



STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS:

**ELEKTROS TINKLŲ - 110/10 KV ĮTAMPOS ELEKTROS
TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS SUGINČIAI, MOLĖTŲ
R. SAV., SUGINČIŲ SEN., RADVONIŠKIO K.,
PILIAKALNIO G. 2A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

STATYTOJAS:

LITGRID AB

UŽSAKOVAS:

LITGRID AB

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

25010.01

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

STATYBOS RŪŠIS:

REKONSTRAVIMAS

STATINIO PAVADINIMAS:

SUGINČIŲ TP 110 KV SKIRSTYKLA

STATINIO ADRESAS:

MOLĖTŲ R. SAV., SUGINČIŲ SEN., RADVONIŠKIO K., PILIAKALNIO
G. 2A

STATINIO KATEGORIJA:

YPATINGASIS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS:

ELEKTROS TINKLAI

STATINIO PROJEKTO DALIS:

BENDROJI DALIS

BYLOS ŽYMUO:

BD

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2025-08

Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			J. LAURINAVIČIUS
PV	35125		V. DAUNORIUS
PV asistentas	41817		K. SUPRANAVIČIUS




BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	BENDROJI DALIS	


2. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	25010.01-XX-PP-BD.PSZ	2	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2.	25010.01-XX-PP-BD.BSZ	1	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
3.	25010.01-XX-PP-BD.BSR	4	0	Bendrieji statinių rodikliai	
4.	25010.01-XX-PP-BD.AR	41	0	Aiškinamasis raštas	
Grafiniai dokumentai					
1.	25010.01-00-PP-SP-01.B-01	1	0	Situacijos planas	
2.	25010.01-00-PP-SP-01.B-02	1	0	Sklypo sutvarkymo planas M 1:200	
3.	25010.01-00-PP-SP-01.B-05	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	
4.	25010.01-01-PP-E-01.B-01	1	0	Suginčių TP 110 kV vienlinijinė schema	
5.	25010.01-01-PP-E-01.B-08	1	0	Pjūvis 1-1 per 110 kV AS įrenginius (L-Molėtai, T-101). M 1:100	
6.	25010.01-01-PP-E-01.B-09	1	0	Pjūvis 2-2 per 110 kV AS įrenginius (L-Rašė, T-102). M 1:100	
7.	25010.01-01-PP-E-01.B-10	1	0	Pjūvis 3-3 per 110 kV AS įrenginius (Š1-110, TS-100. Š2-110, T-102). M 1:100	
8.	25010.01-01-PP-SA-01.B-03	1	0	110kV kilnojamo modulinio valdymo pulsto fasadai M 1:100	
9.	25010.01-01-PP-SK-01.B-01	1	0	Pamatų planas, pamatų kiekių žiniaraštis	

0	2025-08	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ - 110/10 KV ĮTAMPOS ELEKTROS TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS SUGINČIAI, MOLĖTŲ R. SAV., SUGINČIŲ SEN., RADVONIŠKIO K., PILIAKALNIO G. 2A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
35125	PV	V. DAUNORIUS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			XX SUGINČIŲ TP 110 KV SKIRSTYKLA; BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 25010.01-XX-PP-BD.BSZ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I SKYRIUS SKLYPAS			
1. Sklypo plotas	m ²	1815	
2. Sklypo užstatymo intensyvumas	%	2,76	
3. Sklypo užstatymo tankis	%	2,60	
V SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI			
1. Inžinerinių tinklų ilgis			
1.1. Drenažo (LD1)	m	38	
2. Vamzdžio skersmuo			
2.1. Drenažo (LD1)	mm/mm	107/125	
3. Plieno aliuminio laidininkas			
3.1. Plieno aliuminio laidininko ilgis*	m	260	
3.2. Plieno aliuminio laidininko skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	3; 149	
4. Aliuminio laidininkas			
4.1. Aliuminio laidininko ilgis*	m	166,8	
4.2. Aliuminio laidininko skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	3; 1772	
5. Šviesolaidinė ryšių linija			
5.1. Šviesolaidinės ryšių linijos ilgis*	m	73	
5.2. Šviesolaidinio kabelio skaidulų kiekis ir tipas	vnt.; tipas	24; vienmodis	
6. Elektros tinklai. 110/10 kV įtampos elektros transformatorių pastotė „Suginčiai“. Rekonstravimas. Unikalus Nr.: 4400-6432-5226 (Portalai -POR1-POR6 - 6 vnt; iškroviklio pamatai su atramomis IŠTK1- 1 vnt; iškroviklio pamatai su atramomis IŠTK3 - 1 vnt; trumpiklio pamatai su atramomis TRP-2 - 1 vnt; skyriklių pamatai su atramomis TŠ1, TŠ2, TŠ3, TŠ4, TŠ6, TŠ8, TŠ9, TŠ10, TŠ12 - 9 vnt; šynų pamatai su atramomis TŠ5, TŠ7 - 2 vnt; jungtuvų pamatai su atramomis TŠ11 - 1 vnt; srovės transformatoriaus pamatai su atramomis ST1-ST6, - 6 vnt; komercinės apskaitos spintos pamatai G1 - 1 vnt); Unikalus numeris Nr.: 4400-6432-5172 (Žaibolaidis P1 – 1 vnt); Unikalus numeris Nr.: 4400-6435-1748 (Žaibolaidis P2 – 1 vnt); Unikalus			

0	2025-08	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ - 110/10 KV ĮTAMPOS ELEKTROS TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS SUGINČIAI, MOLĖTŲ R. SAV., SUGINČIŲ SEN., RADVONIŠKIO K., PILIAKALNIO G. 2A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35125	PV	V. DAUNORIUS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			XX SUGINČIŲ TP 110 KV SKIRSTYKLA; BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 25010.01-XX-PP-BD.BSR	LAPAS 1
				LAPŲ 4

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Nr.: 4400-6432-5204 (Tvora t4 – 85,87m); Unikalus Nr.: 4400-6432-5180 (Lauko tualetas V – 1 vnt); Unikalus Nr.: 4400-6432-5215 (Kabelių kanalas k1 – 45,65m).			
6.1. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV tripolis jungtuvas)			
6.1.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
6.1.2. Inžinerinio statinio plotis	m	2,53*	
6.1.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	1,85*	
6.2. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV tripolis jungtuvas)			
6.2.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
6.2.2. Inžinerinio statinio plotis	m	2,53*	
6.2.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	2,45*	
6.3. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV tripolis skyriklis)			
6.3.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	4	
6.3.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,35*	
6.3.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	2,25*	
6.4. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV tripolis skyriklis)			
6.4.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
6.4.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,35*	
6.4.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	3,76*	
6.5. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV srovės transformatorius)			
6.5.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
6.5.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,04*	
6.5.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	3,85*	
6.6. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV srovės transformatorius)			
6.6.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
6.6.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,54*	
6.6.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	3,85*	
6.7. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV įtampos transformatorius)			
6.7.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
6.7.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,54*	
6.7.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	3,3*	
6.8. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV viršįtampių ribotuvas)			
6.8.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
6.8.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,4*	
6.8.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	4,33*	
6.9. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV viršįtampių ribotuvas)			
6.9.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
6.9.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,4*	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.BSR	2	4	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
6.9.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	2,35*	
6.10. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV linijinis portalas)			
6.10.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
6.10.2. Inžinerinio statinio plotis	m	9*	
6.10.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	18,85*	
6.11. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV atraminiai izoliatoriai)			
6.11.1. Inžinerinių statinių kiekis	vnt.	4	
6.11.2. Inžinerinio statinio plotis	m	4,4*	
6.11.3. Inžinerinio statinio aukštis	m	4,15*	
VI SKYRIUS KITI STATINIAI			
1. Pastotės tvora			
1.1. Ilgis	m	80,72	
1.2. Aukštis	m	2,06	
2. Skaldos danga plotas*	m ²	1335,71	
3. Betono trinkelio danga plotas*	m ²	42,95	
4. Asfalto dangos plotas*	m ²	234,22	
5. Vejos įrengimas*	m ²	83,75	
6. Elektros kabelių kanalai*	m	39,5	
7. Lauko tualetas (gelžbetoninis)	kompl.	1	

