koeficientas (faktorius) turi būti parenkamas su ne mažesne kaip 20÷25% atsarga nuo vertės parinktos atlikus skaičiavimus techniniame projekte.

6.20. Naujai statomame pastotės valdymo pulte (toliau - PVP) suprojektuoti 110 kV skirstyklos kintamosios srovės bei nuolatinės srovės savųjų reikmių skydus (toliau atitinkamai KSSRS ir NSSRS) ir akumuliatorių bateriją su įkrovikliais. Skirstyklos savosioms reikmėms elektros energija turi būti tiekama ne mažiau kaip iš dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų skirstyklos savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą. Standartiniai techniniai reikalavimai skirstyklos savosioms reikmėms pateikiami (29) priede.

6.21. Nuolatinės srovės paskirstymui suprojektuoti NSSRS su vienguba sekcionuota šynų sistema (L+, L- ir PE šynomis) įrengiant dvi šynų sekcijas. Tarp I ir II šynų sekcijų turi būti kaip įmanoma tolygiau paskirstytas apkrovimas. Šynų sekcijų maitinimui ir akumuliatorių baterijos įkrovimui suprojektuoti du įkroviklius. Kiekvienas įkroviklis turi užtikrinti elektros energijos tiekimą visiems TP nuolatinės srovės savųjų reikmių elektros imtuvams su ne mažesniu nei 20 % galios rezervu. Akumuliatorių baterijos vardinei talpai taip pat numatomas ne mažesnis nei 20% rezervas. Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai pateikiami (30) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijai ir įkrovikliams pateikiami (31) ir (32) prieduose.

6.22. Savųjų reikmių įrenginių elektros energijos tiekimui projektuoti 0,4 kV KSSRS su dviem paskirstymo šynų sekcijomis (3f+N+PE), jų tarpusavio rezervavimui suprojektuojant ARĮ automatiką. Tarp I ir II šynų sekcijų turi būti kaip įmanoma tolygiau paskirstytas apkrovimas. KSSRS turi būti numatoma įranga mobiliam (pervežamam) 0,4 kV dyzel-generatoriui prijungti, kaip papildomam elektros energijos tiekimo šaltiniui ypatingais/avariniais atvejais. Siekiant užtikrinti dyzel-generatoriaus prijungimo vienodumą visose 110 kV TP, turi būti suprojektuotas 0,4 kV, 63 A kištukinis lizdas (3P+N+PE) atitinkantis LST EN 60309 standarto reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydai pateikiami (33) priede.

6.23. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas PT savųjų reikmių aprūpinimas elektra.

6.24. Projektuojami šynolaidžiai gali būti kieti arba lankstūs. Kieta šynuotė privalomai įrengiama virš pravažiavimo kelių bei įrengiant 110 kV šynų sekcijas, kitur leidžiamas lankščios šynuotės

panaudojimas. Turi būti suprojektuotas pakankamas įrenginių, prie kurių prijungiama kieta šynuotė, mechaninis atsparumas nenaudojant papildomų atraminių izoliatorių. Papildomus atraminius izoliatorius galima naudoti tik tuo atveju jungtuvų pusėje, jei jų nepanaudojus, reikalinga būtų papildomai montuoti apžiūrų aikštes prie jungtuvų arba kietos šynos negalėtų būti sumontuotos tiksliai horizontalioje ašyje be nuolydžio. Parenkant šynuotę įvertinti laidininkų išilimą, vainikinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampos nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti prijungimo vietų (atraminių izoliatorių arba įrenginių prijungimo gnybtų) leidžiamas apkrovas. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame projekte. Techniniai reikalavimai 110 kV kietiems šynolaidžiams pateikiami (34) priede. Techniniai reikalavimai 110 kV lankstiams šynolaidžiams (laidams) pateikiami (35) priede. Lankščiosios šynuotės įrengimui turi būti naudojami stikliniai lėkštiniai izoliatoriai, kurie turi būti suprojektuoti vadovaujantis (36) priedo reikalavimais.

6.25. Atskirai sumontuoti 110 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus (37) priede.

6.26. Tarp sekcijinių skyriklių (arba iš abiejų pusių sekcijinio jungtuvo, jei sekcijinis jungtuvas numatomas pagal principinę prijungimo schemą), ant išėjimų į linijas ir prie galios transformatorių 110 kV išvadų įrengti žemimui skirtus kontaktus kilnojamųjų žemiklių uždėjimui. Kontaktai kilnojamųjų žemiklių uždėjimui turi būti įrengti tokia aukštyje, kad kilnojamąjį žemiklį prie kontaktų būtų galima prijungti naudojant 110 kV izoliacinę lazda nenaudojant pakėlimo į aukštį priemonių.

6.27. Suprojektuoti prijungimo prie galios transformatorių 110 kV įvadų, skirstyklos pirminių įrenginių ir šynolaidžių prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami (38) priede.

6.28. Techniniame projekte parašyti, kad aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti suprojektuoti varžtus, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus varžtą varžto sriegis būtų ilgesnis už varžtą ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir varžlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas ir užveržimo seka turi atitikti gamintojo reikalavimus. Maksimalus lankstaus šynolaidžio išėjimo atstumas iš prijungimo gnybto turi būti ne didesnis nei 2 mm.

6.29. Suprojektuoti žemimui įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais. Žemimui įrenginių įrengimo technologija parenkama pagal grunto savitosios varžos matavimų rezultatus. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies žemimui kontūro varža bet kuriuo metu laiku neturi viršyti 0,5 Ω. Perdavimo tinklo skirstyklos žemimui įrenginius numatyti sujungti su skirstomojo tinklo TP dalies žemimui įrenginiais. Standartiniai techniniai reikalavimai žemimui kontūro įrengimui ir žemimui kontūro elementams pateikiami (39) ir (40) prieduose.

6.30. Suprojektuoti galios skydelį (-ius) 0,4 kV kilnojamųjų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt.) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfasis automatinis jungiklis 16A, trifazis - 32 A) maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių skaičius parenkamas atsižvelgiant į prijunginių skaičių (5 prijunginiams turi būti projektuojamas 1 galios skydelis). Skydeliai tarpusavyje turi būti išdėstyti tolygiais atstumais per visą pastotės teritoriją.

6.31. Suprojektuoti kintamosios ir nuolatinės srovės skydų, relinės apsaugos ir valdymo spintų išdėstymą, kabelius į spintas ir skydus užvedant iš apačios.

6.32. Pastotės teritorijoje suprojektuoti apšvietimą, leidžiantį tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus įrenginių eksploatacijai. Atviros skirstyklos apšvietimas turi būti automatiškai suveikiantis nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą. Numatyti LED šviestuvų (prožektorių) panaudojimą, išlaikant reikalaujamos apšvietos reikalavimus nurodytus HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Apšvietimo maitinimas ir valdymas turi būti numatomas iš moduliniam valdymo pulte sumontuoto KSSRS.

6.33. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus (žr. (41) priede). Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. Atviros skirstyklos įrenginių (toliau - ASI), NSSRS, KSSRS, relinės apsaugos ir automatikos (toliau - RAA) spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradėdant įrenginių bei įrangos gamybą. Jei kartu su rekonstrukcija yra keičiama ar naujai montuojama įranga kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

6.34. Techniniame projekte parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus (42) priede.

6.35. Techniniame projekte numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

6.36. Techniniame projekte turi būti pateikiami 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir visų prijunginių pjūvių brėžiniai.

6.37. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais reikalavimais, pridedamais prie šios projektavimo užduoties. Perkeliant standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Techninio projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

7. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS¹

7.1. Suprojektuoti žaibosaugos trosu su šviesolaidiniu kabeliu (toliau-ŽTŠK) įrengimo 110 kV OL Atš. Sendvaris II darbus (1,4 km).

7.2. Suprojektuoti dvigrandžių gelžbetoninių 110kV OL Atš. Sendvaris II atramų Nr. 5, 6 keitimo darbus. Keičiamose atramose suprojektuoti įžeminimo kontūrų, izoliatorių girliandų, ir vibracijos slopintuvų keitimo naujais darbus.

7.3. Pateikti ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo lenteles montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose.

7.4. Pateikti naujai projektuojamų ŽTŠK, izoliatorių girliandų elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus

7.5. Suprojektuoti tarpinių gelžbetoninių atramų stiebų aukštį ne mažesnę kaip 26 m. Projektuojant gelžbetoninių atramų pastatymą, kur reikalinga numatyti rygelių panaudojimą.

7.6. Pateikti OL išilginį profilį su pateiktais jame vertikaliais atstumais nuo naujai projektuojamo ŽTŠK iki OL fazinio laido.

7.7. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais prieduose (35), (36), (43), (44), (45), (46), (47), (48), (49) prieduose.

7.8. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis (1) priede pateiktais reikalavimais.

7.9. Suprojektuoti atšakų Sendvaris I ir II išskyrimus nuo 110 kV OL Klaipėda-Taika I (atramoje Nr.22) ir Klaipėda-Kretinga I (atramoje Nr.29), dėl tarpinių pastočių maitinimo.

7.10. Projektuojant įvertinti 4.8 ir 4.9 punktų reikalavimus.

¹ Skyrius įtraukiamas tik tada, kai su 110/XX kV transformatorių pastotės 110 kV skirstyklos rekonstrukcija rekonstruojama ir oro linija įrengiant žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu

8. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS

8.1. Bendra dalis:

8.1.1. atlikti būtinus skaičiavimus vadovaujantis EIT matavimų transformatorių, RAA principų ir įtaisų parinkimui;

8.1.2. atlikti RAA derinimo, konfigūravimo, nuostatų keitimo darbus bei kompleksinius bandymus, vadovaujantis LITGRID AB perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamento, EIT, elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių reikalavimais.

8.1.3. RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė su savikontrolės sistema, tenkinanti EIT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami (50) priede. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami techninio projekto rengimo metu;

8.1.4. nauji RAA ir valdymo įrenginiai turi turėti visas reikiamas ryšio traktų ir antrinių grandinių prijungimo sąsajas, matavimų, apsaugų, automatikos, stebėsenos (monitoringo) ir valdymo funkcijoms išpildyti;

8.1.5. techniniame projekte sudaryti struktūrines schemas:

8.1.5.1. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;

8.1.5.2. pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;

8.1.5.3. 110 kV RAA įrenginių funkcinė ryšių ir elementų išdėstymo spintose;

8.1.5.4. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;

8.1.5.5. komunikacinių aparatų operatyvinių blokuočių loginių tarpusavio sąveikų išpildytą GOOSE žinutėmis (sudaryti preliminarų GOOSE žinučių sąrašą) arba laidiniais ryšiais funkcinę schemą;

8.1.5.6. RAA įrenginių prijungimo prie pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) funkcinę schemą;

8.1.5.7. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;

8.1.5.8. nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams;

8.1.6. rengiant RAA funkcines schemas vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašu, kuris pateikiamas (51) priede.

8.1.7. kiekvienas RAA įrenginys privalo turėti integruotą šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius, kitus RAA veikimus pagal poreikį;

8.1.8. skirtingų prijunginių RAA įtaisai turi būti išdėstomi atskirose spintose;

8.1.9. numatyti 10-15% rezervą RAA terminalų binarinių įėjimų/išėjimų ir RAA gnybtų.

8.2. Sąsajos ir duomenų mainai tarp RAA ir kitų pastotės įrenginių:

8.2.1. duomenų manai tarp RAA įrenginių ir TSPĮ turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu (vertikali komunikacija);

8.2.2. kiekvieną RAA įrenginį, atskiromis sąsajomis, jungti į du atskirus PDT komutatorius, kad būtų užtikrintas informacijos mainų patikimumas. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu;

8.2.3. kiekvieno prijunginio srovės ir įtampos transformatorių antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis *variniais kabeliais*;

8.2.4. kiekvieno prijunginio RAA (valdymo, technologinių signalų ir kt.) antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis *variniais kabeliais*;

8.2.5. antrinių RAA elektros grandinių kabeliai ir laidai - vario gyslomis, su degimo nepalaikančia izoliacija. Visi kabeliai RAA elektros grandinėse, tame tarpe sujungiantys 110 kV skirstyklos įtaisų antrines grandines su mikroprocesoriniais įtaisais, turi būti ekranuoti (koncentrinės varinės juostos ekranu) ir numatytas jų potencialų išlyginimas. Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams

kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius pateikiami (52) priede, lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (53) priede;

8.2.6. kiti loginiai ryšiai (išskyrus atvejus kai projektavimo užduotyje nurodyta kitaip), tarp prijunginio ir kitų prijunginių RAA, kurie organizuojami protokolo IEC 61850 ed.2.0 GOOSE žinutėmis (horizontali komunikacija), naudojami tik tose loginėse grandinėse, kuriose ryšio kanalo sutrikimas ar dalinis išjungimas, nepažeidžia, nekeičia relinės apsaugos ir automatikos patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygų;

8.2.7. RAA duomenų mainuose IEC 61850 ed.2.0 protokolu naudojama įranga (kartu su jos vidinės programinės įrangos versija), privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 standarte;

8.2.8. techninio projekto RAA dalyje aprašyti duomenų mainų tarp RAA ir kitų pastotės įrenginių, vykdomų protokolu IEC61850 ed.2.0 arba laidiniais ryšiais, organizavimo ir išpildymo principus.