* 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
2025-08

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.BSR	3	4	0

TECHNINIAI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1. Vardinė perdavimo tinklo įtampa	kV	110	
2. Operatyvinė įtampa	VDC	110	
3. 110 kV jungtuvas	3-fazis kompl.	3	
4. 110kV skyriklis su vienu įžeminimo peiliu	3-fazis kompl.	6	
5. 110 kV srovės transformatorius	vnt.	9	
6. 110 kV įtampos transformatorius	vnt.	6	
7. 110 kV viršįtampių ribotuvas	vnt.	12	
8. 110kV atraminiai izoliatoriai	vnt.	12	

Statinio projekto vadovas

(parašas)

V. DAUNORIUS

Kvalifikacijos atestato Nr. 35125
2025-08

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.BSR	4	4	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

1.1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI


Projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PPRV23219	Statinio projektavimo užduotis	

1.2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
Lietuvos Respublikos įstatymai			
1.	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas. Aktuali redakcija 2024-06-30 – 2024-12-31	
2.	1992 m. sausio 21 d. Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas. Aktuali redakcija 2024-07-01 – 2024-09-30	
3.	2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-884	Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-01-02	
4.	2000 m. liepos 20 d. Nr. VIII-1881	Lietuvos Respublikos Elektros energetikos įstatymas. Aktuali redakcija 2024-01-01 – 2024-10-31	
5.	2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Aktuali redakcija 2024-01-01	
6.	2004 m. balandžio 15d. Nr. IX-2135	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. Aktuali redakcija 2024-05-01 – 2024-10-31	
7.	1995 m. gegužės 11 d. Nr. I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas. Aktuali redakcija 2024-06-01 – 2023-12-31	
8.	2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499	Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Aktuali redakcija 2023-01-02	

0	2025-08	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLŲ - 110/10 KV ĮTAMPOS ELEKTROS TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS SUGINČIAI, MOLĖTŲ R. SAV., SUGINČIŲ SEN., RADVONIŠKIO K., PILIAKALNIO G. 2A, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
35125	PV	V. DAUNORIUS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			XX SUGINČIŲ TP 110 KV SKIRSTYKLA; AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 25010.01-XX-PP-BD.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 41

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
9.	1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. Aktuali redakcija 2024-07-01	
10.	2000 m. birželio 27 d. Nr. VIII-1764	Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas. Aktuali redakcija 2024-01-01 - 2024-12-31	
11.	2023 m. liepos 1 d. Nr. IX-1672	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas. Aktuali redakcija <u>2022-05-01</u> -	
12.	2002 m. spalio 10 d. Nr. IX-1132	Lietuvos Respublikos nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos įstatymas. Aktuali redakcija <u>2024-01-01</u> -	
13.	1996 m. rugpjūčio 13 d. Nr. I-1491	Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas. Aktuali redakcija <u>2024-05-01</u> -	
14.	Įsigalioja 1991-12-15 Nr. I-2044	Lietuvos Respublikos asmens su negalia teisių apsaugos pagrindų įstatymas; 2024-01-01 - 2025-12-31	
15.	Įsigalioja 2000-07-18 Nr. VIII-1864	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas	
Statybos techniniai reglamentai			
16.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Aktuali redakcija <u>2024-11-01</u>	
17.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas. Aktuali redakcija <u>2023-06-09</u>	
18.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Aktuali redakcija <u>2024-06-15 - 2024-10-31</u>	
19.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Aktuali redakcija <u>2016-10-12</u> -	
20.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Aktuali redakcija <u>2023-11-01 - 2024-10-31</u>	
21.	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 <u>2023-06-09</u> -	
22.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Aktuali redakcija <u>2022-06-15</u> -	
23.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Aktuali redakcija 2003-01-30	
24.	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. Aktuali redakcija <u>2024-05-01</u> -	
25.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Aktuali redakcija <u>2024-05-09 - 2024-10-31</u>	
26.	STR 2.01.01(1): 2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	
27.	STR 2.01.01(3): 1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali redakcija 2002-11-09	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	2	41	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
28.	STR 2.01.01(4): 2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
29.	STR 2.01.01(2): 1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Aktuali redakcija 2002-10-05	
30.	STR 2.01.01(5): 2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.	
31.	STR 2.01.06: 2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
32.	STR 2.05.04: 2003	Poveikiai ir apkrovos. Suvestinė redakcija nuo 2006-02-12	
Lietuvos Respublikos statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.			
33.	LST 1569: 2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
34.	LST 1516: 2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
35.	2012-02-03, įsakymas Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Aktuali redakcija 2023-10-27	
36.	2012-10-29, įsakymas Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Aktuali redakcija 2021-11-01	
37.	2010-03-30, įsakymas Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Aktuali redakcija 2021-07-20	
38.	ETAT. 2010-03-29, įsakymas Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Aktuali redakcija 2022-07-23	
39.	2012-06-18, įsakymas Nr. 1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2023-07-01	
40.	2011-12-15, įsakymas Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-11-01	
41.	2011-10-14, įsakymas Nr. 1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2021-12-03	
42.	2011-02-03, įsakymas Nr. 1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
43.	2012-01-02, įsakymas Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
44.	2011-05-27, įsakymas Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2022-05-14	
45.	2014-12-11, įsakymas Nr. 1-312	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. Suvestinė redakcija nuo 2022-07-01	
46.	2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas	
47.	2017-01-06, įsakymas Nr. D1-22	Specialiųjų reikalavimų, specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų struktūros ir išdavimo tvarkos aprašas. Aktuali redakcija nuo 2023-04-18	
48.	2002-04-15, nutarimas Nr. 534	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2023-08-01	
49.	2011-05-30, įsakymas Nr. V-552	Lietuvos higienos normą HN 104:2011 „ Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“.	
50.	2000-05-24, įsakymas Nr. 277	Lietuvos higienos normą HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Aktuali redakcija nuo 2014-11-01	
51.	2023-09-26, įsakymas Nr. D1-324	GKTR 2.01:2023 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“.	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	3	41	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
52.	2014-02-28, įsakymas Nr. 1P-(1.3.)-65	GKTR 2.11.03:2014 „Topografinių erdviųjų objektų rinkinys ir topografinių erdviųjų objektų sutartiniai ženklai“. Aktuali redakcija nuo 2015-01-01	
53.	2023 m. kovo 6 d. Nr. O3E-254	Dėl LITGRID AB pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašo.	
Europos Parlamento ir Tarybos direktyva			
54.	2011 m. birželio 8 d. 2011/65/ES	dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo (nauja redakcija). Aktuali redakcija 2023-09-01	
55.	2012 m. liepos 4 d. 2012/19/ES	dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (nauja redakcija). Aktuali redakcija 2018-07-04	
56.	2014 m. vasario 26 d. 2014/30/ES	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija) Aktuali redakcija 2018-09-11	
57.	2014 m. vasario 26 d. 2014/35/ES	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (nauja redakcija).	
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas			
58.	2011 m. kovo 9 d. (ES) Nr. 305/2011	kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali redakcija 2021-07-16	
59.	2008 m. liepos 9 d. (EB) Nr. 765/2008	nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantį Reglamentą (EEB) Nr. 339/93. Aktualiai redakcija 2021-07-16	
60.	2006 m. gruodžio 18 d. (EB) Nr. 1907/2006	dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH), įsteigiantis Europos cheminių medžiagų agentūrą, iš dalies keičiantis Direktyvą 1999/45/EB bei panaikinantį Tarybos reglamentą (EEB) Nr. 793/93, Komisijos reglamentą (EB) Nr. 1488/94, Tarybos direktyvą 76/769/EEB ir Komisijos direktyvas 91/155/EEB, 93/67/EEB, 93/105/EB bei 2000/21/EB.	
61.	2008 m. gruodžio 16 d. (EB) Nr. 1272/2008	dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo, iš dalies keičiantis ir panaikinantį direktyvas 67/548/EEB bei 1999/45/EB ir iš dalies keičiantis Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006. Aktuali redakcija 2023-12-01	
62.	2017 m. rugpjūčio 2 d. (ES) 2017/1485	dėl tinklo kodekso, kuriuo nustatomos elektros energijos perdavimo sistemos eksploatavimo gairės. Aktuali redakcija 2021-03-15	
63.	2016 m. balandžio 22 d.	Europos architektūros paslaugų teikėjų etikos kodeksas (redakcija nuo 2016-04-22);	
64.	2012 m. kovas	„Pagalbinės priemonės neregiamis ir silpnaregiams. Taktiniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“.	

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	4	41	0

1.3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIAS NAUDOJANT PARENGTA PROJEKTO DALIS

Projekto dalis parengta naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekto daliai parengti naudojamos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Microsoft Office
2.	Foxit PhantomPDF
3.	Autodesk AutoCAD

1.4. INŽINERINIAI TYRINĖJIMAI

Aukščių sistema LAS07, koordinačių sistema LKS-94, topografinę nuotrauką parengė ir suderino Projektai ir CO“. Topografinė nuotrauka atlikta 2025 m.

Inžinerinius geologinius tyrinėjimus atliko ir ataskaitą parengė Sons of Drilling UAB. Geologinių tyrinėjimų ataskaita parengta 2025 m.

2. BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektiniai pasiūlymai „Elektros tinklų - 110/10 kV įtampos elektros transformatorių pastotės Suginčiai, Molėtų r. sav., Suginčių sen., Radvoniškio k., Piliakalnio g. 2A rekonstravimo projektas“ parengti vadovaujantis galiojančiais LR įstatymais, Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais, statybos techniniais reglamentais ir statybos taisyklėmis ir normomis.

Projektiniai pasiūlymai parengti prisilaikant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų. Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Projektiniai pasiūlymai „Elektros tinklų - 110/10 kV įtampos elektros transformatorių pastotės Suginčiai, Molėtų r. sav., Suginčių sen., Radvoniškio k., Piliakalnio g. 2A rekonstravimo projektas“ parengti vadovaujantis LITGRID AB investicinio projekto Nr. PPRV23219 projektavimo užduotimi. Projektiniai sprendiniai atitinka statytojo patvirtintą projektavimo užduotį.

2.2. PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE OBJEKTĄ

2.2.1. Trumpa informacija apie statinį

Suginčių transformatorinėje pastotėje numatoma 110 kV skirstyklos rekonstrukcija. Šiuo tikslu bus įrengiami 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (portalai su pamatais, įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis, valdymo pulto pamatas). Statybos darbai bus vykdomi esamame žemės sklype - unikaliu Nr. 4400-0889-0534.

Statinio adresas: Molėtų r. sav., Suginčių sen., Radvoniškio k., Piliakalnio g. 2A

Statybos rūšis: Rekonstravimas.

Statinio paskirtis: Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai.

Statinio kategorija: Ypatingasis.

Statinio pavadinimas: Inžinerinis statinys.

Statytojas: LITGRID AB

Statinio projekto pavadinimas: Elektros tinklų - 110/10 kV įtampos elektros transformatorių pastotės Suginčiai, Molėtų r. sav., Suginčių sen., Radvoniškio k., Piliakalnio g. 2A rekonstravimo projektas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	5	41	0

Sklype esantys statiniai: Suginčių TP 110 kV skirstykla, inžineriniai tinklai (pamatai įrenginiams, portalai, kabelių kanalai), kiti inžineriniai statiniai (tvora, žaibolaidis, kabelių kanalas, lauko tualetas).

2.3. PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE ŽEMĖS SKLYPĄ

2.3.1. Trumpa informacija apie žemės sklypą

110 kV Suginčių transformatorinės pastotės rekonstravimas numatomas esamame sklype.

Unikalus daikto numeris: 4400-0889-0534

Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita

Žemės sklypo naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos

Žemės sklypo plotas: 0.1815 ha

Užstatyta teritorija: 0.1815 ha

2.3.2. Geografinė vieta

Rekonstruojama pastotė yra Molėtų rajone, Suginčių sen., Radvoniškio k., Piliakalnio g. 2A. Žemės sklypas yra urbanizuotoje teritorijoje, nepatenka į saugomas teritorijas ir kultūros paveldo objektų teritorijas.

Rekonstruojamos 110 kV skirstyklos dalies sklypo matmenys apie 41,17×43,93 m. Rytinėje ir pietinėje dalyje projektuojama teritorija ribojasi su ESO AB sklypu unikalus Nr.4400-5763-2807. Šiaurinėje ir vakarinėje dalyje projektuojama teritorija ribojasi su valstybine žeme, kurioje nesuformuoti žemės sklypai. Privažiavimas prie Suginčių TP nuo Piliakalnio gatvės vyksta valstybine žeme, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, privačiu žemės sklypu, kurio unikalus Nr. 4400-5763-2872 bei per ESO AB valdomą žemės sklypą, kurio unikalus Nr. 4400-5763-2807, kuriuose yra išskirti servitutai. 110 kV Suginčių TP vieta parodyta 1 pav.



Pav. 1. 110/10kV Suginčių transformatorinės pastotė vieta

2.3.3. Klimato sąlygos

Rekonstruojamos 110/10 kV Suginčių TP klimatinės sąlygos priimtos pagal galiojančius klimatinis normatyvus STR 2.01.12:2024 stotis Nr.16 (Utena):

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	6	41	0

- vidutinė metinė oro temperatūra +7,0 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,3 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -42,9 °C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 78 %;
- absoliutus vėjo greičio maksimumas 26 m/s;
- vidutinis kritulių kiekis per metus 678 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis 78,4 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 85 cm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų) 93 cm.

2.3.4. Vėjo kryptis ir stiprumas

Vidutinis metinis vėjo greitis – 2,2 m/s, liepos mėn. – 1,7 m/s, sausio mėn. – 2,6 m/s. Vyraujančių vėjų kryptis žiemą – pietų, pietryčių, vasarą – šiaurės vakarų, vakarų.

2.3.5. Reljefas

Sklypo paviršius lygus. Aukščiausia rekonstruojamos teritorijos vieta siekia 170.90 m abs. alt. pietinėje dalyje, žemiausia – 169.94 m abs. alt. šiaurinėje dalyje.

2.3.6. Esami želdiniai

Sklypo teritorijoje želdynų nėra.

2.3.7. Esami pastatai

Rekonstruojamoje teritorijoje esamų pastatų ir kitų statinių nėra.

2.3.8. Esami inžineriniai tinklai

Sklypo teritorijoje yra esami 110kV transformatorinės pastotės įrenginiai.

2.3.9. Esami vandens telkiniai

Sklype vandens telkinių nėra.

2.3.10. Inžinerinių geologinių tyrinėjimų duomenys

Tiriamame sklype geologiniu požiūriu sutinkami technogeniniai dariniai (t IV), kuriuos sudaro žvyras. Po jais slūgso pelkių (b IV) dariniai sudaryti iš smėlingų gerai susiskaidžiusių durpių. Gyčiau sutinkami paskutiniojo ledynmečio Baltijos stadijos kraštiniai fluvio-glacialiniai (ft III bl) dariniai sudaryti iš mažai dulkingo molingo gerai išrūšiuoto smėlio, mažai dulkingo molingo blogai išrūšiuoto žvyringo smėlio bei blogai išrūšiuoto smėlio ir kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III bl) sudaryti vidutinio plastiškumo molio, bei smėlingo mažo plastiškumo molio.

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu buvo pasiektas ne visuose gręžiniuose nuo 0,4 – 5,0 m gylyje (a.a. 168,40 – 177,30 m). Sutinkamas piltinuose gruntuose, smėlingose gerai susiskaidžiusiose durpėse, mažai dulkingame molingame gerai išrūšiuotame smėlyje ir smėlingame mažo plastiškumo molyje esančiuose smėlio lęšiuose. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.

Tiriamą sklypo sąlygos, inžineriniu geologiniu požiūriu yra vidutinio sudėtingumo. Piltinis gruntas aptinkamas tik Gr.14,19,20,21 iki 0,6 – 1,4 m gylio. Jis sudarytas iš pūraus žvyro (IGS-2). Pelkių (b IV) dariniai aptinkami tik 17,19,20 gręžiniuose iki 1,1 – 2,2 m gylio. Jis sudarytas iš smėlingų gerai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	7	41	0

susiskaidžiusių durpių (IGS-1). Kraštinius fliuvioglacialinius (ft III bl) darinius sudaro purus (IGS-3), vidutinio tankumo (IGS-4) mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlis, tankus (IGS-5) mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis ir labai tankus (IGS-6) blogai išrūšiuotas smėlis.