8.3. Turi būti suprojektuotos ir įdiegtos šios 110 kV prijunginių įrenginių valdiklių pagrindinės funkcijos:

8.3.1. kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;

8.3.2. kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;;

8.3.3. apsaugų pagreitinimo, įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą, funkcija;

8.3.4. galios transformatoriaus prijunginio valdiklyje minimalios įtampos blokuotė apsaugos nuo tarpfazių trumpųjų jungimų paleidimui;

8.3.5. automatika (AKI, įtampos kontrolė prijunginyje ir šnuotėje, sinchronizmo kontrolė);

8.3.6. JRI (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu, neblokuojant AKI) funkcija;

8.3.7. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

8.3.8. srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

8.3.9. rezervinės maksimalios srovės apsaugos ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcijos, įsijungiančios sugedus įtampos grandinėms;

8.3.10. 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;

8.3.11. skystųjų kristalų ekranas su galimybe sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių ir komutuojamų RAA antrinių grandinių ar funkcijų mnemoschemas. Prijunginio komutacinių pirminių įrenginių mnemoschema ir matavimai turi būti talpinami ir programuojami/vaizduojami viename skystųjų kristalų ekrano lape (valdiklio ekranas ir jo vidinės programinės įrangos versija su kelių vaizduojamų schemų lapų palaikymo funkcija);

8.3.12. valdymo būdų pasirinkimo (relė/ PSO DVS) funkcija;

8.3.13. valdomų komutacinių aparatų (jungtuvo, skyriklių, įžemiklių, RAA funkcijų), valdymo ir saugos blokuotės;

8.3.14. prijunginio signalų perduodamų į dispečerinio valdymo sistemą (DVS) surinkimas;

8.3.15. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;

8.3.16. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;

8.3.17. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;

8.3.18. jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija;

8.4. Pastotės bendrapastotinio valdiklio pagrindinės funkcijos:

8.4.1. akumuliatorių baterijos įkroviklių įtampos ir srovės matavimas, gedimų signalai;

8.4.2. nuolatinės srovės šnų įžemėjimo signalas;

8.4.3. KSS ir NSS savųjų reikmių įtampų matavimai, signalai, valdymas;

8.4.4. ASĮ apšvietimo ir patalpų infrastruktūros signalai ir valdymas;

8.4.5. vietinio/nuotolinio valdymo funkcija;

8.4.6. kiti signalai, valdymas ir matavimai, kurie nepriskirti konkrečiam prijunginiui.

8.5. Techniniai reikalavimai RAA spintoms montuojamoms pastotės valdymo patalpoje (toliau - vidaus spintos):

8.5.1. naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (54) priede. Kita standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu;

8.5.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama (55) priede.

8.6. Techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms montuojamoms atviroje skirstykloje:

8.6.1. tarpinių gnybtų spintos montuojamos atviroje skirstykloje (prie jungtuvų ir matavimų transformatorių, gnybtų atskyrimo spintos (toliau - GAS) ir t.t.) turi būti projektuojamos naujos, lauko tipo, padengtos pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7035) antikorozine miltelių dažų danga. Kabelių įvedimo angoms sandarinti spintose turi būti numatytos individualios kiekvienam kabeliui, užveržiamos ir kabelį įtvirtinančios, movos. Kiti techniniai reikalavimai išorės (lauko) gnybtų spintoms pateikiami (56) priede, o likę, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti, reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms parenkami darbo projekto rengimo metu;

8.6.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama (57) priede.

8.6.3. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (58) priede. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti elektromechaninių relių tipai parenkami darbo projekto rengimo metu.

8.7. Relinės apsaugos ir automatikos funkcijos valdomos iš RAA įrenginių ir PSO DVS:

8.7.1. RAA nuostatų grupių keitimas;

8.7.2. JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius;

8.7.3. automatikos funkcijų (AKĮ) valdymas.

8.8. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):

8.8.1. stebėjimo sistema virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos, RAA terminale naudojama bendra sąsaja;

8.8.2. kiekvieno prijunginio RAA terminaluose turi būti vykdomas vietinis pastovus prijunginio įrenginių būklės monitoringas, o informacija apie jų būklę perduodama į PSO DVS;

8.8.3. iš PSO RAA inžinierių darbo vietų turi būti įdiegta galimybė vykdyti nuotolinį RAA terminalų monitoringą jų gamintojo numatyta programinės įrangos pagalba. Duomenys turi būti perduodami per vidinį PSO technologinį maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) į esamas monitoringo duomenų surinkimo PSO centrinėje būstinėje (Juozapavičiaus g. 13, Vilnius) ir PSO Infrastruktūros priežiūros centro eksploatuojančio regiono RAA inžinierių darbo vietas;

8.8.4. turi būti pateikti RAA terminalų gamintojo numatyti programinės įrangos komplektai vietiniam/nuotoliniam relinės apsaugos ir valdymo įrenginių monitoringui vykdyti (įskaitant gedimų įrašų nuskaitymą ir analizavimą);

8.8.5. RAA terminale monitoringui naudojama ta pati sąsaja, kuri skirta duomenų mainams PDT su TSPĮ IEC 61850 ed.2.0 protokolu;

8.9. Programinė įranga ir dokumentacija:

8.9.1. kartu su RAA įranga turi būti patiekiami realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos ir specializuotos, paties įrangos gamintojo numatytos, technologinės programinės įrangos komplektai su

licencijomis, kurių pagalba vietinių (pastotėje) ir nuotolinių būdu (nutolusiose RAA inžinierių darbo vietose) vartotojas galėtų išpildyti apsaugų algoritmus, apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę, papildomą realaus laiko įeinančių ir išeinančių duomenų kontrolę. Programinės įrangos pagalba vartotojas įgalinamas susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas;

8.9.2. turi būti patiekiami licenzijuojama (ne atviro kodo) specializuota programinė įranga gebanti atlikti IEC 61850 ed.2.0 protokolo realaus laiko įeinančių ir išeinančių duomenų kontrolę ir analizę. Šios programinės įrangos paketo funkcionalumas su galimybe duomenų kontrolės ir analizės duomenis teikti IEC 61850 ed.2.0 standarte numatytais atributais realiam laike, su galimybe importuoti ir importavus gebėti nuskaityti RAA terminaluose gamintojo įdiegto, derinimo metu sukonfigūruoto, duomenų perdavimo IEC61850 ed.2.0 protokolu paketų struktūrinį failą, su galimybe importuoti pastotės konfigūracinį struktūrinį failą su duomenų perdavimo iš visų TP RAA terminalų į DVS vertikalioje komunikacijoje apimtims ir importavus nuskaityti duomenis realiam laike iš RAA terminalų pastotės IEC 61850 ed.2.0 struktūroje, su galimybe realiam laike analizuoti ir stebėti realiam laike vienu metu visų horizontalioje komunikacijoje veikiančių GOOSE žinučių techninius parametrus IEC 61850 ed.2.0 standarte numatytais atributais;

8.9.3. jei licencijų tiekėjo duomenimis PSO turi įsigijęs pakankamą licencijų kiekį tiekiamai RAA įrangai, o jos vidinės programinės įrangos versija yra suderinama su turima, tai licencijos neteikiamos;

8.9.4. turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos vartotojų aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai (spausdintame variante ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje, lietuvių ir anglų kalba), funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos (nustatymai, logika, IEC61850 ed.2.0 signalų priėmimo ir atidavimo horizontalioje komunikacijoje sąrašas), jų konfigūracinės schemas (spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje);

8.9.5. RAA dalies brėžiniai tiek techniniame, tiek darbo projektuose turi būti spausdintame variante ir *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius.

8.10. Su skirstomojo tinklo RAA susiję pakeitimai ir sąsajos:

8.10.1. su rekonstrukcija susiję papildymai ar pakeitimai skirstomojo tinklo RAA grandinėse turi būti projektuojami atskiroje techninio projekto byloje;

8.10.2. kabelių tarp perdavimo ir skirstomojo tinklų RAA įrenginių grandinių sujungimui, kiekvienam galios transformatoriui suprojektuoti gnybtų atskyrimo spintas (toliau - GAS) ties atskirų šalių teritorijų riba;

8.10.3. apkrovos atjungimo automatikos pažemėjus įtampai 110 kV tinkle skirstomojo tinklo dalyje įrengimui, per atskirą automatinį jungiklį iki GAS paduoti, to prijunginio relinę apsaugą ir automatiką maitinančio 110 kV įtampos transformatoriaus, reikalingas atviro trikampio antrinės įtampos grandinės. ADN prie šių grandinių nejungiama;

8.10.4. T-1 ir T-2 110 kV jungtuvų išjungimo komandos nuo skirstomojo tinklo galios transformatorių RAA galinių relių (ne iš valdiklių) turi būti paduodamos tiesiogiai į jungtuvų abi išjungimo rites (ne per valdiklius);

8.10.5. nuo skirstomojo tinklo galios transformatorių RAA galinių relių į T-1 ir T-2 110 kV jungtuvų valdiklius turi būti paduodamas signalas jų suveikimo fiksavimui perdavimo tinklo įrangos valdymo sistemoje, JRĮ paleidimui, AKĮ (ARĮ) logikai;

8.10.6. galios transformatorių 110 kV įvadų ARĮ įrengia skirstomojo tinklo operatorius Skirstomojo tinklo dalies (10 kV, T-1 ir T-2) RAA įrenginiuose;

8.10.7. skirstomojo tinklo galios transformatorių 110 kV pusės apsaugų prijungimui naudoti galios transformatorių įvaduose įmontuotus srovės transformatorius;

8.10.8.turi būti suprojektuoti kiti su rekonstrukcija susiję papildymai ir pakeitimai skirstomojo tinklo RAA grandinėse.

8.11. Kitos RAA įrangos įrengimas:

8.11.1.visi ASĮ ir valdymo pulto spintose esantys automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose turi būti suprojektuoti vietose ne žemesnėse, kaip 1 m nuo grindų (ASĮ nuo žemės lygio);

8.11.2.RAA įrenginių galinių relių valdančių komutacinius aparatus kontaktai turi sugebėti nutraukti šių aparatų valdymo ričių srovę, esant vardinei įtampai;

8.11.3.prie gnybtų rinklių arba įtaisų prijungiami antrinių grandinių kabeliai, laidai ir kabelių laidininkai turi būti paženklinėti specialiomis žymėmis (markiruotėmis), kuriose turi būti nurodyta:

8.11.3.1. kabelių laidininkams - abiejų galų, kuriuose jungiamas laidas (kabelio laidininkas): gnybtų rinklės ir gnybto, prie kurio prijungiama, numeriai, grandinės pavadinimas (pagal darbo projekto principines schemas);

8.11.3.2. vidinio montažo laidams RAA vidaus ir lauko tarpinių gnybtų spintose - abiejų galų, kuriuose jungiamas laidas (kabelio laidininkas): gnybtų rinklės ir gnybto, prie kurio prijungiama, numeriai;

8.11.3.3. kabeliams - kabelio tipas, kabelio žymėjimas (pagal darbo projekto kabelinį žurnalą), galų prijungimo vietos adresai (iš/į), ilgis;

8.11.4.skyriklių ir įžemiklių pavarų valdymui, prijunginių valdikliuose turi būti integruoti atitinkami kontaktai.

8.12. Su pastotės rekonstrukcija įvertinti, suprojektuoti ir atlikti pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose (Taikos TP, Klaipėdos TP, Kretingos TP):

8.12.1.techniniame projekte numatyti kompleksinius RAA įtaisų bandymus visuose su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose;

8.12.2.techniniame projekte aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose;

8.12.3.į šio projekto kaštus įtraukti ir techniniame projekte numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose reikalingą įdiegti RAA įrangą, jos derinimą, konfiguravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO;

8.12.4.turi būti atlikti visi reikalingi montažinių ir principinių schemų pataisymai ir papildymai kituose su pastotės rekonstrukcija susijusiuose perdavimo tinklo objektuose;

8.13. RAA nuostatų išdavimas ir keitimas.

8.13.1.Sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas reikalingas PSO RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui.

8.13.2. Įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką.

8.13.3. RAA Nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio projekto, kuriam atlikta ekspertizė, techninės specifikacijos.

8.13.4. Vienu etapu rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami 5 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo.

8.13.5. Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 5 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje.

8.13.6. Keliais etapais rekonstruojamoje ar statomoje pastotėje ar skirstykloje (vienam ar keliems prijunginiams jose) reikalingoms laikinų sujungimų schemoms RAA nuostatai išduodami 3 savaitių bėgyje suderinus su PSO laikinų sujungimų schema ir atjungimų grafiką.

8.13.7. Pastotėse ir skirstyklose, kuriose RAA nuostatų keitimo poreikis yra susijęs su statoma ar rekonstruojama pastote (vienu ar keliais prijunginiais jose), RAA nuostatų pakeitimai vykdomi įjungus rekonstruotą ar naujai pastatyta pastotę. Tokiais atvejais RAA nuostatų užduotys išduodamos iki rekonstruojamos ar naujai pastatytos pastotės ar skirstyklos (vieno ar kelių prijunginių jose) įjungimo po paskutinio rekonstrukcijos ar statybos etapo.

9. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

9.1. Turi būti numatytas visų naujai projektuojamų 110 kV prijunginių komutavimo aparatų ir įžemiklių televaldymas iš PSO DVS.

9.2. Privalomi įdiegti komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo būdai:

9.2.1. vietinis valdymas - įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš įrenginio pavaros valdymo spintos;

9.2.2. nuotolinis valdymas - įrenginių valdymas vykdomas iš PSO DVS arba iš prijunginio (įrenginio) individualaus valdiklio. Galimi tokie nuotolinio valdymo režimai:

9.2.3. valdymas iš prijunginio (įrenginio) valdiklio - įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš prijunginio (įrenginio) individualaus valdiklio. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas;

9.2.4. valdymas iš PSO DVS. Tai pagrindinis nuotolinio valdymo būdas;

9.2.5. išjungtas valdymas - įrenginių valdymo vykdymas uždraustas.

9.3. Valdymo išjungimas, perjungimas į vietinį ar nuotolinį atliekamas valdomo įrenginio pavaros spintoje.

9.3.1. Nuotolinio valdymo režimo (iš PSO DVS) perjungimas į nuotolinio valdymo režimą (iš prijunginio (įrenginio) valdiklio) realizuojamas individualiame prijunginio valdiklyje, kuriame turi būti numatytas nuotolinio valdymo režimų perjungimų raktas, o nesant tokios galimybės - iš šalia valdiklio papildomai sumontuoto nuotolinio valdymo režimų perjungimo rakto.

9.3.2. Klaidingų valdymo operacijų prevencijai turi būti numatyta komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvinės blokuotės, kurios realizuotos sekanciai:

9.3.3. blokuotės, kurios realizuojamos skyriklių ir įžemiklių pavarose (komplektas „skyriklis-įžemiklis(iai)“ yra sumontuoti viename konstrukciniame bloke), kuomet neleidžiama įjungti skyriklio kol yra įjungtas įžeminimo peilis ir atvirkščiai. Turi būti blokuojamas valdymas skyrikliui (įžemikliui) nepriklausomai iš kurios vietos yra valdoma (iš DVS, RAA valdiklio ar vietoje iš pavaros) skyriklis arba įžemiklis;

9.3.4. loginės blokuotės, kurios realizuojamos pastotės įrenginių valdikliuose ir kurios neleidžia operuoti pastotės komutaciniais aparatais ir įžemikliais, kuomet nesilaikoma tam tikros loginės perjungimų sekos. Operavimo komutavimo aparatais ir įžemikliais sekos logika turi būti iš anksto suderinta su PSO;

9.3.5. kai loginės blokuotės realizuojamos GOOSE žinutėmis horizontalioje komunikacijoje tarp prijunginių RAA valdiklių, jų logikoje turi būti numatyta galimybė žmogus-mašina sąsajos pagalba perjungus į vietinį valdymą to prijunginio blokuotes išjungti, perjungus į nuotolinį blokuočių logika automatiškai turi būti įjungiamas. Blokuočių išjungimo režimo logika turi būti leidžiama tik esant gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.

9.4. Techniniame projekte įvertinti skirstomojo tinklo blokuočių būklę ir panaudojimo galimybę.

9.5. Aukštesnės valdymo sistemų pakopos sutrikimas neturi trikdyti kitų valdymo pakopų darbo.

9.6. Turi būti užtikrinta tos pačios įrangos valdymo galimybė vienu metu tik iš vienos vietos.

9.7. Transformatorių įjungimui/išjungimui, turi būti numatoma galimybė galios transformatorių 110 kV prijunginių valdymui iš skirstomojo tinklo įrenginių valdiklių, blokuojant 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių, reikalingų minimai funkcijai atlikti, valdymo komandas, siunčiamas iš perdavimo tinklo valdymo sistemų ir atvirkščiai.

9.8. Transformatoriaus 110 kV prijunginio valdymo teisių tarp skirstomojo tinklo įrenginių valdiklių ir perdavimo tinklo įrenginių valdiklių, keitimas turi būti atliekamas iš PSO DVS. Perdavus teises kitai nuotolinio įrenginių valdymo sistemai, nuotolinis 110 kV įtampos įrenginių valdymas iš perdavimo tinklo DVS blokuojamas.

9.9. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

9.9.1. valdymas iš PSO DVS - pagrindinis pastotės įrenginių valdymo būdas;

9.9.2. valdymas iš prijunginio (įrenginio) valdiklio. Šis valdymo būdas privalo turėti visas valdymui reikalingas logines blokuotes (blokuotes dėl perjungimų sekos), kurios realizuotos šio prijunginio (įrenginio) valdiklyje. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas, kuris naudojamas tuomet, kai nėra galimybės valdyti įrenginių iš PSO DVS;

9.9.3. vietinis valdymas - iš įrenginio pavaros valdymo spintos. Tai - remontinis valdymo būdas. Šiuo būdu valdomi įrenginiai neturi loginių blokuočių, išskyrus mechanines blokuotes, realizuotas pačiuose įrenginiuose.

9.10. Turi būti perduodama ši realaus laiko informacija (perdavimo kryptis į PSO DVS) apie įrenginių būklę:

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
<i>TP 110 kV dalies įrenginių signalizacija:</i>	
1.	Visų komutavimo aparatų ir įžemiklių padėtys.
2.	Relinių apsaugų ir automatikos suveikimas (kiekvienos apsaugos).
3.	Įrenginių RAA funkcijų valdymo ir blokavimo būsenos.
4.	PT eksploatuojamos įrangos gedimai.
5.	Prijunginių RAA nuostatų grupių atvaizdavimas.
6.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
6.1.	Valdymą iš DVS;
6.2.	Valdymą iš prijunginio (įrenginio) valdiklio;
7.	Prijunginio įrenginių nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
7.1.	Nuotolinį valdymą;
7.2.	Vietinį valdymą;
7.3.	Išjungtas (negalimas nei nuotolinis nei vietinis valdymo režimai).
8.	Įtampos transformatorių žemos pusės įtampos aj padėtys.
9.	Elektros energijos apskaitos įtampos grandinėse įrengtų aj būsenos.
10.	Bendras signalas dėl nuolatinės operatyvinės įtampos dingimo PT įrenginiams.
11.	PT gaisrinės signalizacijos būsenos ir poveikiai.
12.	110 kV jungtuvo valdymo grandinių būsenos.
13.	Prijunginio RAA ir valdymo terminalų maitinimo grandinių gedimai. Signalai formuojami (apjungiami į apibendrintus pastotės RAA ir valdymo terminalų lygmenyje) pagal prijunginį, kuriam priklauso šie RAA ir valdymo terminalai.
14.	Jungtuvų valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinių jungiklių (aj) padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam jungtuvui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems jungtuvų pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
15.	Prijunginių skyriklių ir įžemiklių valdymo grandinių ir pavarų maitinimo grandinių aj padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam prijunginiui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
16.	Informacija apie galios transformatoriaus 110 kV prijunginio nuotolinio valdymo teisių (tarp transformatorių eksploatuojančios organizacijos valdiklių ir perdavimo tinklo pastotės valdiklių) pasirinkimą.
<i>PT dalies įrenginių bendros paskirties signalizacijos apimtys:</i>	
17.	PT KSSRS įvadinių ir sekcijinių aj būsenos, ARĮ būsenos ir poveikis.

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
18.	PT NSSRS įvadinių aj ir sekcijinių aj būsenos, įžemėjimo signalizacija, NSSRS akumuliatorių įkroviklių būsenos.
19.	Prijunginių jungtuvų, skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj. Prijunginių jungtuvų, skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj apjungiami visai transformatorių pastotei.
20.	Atvirose skirstyklose esančių antrinės komutacijos spintų šildymo grandinių aj padėtys. Šių šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visai transformatorių pastotei.
21.	TSPĮ, ryšių įrangos, MDV ir KDV maitinimo grandinių aj padėtys. TSPĮ ryšio su RAA terminalais (valdikliais) grandinių gedimai.
22.	TSPĮ stebėjimo (monitoringo) signalai:
22.1.	TSPĮ ryšio kanalų būklė
22.2.	TSPĮ funkcijų vykdymo būklė
22.3.	TSPĮ informacijos saugos kontrolė
23.	VP patalpų šildymo grandinių aj padėtys. Šių šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę pagal pastatą.
24.	VP patalpų ventiliacijos ir kondicionavimo sistemų maitinimo aj padėtys. Šios grupės aj apjungiami į vieną grupę pagal pastatą.
25.	KSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
26.	NSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
Skirstomojo tinklo (ST) dalies įrenginių signalizacijos apimtys	
27.	Transformatorių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo vieno galios transformatoriaus apsaugų (pagrindinių ir rezervinių) poveikių sudaromas vienas apibendrintas signalas.
28.	ST dalies įrenginių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo ST dalies apsaugų, veikiančių į PT dalies įrangos atjungimą (išskyrus galios transformatorių apsaugas) sudaromas vienas apibendrintas signalas.
29.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po NA ir NAKĮ poveikio šiems įrenginiams. Sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
30.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po ADN, NA, SADN ir DAKĮ poveikio šiems įrenginiams. ADN, SADN, NA ir DAKĮ poveikiui sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
31.	Galios transformatoriaus neutralės įžemiklio padėtis.
Bendros pastabos	
32.	Įrenginių padėties signalizacijai naudoti sekančius kontaktus: 1. Įrenginių išjungtą būseną turi atitikti normaliai atviras pagalbinis kontaktas; 2. Įjungtą būseną - uždaras pagalbinis kontaktas; 3. Tai turi būti taikoma jungtuvams, skyrikliams, įžemikliams, automatiniams jungikliams ir kitiems čia neišvardintiems komutavimo aparatams.
33.	Formuojant apibendrintus signalus dėl aj būsenų, į apibendrintą signalą neturi būti įtraukiami aj, kurių normalios būsenos yra skirtingos nei daugumos kitų aj, įtrauktų į konkrečią grupę. Apibendrintame signale turi būti tik aj su vienodomis normaliomis būsenomis t.y. arba normaliai išjungtomis arba normaliai įjungtomis būsenomis.
34.	Apibendrintų aj grupių paaiškinimui turi būti suformuotos atskiros lentelės, kuriose būtų pateikiama: fizinė aj sumontavimo vieta (spinta, gnybtynas, KSSRS ir t.t.), aj scheminis pavadinimas, aj funkcinis pavadinimas (funkcinė paskirtis).

9.11. Turi būti perduodami sekantys realaus laiko matavimai (toliau - TM):

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
TP 110 kV dalies matavimai:	
1.	Per transformatorių 110 kV pusėje:
1.1.	Aktyvioji galia P [MW];

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
1.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar];
1.3.	Srovė I [A].
2.	110 kV šynų sekcijos:
2.1.	Įtampa U [kV];
2.2.	Dažnis f [Hz].
3.	Lauko (AS -110) temperatūra t [°C].
4.	Perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydas (KSSRS):
4.1.	KSSRS įvado fazinė srovė I _f [A] (reikalinga tik vienos fazės);
4.2.	KSSRS šynų sekcijos linijinė įtampa U _L [V] (reikalinga nuo dviejų kitų likusių fazių, kur nematuojama fazinė srovė).
5.	Perdavimo tinklo nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas (NSSRS):
5.1.	NSSRS akumuliatorių baterijos kroviklio srovė [A];
5.2.	NSSRS akumuliatorių baterijos įtampa U [V].
6.	Perdavimo tinklo įrenginių valdymo punkto patalpa (VPP):
6.1.	Valdymo punkto patalpos temperatūra t [°C];
6.2.	Valdymo punkto patalpos santykinis drėgnumas [%].
7.	Prijunginių RAA nuostatų grupės, jei pasirinktas analoginis („SetPoint“) nuostatų grupių valdymas ir atvaizdavimas.
Bendros pastabos:	
8.	110 kV prijunginių matavimai turi būti perduodami užtikrinant nurodytą paklaidą, t.y. ≤ 1 %. 0,4 kV KSSRS, 0,1 kV NSSRS, temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ≤ 2,5 %.
9.	110 kV prijunginių P, Q, U, I matavimai turi būti perduodami iš momentinių duomenų valdiklio (MDV) ir, kaip alternatyva, iš RAA įrenginių. Alternatyvūs matavimai iš RAA įrenginių gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ≤ 2,5 %.

9.12. Turi būti perduodamos valdymo komandos realiame laike sekantiems įrenginiams (perdavimo kryptis į TSPI):

Eil.nr.	Įrenginių, kurie valdomi iš PSO DVS, apibūdinimas
110 kV TP PT dalies įrenginiai:	
1.	Perdavimo tinklo visų komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymas.
2.	Perdavimo tinklo telekomandų perdavimo įrenginių imtuvai/siūstuvai:
2.1.	Imtuvų/siūstuvų pavienių komandų valdymas (išjungimas/įjungimas);
2.2.	Imtuvų/siūstuvų visų komandų valdymas (išjungimas/įjungimas).
3.	Perdavimo tinklo įrenginių RAA nuostatų grupių valdymas.
4.	Perdavimo tinklo įrenginių RAA funkcijų valdymas.
5.	Transformatoriaus 110 kV prijunginio valdymo teisių perjungimas.
6.	Perdavimo tinklo KSSRS įvadinių ir sekcijinio aj valdymas, KSSRS 0,4 kV ARĮ funkcijos valdymas. Valdymo pulto patalpoje turi būti numatytas fizinis raktas 0,4 kV ARĮ automatikos išjungimui/įjungimui.
7.	Perdavimo tinklo 110 kV linijinių įtampos transformatorių aj valdymas (taikoma įtampos transformatoriams, sumontuotiems 110 kV linijose už linijinio skyriklio į linijos pusę).