Požeminis gruntinis vanduo iki 10,0 – 16,0 m gylio buvo pasiektas ne visuose gręžiniuose nuo 0,4 – 5,0 m gylyje (a.a. 168,40 – 177,30 m). Sutinkamas piltinuose gruntuose, smėlingose gerai susiskaidžiusiose durpėse, mažai dulkingame molingame gerai išrūšiuotame smėlyje ir smėlingame mažo plastiškumo molyje esančiuose smėlio lėšiuose. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.

Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

2.3.11. Ekologinė situacija

Sklype nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai pavojingų medžiagų. Sklype ir aplinkinėje teritorijoje nėra taršos objektų.

2.3.12. Aplinkinis užstatymas

Atstumas nuo TP teritorijos iki artimiausios gyvenamosios aplinkos yra apie 339,96 m.

2.4. PROJEKTUOJAMI STATINIAI

Suginčių pastotėje numatomas 110 kV skirstyklos rekonstravimas. Šiuo tikslu bus įrengiami 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (portalai su pamatais, įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis, valdymo pulto pamato plokštė). Pastotės teritorijos esama tvora numatoma rekonstruoti.

Numatomi projektuoti statiniai pateikti: 1 lentelė.

1 lentelė. Projektuojami statiniai

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio numeris	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšys
1.	110 kV skirstyklos statiniai (Unikalus Nr.4400-6432-5226 ir 4400-0229-2295)	01	Inžineriniai tinklai.	Ypatingas	Rekonstravimas
2.	Žaibolaidis (Unikalus Nr. 4400-6435-1748)	-	Kiti inžineriniai statiniai.	II grupės nesudėtingas	Rekonstravimas
3.	Žaibolaidis (Unikalus Nr. 4400-6432-5172)	-	Kiti inžineriniai statiniai.	II grupės nesudėtingas	-
4.	Tvora (Unikalus Nr. 4400-6432-5204)	-	Kiti inžineriniai statiniai.	I grupės nesudėtingas	Rekonstravimas
5.	Kabelių kanalas (Unikalus Nr. 4400-6432-5215)	-	Kiti inžineriniai statiniai.	I grupės nesudėtingas	Rekonstravimas
6.	Lauko tualetas (Unikalus Nr. 4400-6432-5180)	-	Kiti inžineriniai statiniai.	I grupės nesudėtingas	Rekonstravimas
7.	Žvyro/skaldos danga	-	Kiti inžineriniai statiniai.	I grupės nesudėtingas.	Nauja statyba
8.	Betono trinkelė danga	-	Kiti inžineriniai statiniai.	I grupės nesudėtingas.	Nauja statyba
9.	Asfalto danga	-	Kiti inžineriniai statiniai.	I grupės nesudėtingas.	Nauja statyba
10.	Drenažo tinklai	LD1	Nuotekų šalinimo tinklai.	I grupės nesudėtingas	Nauja statyba

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	8	41	0

2.5. INŽINERINIAI TINKLAI

Vandens poreikis: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Drenažo tinklai: teritorijos nusausinimui prie projektuojamų įrenginių ir aplink PVP numatomi drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru, kurie nuvedami į šalimais esančią šlapynę.

Buitinės nuotekos: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Šilumos tinklai: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Elektros tiekimas: kintamos srovės savų reikių maitinimas numatomas iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ skirstomojo tinklo teritorijoje esančio perdavimo tinklo savų reikių apskaitos skydo.

2.6. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS

Autotransporto įvažiavimas į 110 kV rekonstruojamos skirstyklos dalį vyksta valstybine žeme, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, privačiu žemės sklypu, kurio unikalus Nr. 4400-5763-2872 bei per ESO AB valdomą žemės sklypą, kurio unikalus Nr. 4400-5763-2807. 110 kV skirstyklos teritorijoje, privažiavimui prie įrenginių projektuojamas asfalto dangos kelias. Prie PVP projektuojama trinkelė dangą, numatoma viena vieta automobilių stovėjimui.

Numatomos transporto rūšys: lengvieji automobiliai, krovininiai automobiliai, gaisriniai automobiliai. Kelio važiuojamosios dalies plotis – 3,5 m.

2.7. POVEIKIS APLINKAI

Pagal savo pobūdį ir paskirtį projektuojamas objektas žaliavų ir cheminių medžiagų eksploatacijos metu nenaudos.

Elektrinių ir magnetinių laukų lygiai nuo 110 kV oro linijos Lietuvoje šiuo metu nėra normuojami dėl to, kad šios linijos sukuria ženkliai mažesnius lygius nei reglamentuojama prie 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros linijų.

Leidžiami lygiai nustatyti gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje pateikiami HN 104:2011. Ši higienos norma taikoma gyvenamųjų aplinkų teritorijoms, esančioms ne didesniu kaip 300 metrų atstumu tarp šiose teritorijose esančių gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų ir nutiestų (esamų) elektros linijų Lietuvos Respublikos teritorijoje. Higienos norma netaikoma elektros linijų apsaugos zonoms (techninei teritorijai), kuriose galioja nustatytos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos

Rekonstruojamoje 110 kV Suginčių TP transformatorių pastotėje įrenginių sukeliančių triukšmą bei vibracijas nebus.

2.8. DARBAI SAUGOMOSE TERITORIJOSE

Projektuojami 110/10 kV Suginčių TP 110 kV skirstyklos statybos bei su tuo susiję kiti projekto 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.

2.9. DARBAI KULTŪROS PAVELDO TERITORIJŲ APSAUGOS ZONOSE

Projektuojami 110/10 kV Suginčių TP 110 kV skirstyklos statybos bei su tuo susiję kiti projekto sprendiniai nekerta Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos saugomų teritorijų, objektų ar zonų. Informacijos apie objektus, įtrauktus į saugomų kultūros vertybių sąrašą, nagrinėjamoje zonoje nėra.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	9	41	0

2.10. APSAUGINĖS PRIEMONĖS NUO VANDALIZMO

Pastotės teritorija bus aptverta tvora. Objekte bus įrengtos apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemos.

2.11. STATYBOS SKLYPE ESAMŲ PASTATŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Projekte numatomas esamų įrenginių pamatų, portalų, kabelinių kanalų griovimas. Projekte pastatų griovimas nenumatomas. Demontavimo griovimo darbai atliekami pagal specialią seką, nurodytą projekto elektrotechnikos bei pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyse.

2.12. TRUMPA TECHNOLOGINIO PROCESO APŽVALGA

2.12.1. Sklypo plano sprendiniai

Sklypo plano sprendiniai pateikti 25010.01-00-PP-SP-01 projekto byloje.

Techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-00-PP-SP-02 projekto byloje.

Projektiniai sprendimai

Statybos ribos nustatomos vadovaujantis technologiniais reikalavimais, aplinkos apsaugos, higienos ir gaisrinės saugos normatyvais. Statiniai projektuojami ne arčiau kaip 3,0 m iki gretimo sklypo ribos (išskyrus pastotės tvorą).

Statybos aikštelė planuojama prisitaikant prie esamo reljefo ir gretimos pastotės paviršiaus.

Aukščiausias statybos teritorijos paviršiaus taškas – 170,50 m abs. alt. vakarinėje dalyje. Nuo šio taško projektuojamas bendras nuolydis visomis kryptimis, kur žemiausia projektuojama paviršiaus alt. 170,00 m.

Paviršinis vanduo nuo teritorijos subėga ir susigeria į gruntą neužstatylose teritorijose. Ant dangų susidaręs vanduo susigers į gruntą arba nutekės paviršiumi.

Autotransporto įvažiavimas į 110/10 kV rekonstruojamos skirstyklos dalį vyksta valstybine žeme, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, privačiu žemės sklypu, kurio unikalus Nr. 4400-5763-2872 bei per ESO AB valdomą žemės sklypą, kurio unikalus Nr. 4400-5763-2807.

110/10 kV skirstyklos teritorijoje, privažiavimui prie įrenginių projektuojamas asfalto dangos kelias. Prie PVP numatoma trinkelė danga. Prie PVP numatoma vieta automobilio stovėjimui. Numatomos transporto rūšys: lengvieji automobiliai, krovininiai automobiliai, gaisriniai automobiliai.