9.13. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu (59) priede.

9.14. Kai su 110/10 kV transformatorių pastotės rekonstrukcija kituose perdavimo tinklo objektuose yra atliekami operatyvinių pavadinimų keitimai, naujos papildomos RAA ar kitos įrangos montavimai, esamų RAA ar kitos įrangos f-jų išplėtimai, būtina techniniame projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS, instrukcijų, schemų

ir kitos dokumentacijos pakeitimus. Techniniame projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų signalų sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

10. TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS

10.1. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas turi būti vykdomas per naują teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ).

10.2. TSPĮ turi būti suprojektuotas ir įrengtas pagal reikalavimus:

10.2.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. (46)priedą);

10.2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus žr. (59) priedą.

10.3. Duomenų mainai su STO TSPĮ projektuojami pagal reikalavimus:

10.3.1. STO išduotas technines sąlygas;

10.3.2. PSO ir STO elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatus (žr. (60) priedą).

10.4. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

10.4.1. IEC 60870-5-104 (Slave) protokolu su PSO DVS;

10.4.2. IEC 60870-5-104 (Master) protokolas, rezervas;

10.4.3. IEC 61850 (Client) su RAA įrenginiais, rezervavimas pagal standartą IEC 62439 (PRP);

10.4.4. IEC 60870-5-101 (Master ir Slave) protokolais su STO TSPĮ;

10.5. laiko sinchronizavimas SNTP protokolu nuo pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ).

10.6. TSPĮ būklės stebėjimui turi būti suformuoti ir perduodami į DVS signalai:

10.6.1. TSPĮ ryšio kanalų būklė;

10.6.2. TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;

10.6.3. TSPĮ informacinės saugos kontrolė.

10.7. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams:

10.7.1. su STO TSPĮ jungiama per daugiamodes šviesolaidines linijas, panaudojant šviesolaidinius skirstymo įrenginius ir šviesolaidinius/elektrinius keitiklius;

10.7.2. su bendros paskirties (toliau - BP) ir pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) komutatoriais ekranuotais (≥ 5 cat) lanksčiais jungiamaisiais kabeliais arba šviesolaidiniais daugiamodžiais jungiamaisiais kabeliais atitinkančiais IEC 11801 standarto reikalavimus ir pagamintais bei ištestuotais gamintojo turinčio įdiegtą kokybės vadybos sistemą įvertintą sertifikatu ISO 9001 arba lygiaverčiu;

10.7.3. visi naudojami šviesolaidiniai kabeliai turi būti stiklo skaidulų;

10.7.4. šviesolaidiniai - elektriniai keitikliai turi tenkinti parametrus pagal standartinių techninių reikalavimų teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams žr. (61)priedą nurodytų punktų reikalavimus:

10.7.4.1. reikalavimai standartams (p. 1.1, 1.3);

10.7.4.2. reikalavimai aplinkos sąlygoms (p. 2);

10.7.4.3. reikalavimai aparatinei įrangai (p. 3);

10.7.4.4. duomenų mainų sąsajų parametrai turi būti suderinti su TSPĮ sąsajų parametrais (p. 6.3);

10.7.4.5. maitinimas nuo nuolatinės srovės vardinės įtampos 220 VDC arba 110 VDC arba 48 VDC, (parenkama projektavimo metu), užtikrinant veikimą prie įėjimo įtampos nuokrypio ribų pagal (p. 4.4.4).

10.8. Laiko sinchronizavimas:

10.8.1. pastotės įrenginių laiko sinchronizavimas vykdomas per pastotės laiko sinchronizavimo įrenginį (PLS);

10.8.2. PLS turi būti projektuojamas ir atitikti reikalavimus:

10.8.2.1. tipinius reikalavimus pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui žr. (62) priedą;

10.8.2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus žr. (59) priedą.

10.9. Visa tiekiamą įrangą turi būti nauja, gamintojo pilnai sukomplektuota ir ištestuota, suderinama tarpusavyje ir su kitais pastotės įrenginiais bei pritaikyta darbui transformatorių pastotėse ir skirstyklose.

10.10. Įrenginių maitinamas projektuojamas nuo nuolatinės srovės savų reikmių skydo (toliau - NSSRS) pagal reikalavimus įrangos maitinimui žr. (63) priedą.

10.11. Įrenginių montavimas - demontavimas:

10.11.1. įrenginiai (TSP, PLS ir kita komplektuojama įranga) turi būti sumontuoti spintoje, pagal E[BT]BT reikalavimus užtikrinant įrangos gamintojo numatytą montavimo būdą ir reikiamas eksploatacines sąlygas;

10.11.2. įranga aptarnaujama iš dviejų pusių, turi būti sumontuota pasukamam spintos rėme arba dvipusio aptarnavimo spintoje užtikrinant priėjimą prie įrangos iš abiejų pusių;

10.11.3. spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus žr. (64) priedą;

10.11.4. esamą TSP demontuoti ir pristatyti į PSO sandėlį (pristatymo vieta suderinama su PSO).

10.12. Testavimas ir bandymai:

10.12.1. TSP ir PLS gamykliniai bandymai (angl. factory acceptance test - FAT) turi būti atlikti pagal iš anksto suderintą programą, PSO atstovams dalyvaujant juose ir pateikiant bandymų protokolą;

10.12.2. TSP duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

10.13. Įranga turi būti komplektuojama:

10.13.1. su programine įranga konfigūravimui, funkcijų vykdymui ir licencijomis;

10.13.2. su aparatinės ir programinės įrangos techniniais aprašymais;

10.13.3. su duomenų mainų protokolų atitikimų dokumentais.

10.14. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui, perdavimui ir valdymui su rekonstrukcija susijusiuose PU nurodytuose perdavimo tinklo objektuose (*Klaipėdos TP, Kretingos TP, Taikos TP*):

10.14.1. turi būti įvertinti teleinformacijos apimčių pakeitimai atliekami rekonstravimo metu su rekonstrukcija susijusiuose PSO objektuose ir juose suprojektuoti ir atlikti reikiami teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimai;

10.14.2. Taikos TP pakeisti visus TSP procesorinius ir maitinimo modulius naujausios versijos moduliais, kuriuos palaiko esama TSP. Atnaujinti mikroporgramos (angl. firmware) versiją į TSP palaikomą naujausią versiją.

10.14.3. Klaipėdos TP pakeisti visus abiejų TSP procesorinius ir maitinimo modulius naujausios versijos moduliais, kuriuos palaiko esamos TSP. Abiems TSP atnaujinti mikroporgramos (angl. firmware) versiją į TSP palaikomas naujausias versijas.

10.14.4. projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti pilni TSP konfigūracijoje esančių signalų sąrašai, įskaitant rekonstruojamos dalies signalus, rekonstravimo metu naikinamus bei naujus signalus;

10.14.5. esant nepakankamiems TSP resursams turi būti atnaujinta ar papildyta TSP aparatinė ir programinė įranga bei atliktas TSP konfigūravimas.

10.15. Kvalifikacija ir darbai:

10.15.1. TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfiguravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;

10.15.2. Įrenginius jungiant prie PSO technologinio tinklo turi būti suderinti su PSO ir pakeisti įrenginių gamykliniai prieigos slaptažodžiai;

10.15.3. darbai turi būti suplanuoti ir atliekami taip, kad duomenų perdavimo traktas ir TSPĮ būtų sukongigūruoti ir pratestuoti iki kiekvieno etapo įvedimo į eksploataciją.

10.16. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame projekte turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla, o darbo projektas atskiroje byloje.

11. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

11.1. Suprojektuoti ir įrengti reikiamo pralaidumo duomenų perdavimo traktą, kuris būtų integruotas į esamą PSO telekomunikacijų tinklą, skirtą pastotės duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį Sistemos valdymo centrus, taip pat komercinės elektros energijos apskaitos duomenų perdavimui į PSO duomenų surinkimo serverį:

11.1.1. Žaibosaugos trosą su 24 skaidulų šviesolaidiniu kabeliu (toliau - ŽTŠK) nuo 110 kV OL Klaipėda-Palanga ŽTŠK movos KP-29 iki Sendvario TP per 110 kV OL atš. Sendvaris II. Standartiniai techniniai reikalavimai žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu pateikti (65) priede.

11.1.2. 24 skaidulų šviesolaidinį kabelį (toliau-ŠK) iki Sendvario TP. Standartiniai techniniai reikalavimai šviesolaidiniam kabeliui pateikti (66) priede.

11.2. Reikalavimai ŽTŠK-ŠK sujungimo movoms:

11.2.1. Korpusas turi būti pagamintas nerūdijančio plieno ar aliuminio lydinio;

11.2.2. ŽTŠK, ŠK kabeliai į movą įvedami ir tvirtinami naudojant tam skirtus įvadinius portus;

11.2.3. Mova turi būti hermetiška, atspari atmosferos, saulės, temperatūros poveikiui ;

11.2.4. Komplektuojama su visomis skaidulų suvirinimui, išdėstymui reikalingomis medžiagomis;

11.2.5. Komplektuojama su silikageliu, bei reikalingomis hermetizavimo medžiagomis;

11.2.6. Movos žymėjimas privalo būti atliktas atspariomis atmosferos, temperatūros, saulės poveikiui medžiagomis.

11.2.7. Komplektuojama su reikiama tvirtinimo elementais ir detalėmis.

11.3. Suprojektuoti ŽTŠK atsargų suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginių OL atramosė įrengimą žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą.

11.4. Kiekvienas ŠK projektuojamas ir įrengiamas atskirame nepriklausomame apsauginiame vamzdyje.

11.5. Suprojektuoti naują plieninį cinkuotą apsauginį vamzdį ŠK nuvedimui nuo OL portalo iki naujai projektuojamo ir įrengiamo ryšių šulinio. ŠK įverti į apsauginį PE vamzdį plieniniame vamzdyje ir kabelių kanaluose.

11.6. Telekomunikacijų šulinius projektuoti ir įrengti tik pastotės teritorijoje. Ryšių šulinių dangčiai turi būti rakinami. Ryšių šuliniai turi būti sukomplektuoti konsolėmis ir gembėmis.

11.7. Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio (ODF) projektavimui yra pateikti (67) priede. ODF jungčių tipas - E2000/APC.

11.8. Telekomunikacijų spintos viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išėmus iš spintos.

11.9. Technologines ŠK atsargas palikti įvadiniuose šuliniuose arba patalpų pusrūsiuose.

11.10. Požeminis ŠK tiesiamas tik naujai projektuojamuose Ø110 mm ryšių kabelių kanaluose:

11.11. Apsauginių vamzdžių tipas - 110 HDPE;

11.12. Apsauginių vamzdžių tvirtumo klasė - A;

11.13. Apsauginių vamzdžių išorinė ir vidinė sienelės - lygios;

11.14. Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas ŠK, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis pagal Bendrųjų priešgaisrinių saugos taisyklių reikalavimus.

11.15. Techniniai reikalavimai jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams pateikti (68) priede.

11.16. Esamas šviesolaidinis kabelis yra veikiantis. Projektuojamas ryšio nutraukimo laikas - ne daugiau 4 valandų. Vieno mėnesio laikotarpyje galimas tik vienas šviesolaidinės linijos nutraukimas. Apie planuojamus vykdyti darbus pranešti PSO prieš vieną mėnesį el. paštu ITTpagalba@litgrid.eu. Jeigu projektuojamas ryšio nutraukimo laikas bus daugiau kaip 4 valandos kiekvienoje šviesolaidinėje linijoje, apie planuojamus vykdyti darbus būtina pranešti PSO prieš tris mėnesius el. paštu: ITTpagalba@litgrid.eu.

11.17. Suprojektuoti ir aprašyti šviesolaidinio ryšio atstatymo procedūrą, perjungimo darbų eiliškumą, o prieš darbus pateikti suderintą detalų ryšio nutraukimo darbų planą pagal patvirtintą formą.

11.18. Suprojektuoti papildomą reikalingą įrangą, medžiagas ir kitos priemonės šviesolaidinio ryšio nutraukimo trukmei perjungimo metu sumažinti.

11.19. Techniniame projekte turi būti ryšio nutraukimo planas (LITGRID AB 2018-05-22 nurodymas NU-165), pateikiamas (69) priede.

11.20. Atlikus šviesolaidinių kabelių įrengimo darbus, pateikti visų skaidulų šviesolaidinius pasus ir originalias skaidulų reflektogramas *.sor formate, vadovaujantis reikalavimais, pateiktais (8) ir (9) prieduose.