Kelio važiuojamosios dalies plotis – 3,5 m, posūkių vidinis spindulys – 6,0 ir 2,0 m.

Per visą kelio plotį įrengiamas šalčiui atsparus 57 cm storio sutankinto apsauginio šalčiui atsparaus grunto sluoksnis. Šis sluoksnis įrengiamas ant esamo grunto, kurio paviršiaus deformacijos modulis turi būti $Ev2 \geq 45$ MPa. Deformacijos modulis virš kelio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $Ev2 \geq 100$ MPa. Virš šalčiui atsparaus sluoksnio – 20 cm storio sutankintas dolomitinės skaldos sluoksnis (fr. 0/45). Virš skaldos sluoksnio $Ev2 \geq 120$ MPa. Ant sutankinto skaldos sluoksnio įrengiamas 8 cm storio asfalto sluoksnis.

Asfalto danga su išilginiu ir skersiniais nuolydžiais pagal sklypo vertikalų planą.

Kelio dangos kraštų sutvirtinimui įrengiami kelio bortai. Kelio bortų viršus sutampa su kelio danga.

Aplink PVP, įrenginių aptarnavimui įrengiama 8 cm betono trinkelė danga. Betoninės trinkelės klojamos ant 3 cm storio išlyginamojo atsijų sluoksnio bei 15 cm dolomitinės skaldos (fr. 0/32) ir 24 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio. Tarp trinkelė ir skaldos dangos įrengiami vejos bortai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	10	41	0

Visoje likusioje pastotės dalyje projektuojama 15 cm storio skaldos danga, klojama ant 30 cm smėlio-žvyro sluoksnio. Tarp smėlio ir skaldos įrengiama geotekstilė apsaugai nuo augmenijos įsišaknijimo.

Likę plotai apšėjami veja ant 20 cm augalinio grunto sluoksnio.

Drenavimui projektuojami perforuoti drenažo vamzdžiai su sintetine filtracine medžiaga.

Drenažas įrengiamas aplink PVP pastatą. Vanduo iš drenažo nuvedamas į šalia teritorijos esančią šlapynę. D125 mm skersmens vamzdžiai klojami nuolydžiu $i=0,003$. Vamzdžių aukščiausiuose taškuose vamzdžiai užaklinami. Drenažo vamzdžiai klojami ant išlyginamojo 10 cm storio smėlio sluoksnio be stambių akmenų, virš vamzdžio pilamas drenuojantis 10 cm skaldos sluoksnis bei įrengiamas apsauginis geotekstilės sluoksnis. Tranšėja užpilama smėliu.

Nuo važiuojamosios kelio dalies vanduo pasišalins ant gretimų skaldos ar vejos dangų

Skirstyklos teritorija aptveriamą tvora. Tvorai suprojektuoti gręžtiniai poliniai pamatai, diametras $\varnothing 300$, betono klasė C30/37-XC2-F100, armatūra S500. Cokolinių plokščių betono klasė C30/37-XC2-XF1-F100-W6, armatūra B500B. Tvoros stulpelių plieno klasė S275. Tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus $h=2,06 - 2,07$ m. Tvoros elementai cinkuoti, cinko dangos storis 85 μ m. Tvoros sprendinius ir kiekius žiūrėti 25010.01-01-PP-SK-01 projekto byloje.

2.12.2. Architektūriniai sprendiniai

Projekto architektūrinė dalis pateikta 25010.01-01-PP-SA-01 projekto byloje.

Projektiniai sprendimai

Objekte projektuojamas kilnojamas 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis, skirtas 110 kV skirstyklos įrenginių valdymo ir signalizacijos bei jų maitinimo įrenginių talpinimui. 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis pristatomas kaip kilnojamas gaminytis, pilnai sukomplektuotas gamykloje ir pagal LR Statybos įstatymo 2 str. neklasifikuojamas kaip statinys (kilnojamas daiktas).

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulio aprašymas

Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis numatytas pastatyti pastotės teritorijoje numatytoje vietoje greta projektuojamų AS].

Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis yra surenkamų metalo konstrukcijų su sieniniais ir stogo apšiltinimo paneliais su pilnai sukomplektuota vidaus ir išorės įranga.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulio montavimo vieta – surenkamos gb plokštės, pagrindo plokštės.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulis numatomas su cokoline 1,2 m aukščio kabelių pogrindžio dalimi.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulis – tai vieno aukšto surenkamų metalo konstrukcijų su sieniniais ir stogo apšiltinimo paneliais modulis 8,80 m ilgio, 5,70 m pločio ir 6,00 aukščio nuo žemės paviršiaus. Durys tiekiamos pilnos komplektacijos. Lauko durys apšiltintos, turi tenkinti EI15 reikalavimus. Užraktai naudojami pagal priimtas ir patvirtintas AB LITGRID rakinimo sistemas su unifikuotomis spynų šerdimis ir raktais. Durų atidarymas iš vidaus patalpos be rakto.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulis turi būti toks, kad atitiktų analogiškų parametų pastatų energetinio naudingumo klasės B klasę. Tokių pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U(C,B)$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui (2 lentelė).

2 lentelė. B klasės energetinio naudingumo gamybos pastatų, atitvarų šilumos perdavimo koeficientų U ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	11	41	0

Atitvaro rūšis	Atitvarą žymintis poraidis	Pramonės (gamybos) pastatai
Stogai	r	0,22*k ₁ ¹⁾
Perdangos	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,33*k ₁ ¹⁾
Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc	
Sienos	w	0,26*k ₁ ¹⁾
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios pertvaros	wda	1,7*k ₁ ¹⁾
Durys, vartai	d	1,9*k ₁ ¹⁾

1) $k_1 = 20 / (t_{iH} - 0,6)$ – temperatūros pataisa pramonės pastatų atitvaroms, t_{iH} – pramonės pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu (°C). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš STR 2.01.02:2016 2 priedo 2.4 lentelės.

Pamatai. Surenkamos gb plokštės ant sutankinto skalda grunto pagrindo.

Grindys. Iš atskirų nuimamų plokščių, padengta dulkiu nesugeriančia antistatine grindų danga.

Sienos. Sienos, kurių storis 100 mm, iš trisluoksnių plokščių (skarda, apšiltinimas, skarda). Tvirtinamos prie valdymo pulto karkaso kolonų. Išorės/vidinė spalva RAL 9006/RAL 9002 arba RAL 9010.

Stogas. Stogas vienšlaitis. Stogo nuolydis 15°. Stogas iš trisluoksnių plokščių (skarda, apšiltinimas, skarda). Išorės/vidinė spalva RAL 9006//RAL 9002 arba RAL 9010.

Įrengiama saulės elektrinė ant stogo. Sprendiniai detalizuojami 25010.01-01-PP-E-01 byloje.

Langai. Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulyje langų nebus. Kadangi statinyje nėra didesnių nei 50 kv.m. ploto patalpų, nenumatomi langai dūmų šalinimui.

Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis vėdinamas natūraliu ir mechaniniu būdu, kuris pristatomas kartu su šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemomis. Nuogrindos sprendiniai pateikti projekto 25010.01-01-PP-SP-01 ir 25010.01-01-PP-SK-01 dalyse. Lietvamzdžių pastatymo vietose įrengiami vandens nuvedimo lataikai. Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis pristatomas su laiptais iš cinkuotų metalinių konstrukcijų.

3 lentelė. Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulio techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Sprogimo gaisro kategorija
Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis				
1.	Bendras plotas	m ²	47,30	Cg
2.	Pagalbinis plotas	m ²	-	
3.	Pagrindinis plotas	m ²	47,30	
4.	Aukštis nuo žemės paviršiaus	m	6,00	
5.	Statybinis antžeminis tūris	m ³	292,15	
6.	Kompiuterizuotų vietų skaičius	Vnt.	-	

2.12.3. Konstrukcijų sprendiniai

Projekto 110 kV ASĮ konstrukcijų sprendiniai pateikti 25010.01-01-PP-SK-01 projekto byloje.

Konstrukcijų dalies techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-01-PP-SK-02 projekto byloje.