11.21. Suprojektuoti ir įrengti reikiamą kiekį naujų telekomunikacijų spintų, (64) priedas.

11.22. Telekomunikacijų įrangą projektuojama ir įrengiama nauja.

11.23. Rekonstravimo metu telekomunikacijų įrangą ir duomenų perdavimo traktas turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios.

11.24. Telekomunikacijų įrangos maitinimui suprojektuoti ir įrengti maitinimo sistemas, dirbančias iš pastotės nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos nuolatinės srovės skydo (toliau - NSS) dviejų šynų sekcijų (reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui, žr. (63) priedą ir standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų maitinimo šaltiniui, žr. (70) priedas. Abiejų PDT žiedų komutatoriai turi būti maitinami nuo skirtingų NSSR šynų sekcijų.

11.25. Suprojektuoti Sendvario TP bendros paskirties (BP) komutatorių (71) priedas, jo prijungiamą prie Klaipėdos TP agreguojančio komutatoriaus ags302g-klaipe330 per šviesolaidines skaidulas. Klaipėdos TP agreguojantį komutatorių papildyti reikiamo tipo sąsajos moduliu.

11.26. Elektros skaitiklių komercinių duomenų nuskaitymui automatizuotos elektros energijos komercinės elektros apskaitos sistemos valdiklio sujungimą su BP komutatoriumi projektuoti panaudojant šviesolaidines linijas.

11.27. Suprojektuoti ir įrengti ryšio traktus apsaugos, gaisro, vaizdo stebėjimo sistemų duomenų perdavimui, RAA monitoringui.

11.28. Lauke esančių vaizdo stebėjimo kamerų sujungimą su BP komutatoriumi projektuoti panaudojant šviesolaidines linijas.

11.29. Suprojektuoti ir įrengti darbo vietos (kompiuterio ir IP telefono) prieigas moduliniame pastate. Telefono aparatą pagal poreikį pateiks LITGRID AB.

11.30. Informacijos mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir GPS serverio suprojektuoti ir įrengti vidinį pastotės duomenų tinklą (toliau - PDT), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus. Priedas Nr.

11.31. Suprojektuoti ir įrengti reikiamą kiekį PDT komutatorių pagal standartinius techninius reikalavimus. Projektuojant atsižvelgti į tipinę LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinę schemą (72) priedas ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašo pavyzdį (73) priedas.

11.32. Techniniame projekte aprašyti PDT tinklo duomenų perdavimo rezervavimo principus.

11.33. BP ir PDT komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos „Cisco Prime Infrastructure“ licencijomis.

11.34. Visi telekomunikacijų įrenginiai žymimi pagal Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašą (41) priedas.

12. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS

12.1. Suprojektuoti elektros energijos apskaitas:

12.1.1. komercines pagrindines ir dubliuojančias elektros apskaitas - galios transformatorių 110 kV prijunginiuose;

12.1.2. komercines elektros apskaitas - perdavimo tinklo 0,4 kV savųjų reikmių (toliau - SR) prijunginiuose.

12.2. Perdavimo tinklo kintamosios srovės skirstomojo skydo prijungimas prie pastotės savųjų reikmių skydo ir perdavimo tinklo savųjų reikmių suvartotos elektros energijos komercinė apskaita turi būti suprojektuota pagal AB ESO prijungimo/technines sąlygas LITGRID AB 110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstravimui, pateiktas (2) priede.

12.3. Galios transformatorių 110 kV prijunginiuose įrengiamiems elektros skaitikliams perdavimo tinklui priklausančioje teritorijoje prie kabelinio kanalo turi būti suprojektuota metalinė komercinės elektros apskaitos spinta (toliau - KAS). KAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms, pateiktus (74) priede.

12.4. KAS komplektaciją patikslinantys reikalavimai:

12.4.1. turi būti suprojektuoti ir įrengti keturi komerciniai - du pagrindiniai ir du dubliuojantys elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai turi būti elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57 mm;

12.4.2. elektros skaitiklių prijungimui turi būti suprojektuoti ir įrengti keturi bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm);

12.4.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri KAS viduje tvirtinama ant vyrių ir yra paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

12.4.4. turi būti suprojektuotas ir įrengtas komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ su automatizuotu normalios skaitiklių prijungimo schemos atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo. ARĮ schemoje turi būti įrengti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. ARĮ įtaisai ir jų valdymo rankenos turi būti po plombuojamu dangčiu;

12.4.5. turi būti suprojektuotas ir įrengtas komercinių pagrindinių ir dubliuojančių elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui 12 VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);

12.4.6. turi būti sukomplektuotas elektrotechninėje dėžėje automatizuotos elektros apskaitos sistemos (AEEAS) duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (skydo išoriniai matmenys 510x315x190 mm) su GPRS modemu ir antena, jei pagal PSO pageidavimus turi būti įrengiamas GPRS ryšys;

12.4.7. turi būti sukomplektuotas elektrotechninėje dėžėje momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm).

12.5. Galios transformatorių T-1 ir T-2 komercinių pagrindinių elektros skaitiklių prijungimas turi būti atliktas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turi būti jungiami prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Dubliuojantys elektros skaitikliai gali būti jungiami kartu su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.

12.6. Dėl aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, elektros skaitiklių prijungimo kriptims taikomi perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto (59) priede reikalavimai.

12.7. Projekte reikia pažymėti, kad projekto vykdymui būtinus bandymo gnybtynus, elektros skaitiklius, sukonfigūruotą automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį (toliau - KDV) ir sukonfigūruotą momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį (toliau - MDV) įrengimui pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant „Montuotinių įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą“. Projekto vykdymui reikiamas kiekis momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių turi būti nustatomas atsižvelgiant į reikalavimus realaus laiko matavimų

poreikį (žr. skyrių „Procesų valdymo ir automatizacijos dalis“). Elektrotechninėse dėžėse sukomplektuotų KDV bei MDV techniniai reikalavimai nurodyti atitinkamai (75) priede ir (76) priede.

12.8. Galios transformatorių prijunginiuose įrengiamų komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ projektuojamas tarp įrengtų galios transformatorių prijunginiuose arba šyninių įtampos transformatorių. ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turi būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir prijungtas apkrovas. ARĮ turi veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% U_v. Suveikimo laikas - 2 sekundės.

12.9. KAS sumontuotų visų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos „CL1“ turi būti prijungtos prie KDV, o srovės kilpos „CL2“ - prie MDV. Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungti ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai. Galios transformatorių 110 kV prijunginių (to paties prijunginio) komerciniai pagrindiniai ir komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turi būti jungiami skirtingose KDV bei MDV srovės kilpose (kaip pavyzdys grupavimas gali būti T101P + T102D ar pan.).

12.10. KDV turi būti sujungtas su PSO pastotės valdymo pultu (toliau - PVP) arba, pagal projektą, kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (Bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi) per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant optoelektrinius keitiklius (FO/ETH). KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. KDV ryšys (Ethernet ir jei pagal PSO pageidavimus įrengiamas GPRS modemas, tai ir GPRS) ir duomenų perdavimas turi būti suderintas su PSO AEEAS duomenų surinkimo serveriu.

12.11. MDV per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant optoelektrinius keitiklius (FO/ETH) turi būti sujungtas su PSO PVP arba, pagal projektą, kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi) pagal pilnąją monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ar jų komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. MDV Ethernet prievadas (-ai) yra RJ-45. Ryšys su MDV, momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turi būti suderintas.

12.12. Visi ryšiai su valdikliais naudojami optoelektriniai FO/ETH keitikliai turi būti su integruotais arba su individualiais maitinimo blokais.

12.13. Visa KAS projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo - 25 °C iki +55 °C.

12.14. Komercinėms elektros apskaitoms įrengiami srovės ir įtampos matavimo transformatoriai turi tenkinti LST EN (IEC) standartų, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus ir šios projektavimo užduoties 6 skyriuje nurodytus reikalavimus. Parenkant galios transformatorių prijunginiuose srovės transformatorius turi būti įvertintos esamos apkrovos ir AB ESO galios transformatorių keitimą į didesnės galios, t.y. į 25 MVA galios (žr. AB ESO technines sąlygas, pateiktas (2) priede).

12.15. Visos srovės ir įtampos transformatorių gnybtynų spintos (gnybtynai) turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtų spintoms, pateiktus (56) priede.

12.16. Srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (projektavimo metu parenkant šerdis su atšakomis) suprojektuoti įrengti srovės transformatorių gnybtų spintose (gnybtynuose).

12.17. KAS ir gnybtynų spintose (gnybtynuose) atitinkamai įrengti kištukiniai lizdai, apšvietimas, antikondensacinis šildymas turi turėti atskirą užrezervuotą maitinimą iš perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydo. Elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirtu (-ų) 12VDC rezervinio maitinimo bloko (-ų), optoelektrinių keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimą suprojektuoti nuo pastotės nuolatinės įtampos DC tinklo, KAS įrengiant pramoninio tipo XX VDC/230VAC įtampos keitiklį.

12.18. Visų elektros apskaitos schemas elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti,

vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti $0,75 \div 1,00 \text{ mm}^2$. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Reikalavimai kabelių klojimo būdai turi būti pateikiami projekto statybinėje dalyje. Kiti standartiniai techniniai reikalavimai, kontroliniams kabeliams pateikiami (52) priede, lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (53) priede.

12.19. Visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

12.20. Turi būti suprojektuota elektros apskaitų įtampos grandinių automatinų jungiklių išjungtos padėties signalinių kontaktų bei komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ būklės signalizacija ir signalai turi būti perduodami į PSO DVS. KAS turi būti įrengta minėtų automatinų jungiklių bei komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ būklės vietinė signalinių kontaktų padėties vizualinė signalizacija.

12.21. Pagal situaciją techniniai reikalavimai minėtoms elektros energijos apskaitoms, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO techninio projekto rengimo metu.

13. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS

13.1. Pagrindiniai reikalavimai įrangai ir darbams:

13.1.1. Projektuojamos apsaugos sistemos turi siųsti ir priimti informaciją esamu 802.3 Ethernet LAN, IP maršrutizuojamu, MPLS-VPN duomenų tinklu, naudojant TCP multicast, unicast UDP duomenų pristatymo protokolus. Tinklo konfigūravimo ir papildymo aktyviają telekomunikacinę įrangą konkrečiame objekte derinti su Užsakovu.

13.1.2. Projektuojami potinkliai su parametrais reikalingais apsaugos sistemų kokybiškam funkcionavimui.

13.1.3. Projektuojami testai ryšio kanalų projektinių parametrų įvertinimui.

13.1.4. Projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose.

13.1.5. Jeigu esamų atvaizdavimo ir valdymo priemonių panaudojimas jau neįmanomas arba jas naudojant negalima pasiekti reikalaujamų parametrų, būtina numatyti jų plėtimo priemones.

13.1.6. Apsauginės signalizacijos sprendiniai turi atitikti 2013 m. sausio 25 d. Nr. 1-25 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo „Dėl strateginę reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių, Ūkio ministerijos valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių bei kitų nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių įmonių fizinės saugos reikalavimų patvirtinimo“ numatytus fizinės saugos lygių reikalavimus bei ne žemesnį negu 2 saugumo lygmenį pagal LST EN50131-1 standartą.

13.1.7. Projektuojant būtina atsižvelgti į tai, kad skirstyklos teritorijoje veikia stiprūs elektromagnetiniai laukai (susidarantys trumpųjų jungimų, komutacinių ir atmosferinių viršįtampių metu).

13.1.8. Projektuojama įranga turi užtikrinti visų įprogramuotų parametrų išsaugojimą įtampos dingimo atveju.

13.1.9. Turi būti numatytos sistemos nuotolinio administravimo priemonės.

13.1.10. Objekte (ryšių patalpoje) suprojektuoti naują spintą apsaugos sistemoms, įskaitant jų elektros maitinimą. Reikalavimai apsaugos spintai pateikiami (64) priede.

13.1.11. Kabelių tiesimas projektuojamas pastato viduje ir išorėje vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis bei kitais norminiais dokumentais.

13.1.12. Įžeminimas ir viršįtampių apsauga projektuojama vadovaujantis Elektros įrenginių bendrųjų taisyklių (8 skyrius) reikalavimais.

13.1.13. Projektuojamų metalinių konstrukcinių elementų paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

13.2. Reikalavimai perdavimo tinklo objektų apsauginės signalizacijos sistemai:

13.2.1. Sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus nustatytus privalomus reikalavimus.

13.2.2. Sistemos funkcinis aprašymas:

13.2.2.1. Objekto teritorijoje esančių pastatų ir patalpų apsaugai projektuojama įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema veikiančia IP technologijos pagrindu. Reikalavimai apsauginiai signalizacijos centrinei pateikiami (77) priede. Pirmą apsaugos ruožą sudaro pastatų durų varstomos dalys, kontroliuojamos magnetiniais kontaktiniais jutikliais (jeigu yra langai, jų kontroliavimui numatomi magnetiniai kontaktiniai ir stiklo dūžio jutikliai). Reikalavimai magnetiniams kontaktams pateikiami (78) priede Antrą apsaugos ruožą sudaro pastatų patalpų pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai. Reikalavimai PIR jutikliams pateikiami (79) priede Apsauginis valdymo įrenginys (centralė) numatomas vidinėje patalpoje, už užlaikomos įėjimo zonos ribų. Sistemos valdymui naudojamas valdymo pultelis ir kortelių skaitytuvas, kurie montuojami patalpos viduje prie kiekvienų įėjimo durų. Greta skaitytuvo esančiame valdymo pultelyje turi būti aiški sistemos būsenos indikacija. Turi būti galimybė valdyti sistemą keliais būdais;

- identifikavimo kortelė ir kodas;
- tik identifikavimo kortelė arba tik kodas.

13.2.2.2. Reikalavimai kortelių skaitytuvam ir IP kontrolieriams pateikiami (80) priede;

13.2.2.3. Skaitytuvai turi būti pajungti į veikiančią, įeigos kontrolės sistemos serverį esantį Kauno 330 kV TP Biruliškių k., Kauno raj., dubliuojančiam duomenų centre;

13.2.2.4. Kiekvienas iš jutiklių jungiamas į atskirą spindulį. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga;

13.2.2.5. Jeigu objekte numatyta telekomunikacijų patalpa, jos signalizacija valdoma nepriklausomai nuo kitų patalpų;

13.2.2.6. Sistema turi veikti autonomiškai dingus pagrindinei maitinimo įtampai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime;

13.2.2.7. Patalpų aliarmas turi būti skelbiamas lauko optiniu garsiniu signalizatoriumi;

13.3. Techniniai reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos vaizdo stebėjimo sistemai:

13.3.1. Sistemos funkcinis aprašymas:

13.3.1.1. Teritorijos apžvalgai projektuojama valdoma kamera. Kamerų montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali. Kontrolės zonos ribos - objekto teritorijos išorinės ribos. Kamerų montavimo vieta numatoma ant apšvietimo stulpo arba kitų teritorijoje esančių konstrukcijų, konkreti montavimo vieta derinama su Užsakovo atstovais. Valdomos kameros reaguoja į perimetro pažeidimus ir automatiškai atsisuka į pažeidimo vietą. Valdymo pultų ir ryšių patalpose projektuojamos fiksuotos kameros. Kamerų montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali. Kameros jungiamos į telekomunikacinį tinklą ir vaizdo signalas perduodamas į skaitmeninį įrašymo įrenginį su vaizdo įrašų valdymo sistemos programine įranga, naudojantį H.264 vaizdo kompresijos. Esamas skaitmeninio įrašymo įrenginys įdiegtas Šyšos 330 kV TP, adresu Klaipėdos apskr., Šilutės r. sav., Katyčių sen. Antšyšių k.10 A.

13.3.1.2. Pagrindinės perduodamo koduoto vaizdo signalo charakteristikos:

13.3.1.2.1. registruojamo ir atvaizduojamo kadro dydis Full HD (1920x1080);

13.3.1.2.2. signalo siuntimo sparta ne mažiau 12,5 kadrų per sekundę esant mažiausiam signalo suglaudimui;

13.3.1.2.3. suspaudimo formatas H.264;

13.3.1.3. Kamerų tipas: skaitmeninės kameros, jungiamos į Litgrid AB telekomunikacinį tinklą naudojant šviesolaidinį kabelį arba kompiuterinio tinklo kabelį ir galvaninius izoliatorius. Kameros veikia režimu diena/naktis (spalvoto/ juodai- balto vaizdo).

13.3.1.4. Pagrindinės valdomos kameros charakteristikos:

13.3.1.4.1. kameros skiriamoji geba ne mažiau Full HD (1920x1080);

13.3.1.4.2. kompresijos algoritmas H.264;

13.3.1.4.3. minimali apšvieta spalvotam vaizdui 0,5 lx (F1.6) esant ekspozicijai 1/50s;

13.3.1.4.4. minimali apšvieta juodai baltam vaizdui 0,04 lx (F1.6) esant ekspozicijai 1/50s;

13.3.1.4.5. grįžimas į įprastą poziciją atsistačius signalui, po vienos minutės;

13.3.1.4.6. pasisukimo į iš anksto suprogramuotą poziciją greitis, ne mažiau - vertikalus 200°/s, horizontalus - 400°/s, nukreipimo tikslumas $\pm 0,1^\circ$;

13.3.1.4.7. Integruotas IR pašvietimas.

13.3.1.4.8. palaikomas apsaugos poste esančių atvaizdavimo ir valdymo priemonių naudojamas valdymo protokolas;

13.3.1.5. Pagrindinės vidinės fiksuotos kameros charakteristikos:

13.3.1.5.1. matricos dydis ne mažiau 1/3“;

13.3.1.5.2. kameros skiriamoji geba ne mažiau Full HD (1920x1080);

13.3.1.5.3. kompresijos algoritmas H.264;

13.3.1.5.4. minimali apšvieta spalvotam vaizdui 0,25 lx (F1.6) esant ekspozicijai 1/50s;

13.3.1.5.5. objektyvas varifokalinis nuo 3,0 - 8,0 mm;

13.3.1.5.6. Integruotas IR pašvietimas.

13.3.1.5.7. turi atitikti IP 42 sandarumo klasei arba lygiavertčio atsparumo standarto reikalavimus.

13.3.1.6. reikalavimai įrašui:

13.3.1.7. įrašas skaitmeniniame įrašymo įrenginyje vykdomas nuolat 24/7 režimu;

13.3.1.8. vienos kameros vaizdo įrašo archyvo sparta 12,5 kadrai per sekundę, rezoliucija 1920x1080 pikseliai;

13.3.1.9. vaizdo įrašo archyvas 31 para;

13.3.1.10. turi būti įdiegta paieškos galimybė pagal datą/laiką ir įvykį;

13.3.1.11. sistema turi veikti autonomiškai dingus pagrindinei įtampai ne trumpiau kaip 4 val.;

13.4. Reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos judesio aptikimo sistemai:

13.4.1. Sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus Užsakovo nustatytus privalomus reikalavimus;

13.4.2. sistemos funkcinis aprašymas:

13.4.3. Objekto teritorijoje esančiose ryšių ir elektros perdavimo įrenginių, pastotės valdymo punktų (PVP) prieigos apsaugai projektuojami jutikliai, kurie pajungiami į PVP įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemą. Pirmą apsaugos ruožą sudaro įėjimo ir įvažiavimo vartai, kontroliuojami magnetiniais kontaktiniais jutikliais;

13.4.4. Antrą apsaugos ruožą sudaro pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai kontroliuojantys teritorijoje esančių elektros perdavimo įrenginių, pastatų įėjimo durų prieigas. Judesio jutikliai taip pat numatomi prie patekimo į teritoriją kelių, vartų ir vartelių. Teritorijoje išdėstyti jutiklių bei pastatų signalizacijos suveikimas formuoja valdymo signalą, nukreipiantį kameras į suveikimo vietą. Suveikus davikliui, ant pastato esantis garsinis signalizatorius nesusžadinamas, reaguoja valdomos kameros ir apsauginis apšvietimas, o aliarmo signalas nukreipiamas į nuotolinio monitoringo centrą apsaugos poste;

13.4.5. projektuojamas teritorijoje esančių jutiklių pajungimas į apsauginę centralę, pagal poreikį ją išplečiant. Kiekvienam iš jutiklių projektuojamas atskiras spindulys. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga;

13.4.6. teritorijos judesio aptikimo sistema turi būti valdoma pastate esančiu centralės valdymo pulteliu ir kortelių skaitytuvu suprojektuotu ir įdiegu prie įvažiavimo vartų ar vartelių;

13.4.7. teritorijos ir patalpų signalizacija valdomos atskirai;

13.4.8. sistemoje turi būti numatytas pakankamas programuojamų išėjimų skaičius valdomų kamerų prepozicijų valdymui.

13.4.9. turi būti numatytas toks lauko jutiklių montavimo būdas, kad išvengtų jutiklio lango uždengimo šlapdribos ar pūgos metu.

13.5. Techniniai reikalavimai gaisriniai signalizacijai:

13.5.1. Gaisrinė signalizacija projektuojama pastatuose vadovaujantis LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos standartais.

13.5.2. Atskira Gaisrinė centralė projektuojama esant didesniai negu 200 m² saugomam plotui.

13.5.3. Esant mažesniai negu 200 m² saugomam plotui gaisrinės signalizacijos davikliai turi būti jungiami prie apsauginės signalizacijos centralės.

13.5.4. Gaisrinės signalizacijos poveikio signalai turi būti perduodami į apsauginės signalizacijos ir DVS sistemas.

13.5.5. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikti (81) priede.

13.6. Techniniai reikalavimai objekto užraktams ir rakinimo sistemai:

13.6.1. objekte turi būti įdiegta serijinio rakinimo sistema, pagal esamą ABLOY rakinimo sistemos planą (hierarchiją). Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema;

13.6.2. cilindrai (spynų šerdys):

13.6.2.1. besisukančių diskų konstrukcijos cilindras;

13.6.2.2. sertifikuotas cilindro saugumo ir ilgalaikiškumo klasifikavimas pagal LST EN 1303 standartą;

13.6.2.3. vidaus durys - 1 saugumo klasė (žalvarinė cilindro apsauga). Lauko (išorės), padidinto saugumo, spec. paskirties durys - 2 saugumo klasė (grūdinto plieno cilindro apsauga);

13.6.2.4. sertifikuotas minimalus rakinimo ciklų skaičius - 100 000 ciklų;

13.6.2.5. nežemesnės kaip IP51 saugumo klasės;

13.6.2.6. cilindro darbo temperatūra -30°C...+70°C.

13.6.2.7. cilindro atmintis:

13.6.2.7.1. 600 autorizuotų raktų grupių arba individualių raktų;

13.6.2.7.2. 2500 uždraustų raktų;

13.6.2.7.3. panaudojimo (audito) atmintis ne mažiau 1000 veiksmų;

13.6.2.7.4. galimybė patikrinti techninius diagnostinius duomenis;

13.6.3. pakabinamos spynos:

13.6.3.1. pakabinamų spynų klasifikavimas pagal LST EN 12320 standartą;

13.6.3.2. objektų rakinimui naudoti 4 saugumo klasės pakabinamos spynos. Grūdinto plieno spynos korpusas. Grūdinto plieno ašelė, ne mažesnio nei 10 mm diametro;

13.6.3.3. su pakabinamomis spynomis naudoti 4 saugumo klasės grūdinto plieno rakinimo kilpas;

13.6.3.4. itin aukštas spynų atsparumas korozinei, rūgštinei aplinkai. (Sertifikuota pagal EN 1670, EN ISO 9227, SFS 307);

13.6.3.5. nežemesnės kaip IP68 saugumo klasės;

13.6.4. mechaniniai spynų korpusai:

13.6.4.1. mechaninių spynų korpusų klasifikavimas pagal LST EN 12209 standartą, ne žemesnės nei 3 saugumo klasės;

13.6.4.2. sertifikuotas spynų patikimumas (aukšta naudojimo kategorijos klasė) ir ilgaamžiškumas (ciklų skaičius ne mažiau 200 000);

13.6.4.3. galimybė mechaninius spynų korpusus pakeisti elektromechaniniais spynų korpusais arba atvirkščiai, nekeičiant ar negadinant durų konstrukcijos;

13.6.5. serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant užsakovo atstovui.

14. APLINKOSAUGOS DALIS

14.1. Techniniame projekte pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ nuostatas parengti aplinkosaugos reikalavimus, įskaitant bet neapsiribojant reikalavimais pateiktais šiame skyriuje. Techniniame projekte turi būti pateikti duomenys apie:

14.1.1. projekto įgyvendinimo metu ir eksploatavimo metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant demontuojamus PSO reikmėms nereikalingus įrenginius, požeminius inžinierinius tinklus;

14.1.2. apskaičiuotą projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą;

14.1.3. reikalavimus įrenginių tiekėjams, kad šie privalo pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų (dujos SF₆ ir alyva) kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus.

14.1.4. aprašyti priemones, kurių turi imtis rangovas statybvietėje mažindamas triukšmą, oro ar grunto taršą bei kitus veiksnius žmonėms ir aplinkai;

14.2. Projekte įrašyti reikalavimus Rangovams:

14.2.1. savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas teisės aktų nustatyta tvarka;

14.2.2. PSO reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius išardyti, susidariusias antrines žaliavas (metalai) PSO vardu, dalyvaujant PSO atitinkamo regiono atsakingiems darbuotojams, perduoti nurodytai žaliavas perdirbančiai įmonei (su kuria PSO turi galiojančią sutartį), o susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms. Demontuotus alyvinius įrenginius rangovas gali priduoti atliekų tvarkytojui neišardytus, prieš tai iš jų nuleidus alyvą, jei atliekų tvarkytojas turi tokių atliekų tvarkymo licenciją ir išduoda pavojingų atliekų lydraštį visam įrenginių svoriui;;

14.2.3. objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas;

14.2.4. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“, „Atliekų tvarkymo įstatymo“ ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Pateikti PSO parengtas ataskaitas, ir, jei būtina, šių ataskaitų pagrindu, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius;

14.2.5. importuojant elektros ir elektronikos prekes, vadovaujantis Atliekų tvarkymo įstatymu ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugsėjo 10 d. įsakymu Nr. D1-481 patvirtintomis „Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

15. GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS

15.1. Projekte turi būti pateikti reikalingi skaičiavimai ir nurodytas valdymo pulto atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija (kai ją nustatyti būtina), gaisrinio pavojingumo klasė, statinio konstrukcijų atsparumas ugniai, statinių ir konstrukcijų gaisrinė geba bei pateikti kiti gaisrinės saugos

reikalavimai pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-388 ir kitus teisės aktus.