Projektiniai sprendimai

110/10 kV skirstykloje montuojami įvairios paskirties technologiniai įrenginiai. Valdymo pultas – modulinis gaminys, gaminamas gamykloje. Prie atraminio sijyno šis modulis tvirtinamas varžtais, pagal gamintojo nurodymus. Šioje projekto dalyje jo konstrukcijos neprojektuojamos. Suprojektuotos atraminės konstrukcijos modulio atrėmimui: plieninis atraminis sijynas, plieninės kolonos (sijyno atrėmimui) ir plokštė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	12	41	0

pamatai. Apatinė (atraminė) po modulių dalis bus apskardinta profiliuota skarda. Šalia įrengiami aptarnavimo laiptai. Valdymo pulto gabaritiniai matmenys: 8,7m x 5,2m x 6,0m (h).

Atraminų konstrukcijų karkasas – standus. Plieninės kolonos prie plokštės šarnyriškai varžtais. Ant kolonų montuojamos sijos, kurios prie kolonų privirinamos. Sijų jungtys numatomos standžios.

Atraminis sijynas suprojektuotas iš plieninių dvitėjinių profiliuotųjų, kolonos iš kvadratinių vamzdinių profilių. Plieno klasė pagal LST EN 10025-2. Plienas S275J0 ir S275J0H kurio charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 275$ MPa. Remiantis LST EN 1993-8:2005/AC:2009 šaltai formuotų vamzdžių suvirinimas turi atitikti 4.2 lentelėje pateiktus reikalavimus, tačiau remiantis 4.14 pakeitimu galima laikyti EN 10219 atitinkantys šaltai formuoti tuščiaviduriai profiliai (mūsų atveju kvadratiniai vamzdžiai), kurie neatitinka 4.2 lentelėje pateiktų ribų, bet atitinka šias ribas: storis neviršija 12,5 mm ir jie Al nuraminti pagal J2H (ir kt.) kokybę, o $C \leq 0,18\%$, $P \leq 0,020\%$, $S \leq 0,012\%$. Kitais atvejais virinti leidžiama ne toliau kaip 5t atstumu nuo kampų, tik jei bandymais galima įrodyti, jog suvirinimas konkrečiam taikmeniui leidžiamas.

Visos laikančios plieninės konstrukcijos turi būti gruntuojamos antikoroziiniu gruntu ir dažomos priešgaisriniais dažais (R45).

Pamatai – monolitinė g/b plokštė, prie kurių tvirtinamos kolonos. Plokščių betono klasė C30/37-XC3-XF3-F150, armatūros klasė S500. Po plokšte įrengiamas sutankinto žvyro $E_{v2} \geq 60$ MPa ir sutankintos skaldos $E_{v2} \geq 80$ MPa pasluoksnis. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Būtina vykdyti sutankinimo kontrolę. Pamatų viršaus altitudės tikslinamos darbo projekte.

Laiptų turėklų konstrukcijos suprojektuotos iš uždarytų kvadratinio skerspjūvio profiliuotųjų (LST EN ISO 10210-1), o laikančios konstrukcijos - iš valcuotųjų lovinių profiliuotųjų (LST EN 10025-2). Visos plieninės konstrukcijos cinkuojamos pagal LST EN ISO 1661:2009 reikalavimus. Minimalus vidutinis išmatuotas cinko dangos storis turi būti ne mažesnis nei 85 μ . Pakopos – surenkamos, tipinės grotelių, cinkuoto plieno (C3), neslidžios. Laikančios laiptų konstrukcijos tarpusavyje jungiamos virinant. Prie pamatų – tvirtinamos cheminiais inkariniais varžtais.

Apatinė valdymo pulto dalis apskardinama naudojant profiliuotos skardos lakštus. Skardos lakštais turi būti padengti antikoroziine danga (C3). Lakštai tvirtinami prie atraminų ilginių. Projekte numatyti liginiai iš Omega skerspjūvio profiliuotųjų (cinkuotų, min. vidutinis dangos storis - 70 μ m). Ilginiai, prie laikančių kolonų tvirtinami ankeriais. Apskardavimo sprendimai detalizuojami darbo projekte.

Skirstyklos teritorija aptverinama tvora. Tvorai suprojektuoti gręžtiniai poliniai pamatai, diametras $\varnothing 300$, betono klasė C30/37-XC2-F100, armatūra S500. Cokolinių plokščių betono klasė C30/37-XC2-XF1-F100-W6, armatūra B500B. Tvoros stulpelių plieno klasė S275. Tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus $h = 2,06 - 2,07$ m. Tvoros elementai cinkuoti, cinko dangos storis 85 μ m.

Žaibolaidžių pamatus numatyta betonuoti vietoje, klojiniais panaudojant po keturis g/b šulinių žiedus $\varnothing 1000$ mm. Pamatai papildomai armuojami erdviniu karkasu, pamatų betonas – C25/30-XC2-XF1-F100-W6.

Pamatai įrengiami ant 30cm storio sutankinto ($D_{pr} \geq 0,95$; $E_{v2} \geq 30$ MPa) skaldos sluoksnio fr. 0/45 sluoksnio. Pamatai užpilami vietiniu smėliniu gruntu arba atvežtiniu smėliu tankinant 20-30 cm sluoksniais ($D_{pr} \geq 0,95$; $E_{v2} \geq 30$ MPa). Pamatų užpylimui naudojant esamą iškastinį gruntą turi būti pasiekiamas sutankinimo koef. $\geq 0,95$. Rangovui nepasiekus reikiamų parametų privalomas grunto keitimas į atvežtinį smėlį.

Pamatų tipai gali būti tikslinami darbo projekte, žinant tikslius tiekiamus žaibolaidžius.

2.12.4. Elektrotechnikos sprendiniai

110 kV pirminių įrenginių sprendiniai pateikti elektrotechnikos projekto byloje 25010.01-01-PP-E-01.

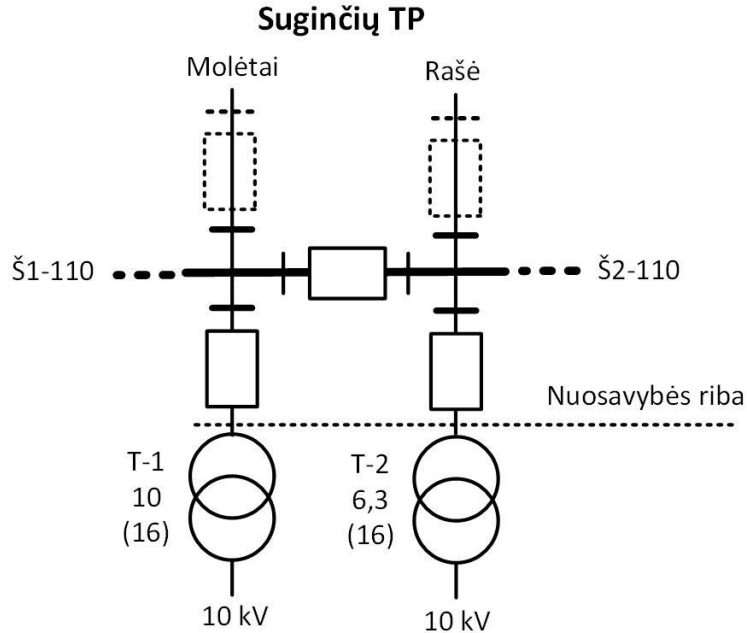
Elektrotechnikos dalies techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-01-PP-E-02 projekto byloje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	13	41	0

Projektiniai sprendimai

Pilnai rekonstruojama Suginčių TP 110kV skirstykla. Šioje projektinių pasiūlymų dalyje pateikiami pagrindiniai 110kV skirstyklos rekonstravimo techniniai sprendiniai.

Pastotės 110kV dalies principinė schema po rekonstravimo pateikiama 1 pav.



Pastabos:

1. Turi būti palikta galimybė esant poreikiui pratęsti Š1-110 ir Š2-110.
2. Punktyrine linija parodyti elementai kurių statyti nereikia, bet reikia numatyti vietą.

1 pav. 110/10kV Suginčių TP principinė schema

110/10kV Suginčių TP rekonstravimo projektiniai pasiūlymai rengiami pagal LITGRID AB išduotą investicinio projekto „SUGINČIŲ 110/10 KV TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRUKCIJA“ Nr. PPRV23219 techninę užduotį. Atsižvelgiant į šios užduoties 3.34 punktą, techninės užduoties kopija pateikiama tik projektinių pasiūlymų bendrosios dalies (bylos) sudėtyje.

Šioje projektinių pasiūlymų dalyje pateikiami Suginčių TP 110kV skirstyklos rekonstrukcijos pirminių įrenginių, laidininkų, įžeminimo tinklo ir apšvietimo įrangos parinkimo ir išdėstymo sprendiniai.

Rekonstravimo metu yra pakeičiami visi pirminiai įrenginiai kaip nurodyta techninės užduoties 6.9 punkte. 110kV skirstykla pradėta eksploatuoti 1979m. didžioji dalis skirstyklos įrenginių yra pasenę, neremontuoti ir neatitinka šiuolaikinių techninių reikalavimų. Susidėvėję įrenginiai yra utilizuojami, o įrenginiai nurodyti 2 lentelėje yra perduodami į LITGRID AB avarinį rezervą. Visiems į LITGRID AB avarinį rezervą perduodamiems įrenginiams prieš demontavimą turi būti atlikti bandymai pagal Perdavimo tinklo įrenginių bandymų reglamento reikalavimus. Bandymų protokolai pateikiami PSO atstovui kartu su perduodamais įrenginiais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	14	41	0

2 lentelė. Į LITGRID AB avarinį rezervą perduodamų įrenginių sąrašas

Eil. Nr.	Įrenginio pavadinimas	Op. pavadinimas	Tipas	Gamintojas	Gamybos metai
1.	Viršįtampių ribotuvas	RIB-T101 RIB-T102	SBKC	Tridelta	-
2.	Dujinis jungtuvas	TL-100	S1-145F1	AEG	-

Numatoma įrengti naują 110kV valdymo pultą. Valdymo pulsto stogas vienšlaitis, ant jo numatoma įrengti saulės elektrinę. 110kV valdymo pulste sumontuojami nauji kintamos ir nuolatinės srovės savų reikmių skydai, RAA apsaugų spintos, ryšių spintos, teleinformacijos perdavimo spintos, saulės elektrinės keitiklis. Nuo naujo valdymo pulsto paklojami galios ir kontroliniai kabeliai iki pirminių įrenginių.

Visus pagrindinius rekonstrukcijos sprendinius žiūrėti šios bylos brėžiniuose. Visi statinio konstrukcijų sprendiniai: AS įrenginių pamatai, metalo konstrukcijos, 110kV portalų pamatai ir metalo konstrukcijos bei rekonstruojamos AS dalies antžeminiai kabelių kanalai pateikiami projektinių pasiūlymų konstrukcijų (-SK) dalyje.

Rengiant techninį darbo projektą turi būti pateikti 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. prie PU pridėtą priedą Nr.3) ir 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“ (žr. prie PU pridėtą priedą Nr.3) reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

Prieš rengiant šios dalies techninį darbo projektą jokių papildomų tyrimų atlikti nereikia.

2.12.5. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) sprendiniai

Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) sprendiniai pateikti 25010.01-01-PP-ER-01 projekto byloje.

Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-01-PP-ER-02 projekto byloje.

Projektiniai sprendimai

110/10 kV Suginčių TP pastotėje numatomas 110 kV skirstyklos rekonstravimas. Šiuo tikslu bus įrengiami 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (portalai su pamatais, įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis, valdymo pulsto pamatas).

Projektiniai pasiūlymai (PP) parengti LITGRID AB užsakymu, vadovaujantis technine (projektavimo) užduotimi, galiojančiais LR įstatymais ir Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais, LR įstatymais ir statybos techniniais reglamentais, statybos taisyklėmis ir normomis. PP parengti prisilaikant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Ši projekto dalis apima naujai statomą ryšių kanalizaciją, šviesolaidinius ir telekomunikacijų tinklus skirtus aptarnauti pastotės įrenginius. Projekto dalyje pateikiami techniniai sprendiniai, aprašymai, schemos, brėžiniai ir žiniaraščiai.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	15	41	0

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje ir kitais pastotės įrenginiais, bei LITGRID AB nutolusių monitoringo centrų įrangą. Tiekėjas privalo pateikti, suprojektuoti (parengti projektą), sumontuoti, sukongigūruoti ir suderinti įrangą pastotėje ir visoje sistemoje. Įrangos montavimą pastotėje, jos kongigūravimą, derinimą turi atlikti atestuoti specialistai.

Visi projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti; jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių kongigūracijų nėra, nacionalinės techninės kongigūracijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų kongigūracijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu atitinka nacionalinės techninės kongigūracijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys duotųjų techninių kongigūracijų reikalavimus turi būti paženklinėti CE ženklu, pagal ES reglamentų Nr. 305-2011, Nr.765-2008 reikalavimus.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: kongigūraciją, ar yra specialus instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas kongigūracijoms ir techninėms sąlygoms. Įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu turi būti patikrinta su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.

Elektros įrenginiai, kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Prieš pradėdant naudoti elektros įrenginius turi būti atliekami elektros įrenginių bandymai ir matavimai pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimu turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir kongigūracijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

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

Suginčių TP naujai projektuojama ryšių kanalizacija (RKKS) nuo 110 kV oro linijos Rašė - Suginčiai portalo iki valdymo pulto (VP). Nuo VP iki portalo projektuojamas 50mm vidinio diametro ir ≥ 3 mm sienelės storio cinkuotas plieninis vamzdis. Plieninis vamzdis prie portalo konstrukcijų tvirtinamas gnybtais/apkabomis kas 1,0 m. Vamzdžio galas prie portalo užsandarinamas termosusitraukiančiu vamzdeliu. Vamzdžiai klojami iškastėje tranšėjoje įrengiant ne mažesnę kaip 0,1 m, o iš viršaus ir iš šonų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	16	41	0

užpilant ne mažesniu kaip 0,15 m smėlio, žvyro ar skaldos išlyginamąjį sluoksnį. Maksimalus šiam sluoksniui naudojamos medžiagos sudėtinųjų dalelių dydis neturi viršyti 10% vamzdžio skersmens. Jei tranšėjos iškastinio grunto sudėtinųjų dalelių dydis neviršija minėto skersmens, tokiu atveju išlyginamajam sluoksniui naudojamas iškastinis gruntas. Ryšių kanalizacija numatyta kloti atviru būdu, todėl ji turi būti paklota iki kelio dangų įrengimo pastotės teritorijoje. 0,3 m virš nutiestų vamzdžių paklojama įspėjamoji juosta. D50 įvado į VP vamzdis turi būti paklotas iki VP pusrūsio plokštės betonavimo darbų.

Minimalus RKKS vamzdžių klojimo gylis (minimalus atstumas nuo grunto paviršiaus iki viršutinio RKKS vamzdžio viršutinės briaunos) nurodytas ERIŲŽPNT 1 priedo 2 lentelėje.

Atstumas nuo RKKS vamzdžio išorinio paviršiaus ir tranšėjos šoninių kraštų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m;

RKKS vamzdis abiejuose galuose turi būti hermetizuojamas. Kai RKKS vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (PRŠ sienas, statinių pamatus ir panašiai), vieta tarp šių vamzdžių ir betoninių konstrukcijų turi būti hermetizuojama ir apibetonuojama taip, kad būtų užtikrinta ilgalaikė apsauga nuo vandens patekimo, išskyrus ERIŲŽPNT 22 punkte nurodytu atveju.

Susikirtimuose su kitais inžineriniais tinklais ir melioracijos statiniais tranšėja kasama rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų tinklų. Paklojimo trasas ir planus žiūrėti šios projekto dalies brėžiniuose.

Suginčių TP ryšių pajungimui prie esamo perdavimo sistemos operatoriaus (PSO) duomenų perdavimo tinklo projektuojamas esamo žaibosaugos tros keitimas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) nuo 110kV OL Rašė - Suginčiai / Suginčiai - Molėtai atramos Nr. 85/8 iki Suginčių TP. ŽTŠK, atsargos suvyniojimo įrenginiai ir su tuo susiję darbai ir įranga projektuojami projekto oro linijų E dalyje.