15.2. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, numatyti angų tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinimus užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai. Kontrolinius kabelius naudoti su degimo nepalaikančia izoliacija. Kai statybinę konstrukciją kertantis kabelis yra plastikiniame vamzdyje, turi būti užsandarintas tarpas tarp vamzdžio ir kabelio. Angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standarto LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus.

15.3. Numatyti ne mažiau kaip vieną vietą gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti toliau nuo elektros įrenginių ir technologinių pastatų. Gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti skirtos įžeminimo juostos privalo turėti nedažytą 50 mm tarpą įžemikliui uždėti. Prie tos pačios juostos (50-70 mm atstumu nuo nedažytos dalies) papildomai įrengti 10 mm diametro ir 20, 30 mm ilgio cinkuoto metalo varžtą su sparnaveržle. Gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti skirtose vietose turi būti užrašas „Vieta gaisrinei technikai įžeminti“

15.4. Valdymo pulte įrengti priešgaisrinę signalizaciją pagal Apsauginės signalizacijos dalyje nurodytus reikalavimus, jame turi būti bent du gesintuvai su ne mažesne kaip 4 kg gesinimo medžiaga.

15.5. Techniniame projekte numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.

16. PRIEDAI

1. LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui, 7 lapai.
2. ESO techninės sąlygos, 3 lapai.
3. Tipinė darbų-atjungimo grafiko forma.
4. 0,4-35 kV Kertamųjų OL atjungimo grafikas, 1 lapas.
5. Įjungimo seka terminai galutiniam etapui, 2 lapai.
6. Įjungimo seka terminai tarpiniui etapui, 2 lapai.
7. Naujai sumontuotų įrenginių įjungimo programa, 1 lapas.
8. Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio įvertinimo komisijai, 47 lapai.
9. Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai, 3 lapai.
10. Informacinio saugumo reikalavimai, 1 lapas.
11. 400-110 kV Įtampos transformatorių pastočių valdymo pulto standartiniai techniniai reikalavimai, 7 lapai.
12. 400-110 kV TP kondicionierių ir jų jungiamųjų dalių įrangos standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai.
13. 330-110 kV įtampos atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų standartiniai techniniai reikalavimai.
14. 110 - 400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai.
15. 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gamyklinių gelžbetoninių pamatų standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
16. 330-110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklų gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.
17. 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių atvirų skirstyklų ir kabelinių linijų įgilintų gelžbetoninių kabelinių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.
18. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams, 2 lapai.

19. 330 - 110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklių vidaus kelių įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
20. 330 - 110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklių tvorų standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
21. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos skyrikliams, 6 lapai.
22. Standartiniai techniniai reikalavimai 110kV įtampos SF6 dujiniams jungtuvams, 6 lapai.
23. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės, 2 lapai.
24. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės, 2 lapai.
25. Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse, 5 lapai.
26. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos matavimo transformatoriams, 5 lapai.
27. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV srovės matavimo transformatoriams, 5 lapai.
28. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kombinuotiems srovės/įtampos matavimo transformatoriams, 6 lapai.
29. Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklių savųjų reikmių maitinimo techniniai reikalavimai, 11 lapų.
30. Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai, 7 lapai.
31. Standartiniai techniniai reikalavimai stacionariosioms akumuliatorių baterijoms, 3 lapai.
32. Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijų įkrovikliams, 3 lapai.
33. Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydai, 7 lapai.
34. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV vamzdiniams laidininkams, 2 lapai.
35. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų neizoliuotiems aliuminiams su plieninių vijų šerdimi laidams, 2 lapai.
36. 330-110 kV įtampos oro linijų stiklinių lėkštinių izoliatorių standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.
37. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos atraminiams izoliatoriams, 3 lapai.
38. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams, 4 lapai.
39. Reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro įrengimui, 3 lapai.
40. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai.
41. Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 43 lapai.
42. Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms, 32 lapai.
43. 330-110 kV įtampos oro linijų gelžbetoninių stiebų (tarpinių atramų ir atramų naudojamų su atotampomis) standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
44. 330-110 kV įtampos oro linijų atramų gelžbetoninių surenkamųjų pamatų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.
45. 330-110 kV įtampos oro linijų gelžbetoninių stiebų (kampinių/inkarinių atramų) standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
46. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 - 400 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai.
47. 110-400 kV OL atramų įžeminimo kontūro įrengimo reikalavimai, 3 lapai.
48. Standartiniai reikalavimai 110-400 kV OL aliuminius su plieninių vijų šerdimi laidus laikantiems gnybtams, 2 lapai.
49. Standartiniai reikalavimai 110 kV OL vibracijos slopintuvams, 2 lapai.
50. Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinėms apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams, 5 lapai.

51. *Litgrid AB Perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas, 22 lapai.*
52. *Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius, 2 lapai.*
53. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams, 2 lapai.*
54. *Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms, 7 lapai.*
55. *Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolais gamyklinių bandymų metu, 10 lapų.*
56. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtynų spintoms, 8 lapai.*
57. *Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose Užsakovo patikrinimo protokolais gamyklinių bandymų metu, 9 lapai.*
58. *Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms, 4 lapai.*
59. *Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas, 429 lapai.*
60. *LITGRID AB ir AB ESO elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatai, 36 lapai.*
61. *Standartiniai techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams, 7 lapai.*
62. *Standartiniai techniniai reikalavimai pastočių laiko sinchronizavimo įrenginiams, 4 lapai.*
63. *Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui, 3 lapai.*
64. *Tipiniai reikalavimai TSPĮ vidaus spintų projektavimui valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse, 4 lapai.*
65. *400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.*
66. *Tipiniai reikalavimai šviesolaidiniam kabelio projektavimui, 2 lapai.*
67. *Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai.*
68. *Standartiniai techniniai reikalavimai jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams, 2 lapai.*
69. *Ryšio nutraukimo planas, 1 lapas.*
70. *Techniniai reikalavimai TSPĮ ir telekomunikacijų įrenginių elektriniam maitinimui, 9 lapai.*
71. *Standartiniai techniniai reikalavimai bendrosios paskirties duomenų tinko komutatoriams, 5 lapai.*
72. *Tipinė LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo schema, 1 lapas.*
73. *Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas, 1 lapas.*
74. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko komercinės apsaugos spintoms, 9 lapai.*
75. *Standartiniai techniniai reikalavimai elektros skaitiklių komercinių duomenų nuskaitymo valdikliams (KDV), 8.*
76. *Standartiniai techniniai reikalavimai elektros skaitiklių momentinių duomenų nustatymo valdikliams (MDV), 10 lapų.*
77. *Standartiniai techniniai reikalavimai apsauginės signalizacijos centrinei, 2 lapai.*
78. *Standartiniai techniniai reikalavimai magnetinio kontakto, 1 lapas.*
79. *Standartiniai techniniai reikalavimai vidaus judesio davikliui, 1 lapas.*
80. *Standartiniai techniniai reikalavimai įtėjos kontrolės IP kontrolieriui, 2 lapai.*
81. *Standartiniai techniniai reikalavimai gaisrinės signalizacijos sistemai, 5 lapai.*

**TVIRTINU:**

V G _____

Perdavimo tinklo departamento direktorius

2020 m. _____ Registravimo data: 2020-07-27 11:30:58 AM

Dokumento registracijos Nr.: 20PRU-15

 El. parašų metaduomenys El. parašo metaduomenys ✓ Pasirašantis asmuo

Vardas ir pavardė: V. B

Pareigos: Skyriaus vadovas

Pasirašymo data : 2020-07-27 7:38:41 PM

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES

„110/10 KV SENDAVRIO TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS“ PAKEITIMAS NR. 1

INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRL17054

1. Derinimų / tvirtinimų sąrašas

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
G s G	Perdavimo tinklo departamento Tinklo rekonstrukcijų skyriaus projektų vadovas	Projekto vadovas
R A	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro Klaipėdos regiono vadovas	Komandos narys
A O	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro statybų priežiūros proceso vadovas Klaipėdos regiono statinių inžinierius	Komandos narys
V Ž	Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus linijų vyresnys inžinierius	Komandos narys
P R	Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus RAA technikos ekspertas	Komandos narys
Vy Š	Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus pastočių vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
V B	Perdavimo tinklo departamento Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus aplinkosaugos vyresnysis inžinierius	Komandos narys
P K	Sistemos valdymo departamento Operatyvinio planavimo skyriaus Elektros apskaitos grupės vadovas	Komandos narys
D K	Sistemos valdymo departamento Sistemos patikimumo skyriaus RAA vadovaujantysis inžinierius	Komandos narys
V N	Sistemos valdymo departamento Sistemos valdymo centro technologinio valdymo grupės technologinio valdymo vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
M S	Sistemos valdymo departamento Sistemos valdymo centro Režimų planavimo ir technologinio valdymo grupės režimų planavimo vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
S N	Sistemos valdymo departamento Sistemos valdymo centro Operatyvinio valdymo grupės vadovas	Komandos narys
K I	ITT ir administravimo departamento ITT centro Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys
D J	ITT ir administravimo departamento ITT centro Telekomunikacijų infrastruktūros grupės vadovas	Komandos narys
V M	ITT ir administravimo departamento ITT centro Duomenų perdavimo grupė vadovas	Komandos narys
G Č	ITT ir administravimo departamento ITT centro Valdymo sistemų grupės vadovas	Komandos narys
M Š	ITT ir administravimo departamento ITT Duomenų perdavimo grupės duomenų tinklo administratorius	Komandos narys
V K	ITT ir administravimo departamento ITT centro Duomenų perdavimo grupės duomenų tinklo administratorius	Komandos narys
M K	ITT ir administravimo departamento Fizinės saugos skyriaus apsaugos sistemų specialistas	Komandos narys
D Ž	– ITT ir administravimo departamento Informacinės saugos ir prevencijos skyriaus kibernetinės saugos specialistas	Komandos narys

Projekto komandos suderinimas:

Antraštė: *

Projektavimo užduoties "110/10 kV Sendavrio TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas" pakeitimas Nr.1

Registracijos numeris:

Registracijos data:

Vizavimo istorija:

Sukurta	Iniciatorius	Užduotis	Atsakingi vykdytojai	Atlikta	Veiksmas
2020-07-22 15:10:00	Gi G				Sukurta dokumento versija 1.0
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	Mi Š	2020.07.22 15:13:26	Suderinti. Paskirta
2020-07-22 15:10:18	G Gi	Suderinti	R A	2020.07.22 15:13:27	Suderinti. Paskirta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	V M	2020.07.22 15:13:27	Suderinti. Paskirta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	P F	2020.07.22 15:16:43	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G Gi	Suderinti	D K	2020.07.22 15:21:40	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	Pi K	2020.07.22 15:22:16	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G C	Suderinti	V N	2020.07.22 15:24:50	Suderinti. Paskirta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	M S	2020.07.22 15:45:23	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G C	Suderinti	G Č	2020.07.22 15:48:05	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	Gi Gi	Suderinti	R T	2020.07.22 15:48:38	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	K h	2020.07.22 16:07:19	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	S N	2020.07.22 16:19:16	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	V ² Di	2020.07.23 09:39:06	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	C G	Suderinti	V Ž	2020.07.22 16:18:21	Suderinti. Paskirta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	D Ji	2020.07.22 16:27:04	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	C Gi	Suderinti	V Š	2020.07.27 08:06:36	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	C G	Suderinti	V K	2020.07.22 16:32:26	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	A O	2020.07.24 08:12:37	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	D Ž	2020.07.22 16:36:27	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	C G	Suderinti	M K	2020.07.23 15:37:54	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	G G	Suderinti	V B	2020.07.24 07:25:59	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	C C	Suderinti	M Š	2020.07.23 09:39:19	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	Gi G	Suderinti	Ž Z	2020.07.24 08:20:24	Suderinti. Suderinta
2020-07-22 15:10:18	C G	Suderinti	Gi Č	2020.07.22 16:21:38	Suderinti. Suderinta

2019 10 25 projektavimo užduoties Nr. PRU-9 „110/10 kV Sendavrio TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ (toliau -PU):**1. Esama 6.4 punkto redakcija keičiama į naują redakciją:**

„6.4 Rekonstruojama visa Sendavrio TP 110 kV skirstykla. Rekonstrukcijos metu visi šiuo metu TP eksploatuojami pirminiai įrenginiai demontuojami ir utilizuojami. Suprojektuoti naujus pirminius įrenginius, įvertinant, kad esami 16 MVA galios transformatoriai (T-1 ir T-2) bus keičiami į 25 MVA galios transformatorius.“

2. Esama 6.7 punkto redakcija keičiama į naują redakciją:

„6.7 Projektuojant būtina suvienodinti visų pirminių įrenginių izoliatorių spalvą. Standartinė izoliatorių spalva yra ruda. Skirtis gali tik viršįtampių ribotuvų spalva, kurių polimero spalva išlieka pilka.“

3. Esama 6.9 punkto redakcija pakoreguojama papildant reikalavimu:

„6.9 110 kV dujiniai jungtuvai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Pasirenkant įrenginių išsidėstymą turi būti įvertinta, kad prie jungtuvų pavarų gali būti montuojamos aptarnavimo aikštelės. <...> Darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampų turinčių dalių. **Atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesnis kaip 2,5 m.** Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūrimos ir mazgų bei elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV SF₆ dujiniams jungtuvams pateikiami (22) priede“

4. Esama 6.17 punkto redakcija pakoreguojama papildant ir išbraukiant reikalavimus:

„6.17 110 kV srovės, įtampos matavimo transformatoriai arba kombinuoti srovės - įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalingą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. **Galios transformatorių srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti $\geq 150\%$.** Įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Standartiniai techniniai reikalavimai srovės ir įtampos matavimo transformatoriams pateikiami **26 priede (26),=(27)=prieduose-**

~~Numatant įrengti 110 kV kombinuotus srovės/įtampos matavimo transformatorius turi būti vadovaujama si standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais (28) priede.“~~

5. Esama 6.21 punkto redakcija pakoreguojama išbraukiant reikalavimą:

„6.21 Nuolatinės srovės paskirstymui suprojektuoti NSSRS su vienguba sekcionuota šynų sistema (L+, L- ir PE šynomis) įrengiant dvi šynų sekcijas. Tarp I ir II šynų sekcijų turi būti kaip įmanoma tolygiau paskirstytas apkrovimas. Šynų sekcijų maitinimui ir akumuliatorių baterijos įkrovimui suprojektuoti du įkroviklius. Kiekvienas įkroviklis turi užtikrinti elektros energijos tiekimą visiems TP nuolatinės srovės savųjų reikmių elektros imtuvams. ~~su ne mažesniu nei 20 % galios rezervu. Akumuliatorių baterijos vardinei talpai taip pat numatomas ne mažesnis nei 20% rezervas.~~ Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai pateikiami (30) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijai ir įkrovikliams pateikiami (31) ir (32) prieduose.“

6. Esama 6.22 punkto redakcija pakoreguojama papildant:

„6.22 Savųjų reikmių įrenginių elektros energijos tiekimui projektuoti 0,4 kV KSSRS su dviem paskirstymo šynų sekcijomis (3f+N+PE), jų tarpusavio rezervavimui suprojektuojant ARĮ automatiką. Tarp I ir II šynų sekcijų turi būti kaip įmanoma tolygiau paskirstytas apkrovimas. KSSRS turi būti numatoma įranga mobiliam (pervežamam) 0,4 kV dyzel-generatoriui prijungti, kaip papildomam elektros energijos tiekimo šaltiniui ypatingais/avariniais atvejais. Siekiant užtikrinti dyzel-generatoriaus prijungimo vienodumą visose 110 kV TP, turi būti suprojektuotas 0,4 kV, 63 A kištukinis lizdas (3P+N+PE) atitinkantis LST EN 60309 standarto reikalavimus. **Kištukinis lizdas turi būti suprojektuotas PVP išorėje, vietoje patogioje privežti kilnojamą dyzel-generatorių prie PVP asfaltuotu keliu.** Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydai pateikiami (33) priede.“

7. Esama 6.26 punkto redakcija pakoreguojama papildant:

„6.26 Tarp sekcijinių skyriklių (arba iš abiejų pusių sekcijinio jungtuvo, jei sekcijinis jungtuvas numatomas pagal principinę prijungimo schemą), ant išėjimų į linijas, **prie įtampos matavimo transformatorių** ir prie galios transformatorių 110 kV išvadų įrengti įžeminimui skirtus kontaktus kilnojamųjų įžemiklių uždėjimui. Kontaktai kilnojamųjų įžemiklių uždėjimui turi būti įrengti tokia aukštyje, kad kilnojamąjį įžemiklį prie kontaktų būtų galima prijungti naudojant 110 kV izoliacinę lazda nenaudojant pakėlimo į aukštį priemonių.“

8. Įtraukiamas papildomas naujas 6.38 punktas:

„6.38 Projektuojant parinkti maksimaliai funkcionalią ir techniškai ekonomiškai naudingą 110 kV skirstyklos schemą. Projektuojant turi būti kiek įmanoma išvengiama aukštos įtampos elektros tiltų, OL užvedimų arba šynų susikirtimų skirtingose plokštumose, kitų nestandartinių sprendinių, galinčių apsunkinti eksploatavimą, elektros energijos perdavimą arba sukelti pavojų eksploatuojančiam personalui. Principinė schema po rekonstrukcijos/naujos statybos turi maksimaliai atitikti projektavimo užduotyje/sąlygose pateiktą principinę schemą. Turi būti išlaikomas įrenginių ir sumontavimo sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus, kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Projektavimo metu planuojant objekto statybos įgyvendinimo etapus, jei reikalinga, numatyti laikinas technines ir organizacines priemones, siekiant įvykdyti visus LITGRID AB ir trečiųjų šalių reikalavimus dėl projekto įgyvendinimo etapų bei aukštos įtampos įrenginių išjungimo galimybių bei terminų. Tokios priemonės gali būti:

papildomos laikinos atramos, šuntuojantys šynų tiltai, laikinų kabelinių jungčių panaudojimas ir kt. Visos papildomos organizacinės ir techninės priemonės turi būti įvertintos ir įtrauktos Rangovo į projekto apimtį. LITGRID AB papildomai nedengs išlaidų, susidariusių dėl šių laikinų sprendinių panaudojimo, jei tokios priemonės bus reikalingos projekto įgyvendinimui eigoje.“

9. Atliekami 7 skyriaus „Elektros perdavimo linijos“ pakeitimai, numatant galimybę panaudoti metalines gardelines atramas. skyrius išdėstomas taip:

7.1. Suprojektuoti žaibosaugos trosu su šviesolaidiniu kabeliu (toliau-ŽTŠK) įrengimo 110 kV OL Atš. Sendvaris II darbus (1,4 km), vadovaujantis 11 skyriuje pateiktomis apimtimis ir pateikti terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus.

7.2. Suprojektuoti dvigrandžių gelžbetoninių 110kV OL Atš. Sendvaris II atramų Nr. 5, 6 keitimo naujomis dvigrandėmis gelžbetoninėmis arba dvigrandėmis metalinėmis gardelinėmis atramomis darbus. Gelžbetoninių atramų aukštis turi būti ne mažesnis, nei 26 m. Projektuojant gelžbetoninių atramų pastatymą, kur reikalinga numatyti rygelių panaudojimą. Projektuojamos gelžbetoninės atramos privalo atitikti STR arba EN, reglamentuojančių gelžbetoninių atramų projektavimą, reikalavimus. Keičiamose atramosse suprojektuoti įžeminimo kontūrų, izoliatorių girliandų, ir vibracijos slopintuvų keitimo naujais darbus.

7.3. Suprojektuoti OL laidų ir ŽTŠK rekonstruojamuose inkariniuose tarpatramiuose reguliavimo darbus. Pateikti ŽTŠK ir laidų tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo lenteles montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose.

7.4. Pateikti naujai projektuojamų ŽTŠK, izoliatorių girliandų elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus

7.5. Pateikti rekonstruojamų inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ir ŽTŠK, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus, esant normaliam ir kritiniam OL darbo režimams.

7.6. Pateikti laidų ir ŽTŠK nusistovėjusio režimo įlinkių lenteles kiekviename tarpatramyje, nurodant tarpatramio ilgį, tempimo jėgas bei įlinkius prie skirtingų aplinkos temperatūrų (-5, 0, +35 oC) ir skirtingų aplinkos sąlygų (vėjas, apšalas, apšalas+vėjas).

7.7. Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir ŽTŠK kiekviename OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

7.8. Pateikti vibracijos slopintuvų tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimų rezultatus.

7.9. Pateikti rekonstruojamų inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį.

7.10. Atlikti hidrogeologinius tyrimus atramų pastatymo vietose ir pateikti jų rezultatus.

7.11. Suprojektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamuosius plieninių gardelinių atramų pamatus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, gali būti projektuojami gręžtiniai arba poliniai pamatai. Pamatų gelžbetoninės dalies aukštis virš žemės turi būti 20-40 cm.

7.12. Suprojektuoti OL ženklavimo darbus, vadovaujantis Litgrid AB Perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamento reikalavimais. Pateikti atramų ženklavimo įrengimo aprašymą ir išpildomuosius brėžinius.

7.13. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais prieduose (35), (36), (43), (44), (45), (46), (47), (48), (49) prieduose.

7.14. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis (1) priede pateiktais reikalavimais.

7.15. Suprojektuoti atšakų Sendvaris I ir II išskyrimus nuo 110 kV OL Klaipėda-Taika I (atramoje Nr.22) ir Klaipėda-Kretinga I (atramoje Nr.29), dėl tarpinių pastočių maitinimo.

7.16. Projektuojant įvertinti 4.8 ir 4.9 punktų reikalavimus.

10. Esama 9.3.5 punkto redakcija pakoreguojama papildant ir išbraukiant reikalavimus:

“9.3.5. kai loginės blokuotės realizuojamos GOOSE žinutėmis horizontalioje komunikacijoje tarp prijunginių RAA valdiklių, jų logikoje turi būti numatyta galimybė žmogus-mašina sąsajos pagalba perjungus į vietinį valdymą to prijunginio blokuotės išjungti, perjungus į nuotolinį blokuočių logika automatiškai turi būti įjungiama. Blokuočių išjungimo ~~režime~~ režimo logika turi būti leidžiama tik esant gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.”

11. Esama 9.10 punkto 30 eilutės redakcija pakoreguojama papildant ir išbraukiant reikalavimus:

30.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po ADN, NA, SADN DA ir DAKĮ poveikio šioms įrenginiams. ADN, SADN, NA DA ir DAKĮ poveikiui sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
-----	---

12. Priedų pakeitimai:

Standartiniai reikalavimai naikinami:

- PU 27 priedas;
- PU 28 priedas:

Standartiniai reikalavimai keičiami į nejesnę reikalavimų versiją:

- PU 1 priedas „LITGRID AB reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymas, 7 lapai.“ (patvirtinta 2020-06-04, Nr. 20NU-193).
- PU 22 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos SF₆ dujiniam jungtuvams“, 8 lapai. (patvirtinta 2019-12-19, Nr. 19NU-463).
- PU 26 priedas Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams techninio projekto techninių specifikacijų formoje“, 11 lapų (patvirtinta 2019-12-11, Nr.19 NU-451).
- PU 35 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų neizoliuotiems aliumininiam su plieninių vijų šerdimi laidams“, 4 lapai (2020-05-29, Nr.20 NU-183).
- PU 36 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 330-110 kV įtampos oro linijų stikliniams lėkštiniam izoliatoriams“, 2 lapai (2020-05-05, Nr. 20NU-151).
- PU 42 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms“, 9 lapai (patvirtinta 2019-12-19, Nr. 19NU-464).
- PU 46 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementams“, 3 lapai (patvirtinta 2019-12-19, Nr. 20NU-464).
- PU 46 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementams“, 3 lapai (patvirtinta 2020-05-15, Nr. 20NU-155).
- PU 47 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro įrengimui“, 4 lapai (patvirtinta 2020-05-15, Nr. 20NU-156).

- PU 48 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų aliuminius su plieninių vijų šerdimi laidus laikantiems gubtams“, 3 lapai (patvirtinta 2020-05-15, Nr. 20NU-154).
- PU 49 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvams(Stokbridžo tip)“, 3 lapai (patvirtinta 2020-05-14, Nr. 20NU-150).
- PU 50 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams“, 7 lapai (patvirtinta 2019-06-07, 19Nr. NU-196).
- PU 55 priedas „Pagrindinių ir kitų įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamykliniu bandymu metu“, 3 lapai (patvirtinta 2019-09-23, Nr. 19NU-349).
- PU 57 priedas „Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynuose spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamykliniu bandymu metu“, 9 lapai (patvirtinta 2019-09-23, Nr. 19NU-349).
- PU 70 priedas „Standartiniai techniniai reikalavimai Telekomunikacijų maitinimo šaltiniui“ 1 lapai (patvirtinta 2020-06-02, Nr. 20NU-186).

PU papildoma nauju priedu:

- PU 82 priedas „Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams“ (patvirtinta 2020-06-09, Nr. 20NU-191).

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Litgrid AB, Viršuliškių skg. 99B, LT-05131 Vilnius, Lietuva (2020-07-28 7:52:17 AM)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Projektavimo užduoties "110/10 kV Sendvario TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas" pakeitimas Nr.1
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-07-27 Nr. 20PRU-15
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	V Ba , Skyriaus vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-07-27 19:38:41 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-07-27 19:38:46 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	ADIC CA-B,Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM,2.5.4.97=#1609313838373738333135,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2018-12-13 11:45:57 AM–2021-12-12 11:45:57 AM
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.5.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2020-07-28 7:52:17 AM)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2020-07-28 7:52:17 AM atspausdino G G
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-