Naujai projektuojamo ŽTŠK pajungimui, esamoje movoje SG-8 įrengiamas sandariklis naujo kabelio užvedimui, atliekamas skaidulų virinimas, pakeičiamas silikagelis nauju.

Visos projektuojamos šviesolaidinių kabelių linijos tiesiamos naujai projektuojamais kabelių kanalais ir konstrukcijomis.

Projektuojamos šviesolaidinių kabelių linijos:

- 24 vienos modos skaidulų nuo 110 kV oro linijos Rašė - Suginčiai portalo iki valdymo VP S1.1 spintos (ŠK-1);

VP patalpose visi šviesolaidiniai kabeliai klojami pusrūsyje įrengtomis metalo konstrukcijos kopėtėlėmis. Ilgesnis nei 2m šviesolaidinių kabelių perteklius paliekamas pusrūsyje.

Projektuojamas vienos modos (SM) šviesolaidinis ryšių kabelis sujungiamas su naujai projektuojamu ŽTŠK jungiamojame ŽTŠK/ŠK movoje SG-P. Ant ŽTŠK atsargos įrenginio sumontuojama 15m ŠK atsarga movos aptarnavimui. VP kabeliniame rūsyje paliekama technologinė 25m šviesolaidinio kabelio atsarga (ant metalo konstrukcijos kopėtelių, numatyta E dalyje). VP šviesolaidinis kabelis užbaigiamas užvirinant skaidulų paskirstymo įrenginyje, S1.1 spintoje. Šviesolaidinis kabelis nuo VP iki ŽTŠK movos apsaugai nuo mechaninių pažeidimų veriamas į PE D32 vamzdį.

Kabelio perėjimai per sienas ir perdangas užsandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Šviesolaidinių kabelių paklojimo trasas žiūrėti šio projekto brėžiniuose.

Ryšių kanalizacijos, šviesolaidžio tiesimo ir įrengimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987), statybos taisyklių, elektros įrenginių įrengimo bei Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimais. Tiesiant šviesolaidinį kabelį būtina griežtai laikytis kabelio gamintojo nurodymų montavimo darbams, neviršyti leistinos tempimo jėgos montavimo metu ir nemažinti leistino šviesolaidinio kabelio lenkimo spindulio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	17	41	0

Šviesolaidiniams kabeliams prieš montavimą ir sumontavus būtina atlikti reikiamus matavimus, parengti išpildomąją dokumentaciją. Techninio įvertinimo komisijai pateikiami dokumentai (pagal 2014-12-19 Nr. NU-347 nurodytus reikalavimus):

- Patvirtintas projektas;
- Įrenginių/medžiagų techninė dokumentacija, pasai, kokybės pažymėjimai, sertifikatai;
- Šviesolaidinio kabelio gamyklinių bandymų protokolai;
- Šviesolaidinio kabelio pasas kartu su naudotų kabelių ir medžiagų sertifikatais, kokybės pažymėjimais, movų ir ODF montavimo ir eksploatacijos instrukcijomis, matavimų prietaisų patikros ir/ar kalibravimo sertifikatų kopijomis;
- Požeminių komunikacijų, paklotų grunte geodezinė „išpildomoji“ dokumentacija (M1:500).

Pajungiant ŽTŠK esamoje movoje SG-8, ryšio nutraukimas turi būti sumažintas iki minimaliai įmanomos trukmės. Tam tikslui būtina atlikti tam tikrus veiksmus, ruošiant projektą ir jį įgyvendinant:

- Turi būti nustatytas tikslus suderintas ryšio nutraukimo laikas su Statytojo atsakingais ryšių darbuotojais. Ryšio nutraukimas neturi viršyti numatytą ir abipusiai suderintą laiką. Ryšio nutraukimas taip pat turi būti vykdomas pagal Statytojo įsipareigojimus, skaidulų nuomininkams jei tokie yra.
- Turi būti sudarytas ryšių nutraukimo darbų planas. Šis planas pateikiamas projekte ir kartu su paraiška darbams. Dėl ryšio nutraukimo darbų plano formos kreiptis į Statytoją el. paštu (pridedama);
- Apie planuojamą ne ilgesnį nei 4 (keturių) valandų per mėnesį ryšio nutraukimą Rangovas praneša Statytojui iš anksto, likus ne mažiau kaip 14 (keturiolika) dienų iki numatytų darbų pradžios.
- Apie planuojamą ilgesnį nei 4 (keturių) valandų per mėnesį ryšio nutraukimą Rangovas praneša Statytojui likus ne mažiau kaip 3 (trims) mėnesiams iki numatomų darbų atlikimo dienos.
- Projekte turi būti pateiktos esamų ir naujų ŽTŠK ir ŠK skaidulų sujungimo schemas;
- Prieš darant ŽTŠK prijungimą į movą, jis ir ŠK turi būti pilnai sumontuoti, patikrinti matavimais visuose rekonstrukcijos ruožuose;
- Visi perjungimai derinami ir vykdomi tik dalyvaujant Statytojo atsakingiems ryšių darbuotojams;

Vykdamas rekonstrukcijos pirmą etapą sumontuojama visa ryšių įranga naujame valdymo pulte, paklojama ryšių kanalizacija. Paklojami šviesolaidiniai kabeliai, spintoje užvirinamas ODF, sumontuojama ir suvirinama jungiamoji ŽTŠK/ŠK mova. Atliekami ŠK, ŽTŠK matavimai. Naujas ŽTŠK prijungiamas prie esamos movos SG-8. Atliekami matavimai reflektometru ir optiniu galios matuokliu. Atstatomas ryšys.

Mobilaus ryšio linijai (MRL) VP išorėje projektuojama kryptinė LTE antena. Apsauga nuo žaibo ir elektrostatikos projektuojama atskiroje dėžutėje VP viduje. Apsauga nuo žaibo, koaksialinio kabelio šarvas ir antenos tvirtinimo konstrukcija turi būti įžeminami į bendrą įžeminimo kontūrą. Anteninis koaksialinis kabelis išorėje (UV atsparus) ir PVP rūsyje veriamas į lankstų kabelių apsaugos vamzdį, patalpoje klojamas plastikiniuose kanaluose. SIM kortelės ir jų tinklo duomenis pateikia Užsakovas.

Suginčių TP numatomas LITGRID AB MPLS tinklo išplėtimas įrengiant MPLS maršrutizatorių (GW1), o Molėtų TP ir Rašės TP esamuose MPLS maršrutizatoriuose sumontuojami nauji SFP moduliai. Atliekamas maršrutizatorių grandinės Molėtų TP – Suginčių TP – Rašės TP sujungimas per šviesolaidines skaidulas panaudojant šviesolaidinius jungiamuosius kabelius.

Duomenų perdavimui ir informacijos surinkimui iš pastotės įrenginių projektuojamas bendros paskirties (SW1) komutatorius. Relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginiams projektuojami

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	18	41	0

pramoninio tipo pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatoriai (SSW1.1, SSW2.1). Apsaugos sistemų duomenų perdavimui projektuojamas atskiras bendros paskirties komutatorius (SW2). Pastotės įrenginių laiko sinchronizavimą užtikrina TSPĮ spintose PVA-03 dalyje projektuojamas laiko serveris (PLS1).

Informacijos perdavimas PDT tinkle tarp TSPĮ ir RAA įrenginių bei prijunginių valdiklių vykdomas IEC 61850 protokolu. Kiekviena pastotės duomenų tinko komutatoriaus sąsaja turi būti sukonfigūruota pagal jos paskirtį, priskiriant virtualųjį tinklą.

Virtualūs tinklai iš SW1 komutatoriaus per maršrutizatorių pasiekia esamą duomenų tinklą. Iš esamo tinklo duomenys yra perduodami į centrinis serverius ir darbo stotis.

2.12.6. Apsauginės – gaisrinės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemos sprendiniai

Apsauginės – gaisrinės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sprendiniai pateikti 25010.01-01-PP-AS-01 projekto byloje.

Apsauginės – gaisrinės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-01-PP-AS-02 projekto byloje

Projektiniai sprendimai

110/10 kV Suginčių TP pastotėje numatomas 110 kV skirstyklos rekonstravimas. Šiuo tikslu bus įrengiami 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (portalai su pamatais, įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis, valdymo pulto pamatas).

Projektiniai pasiūlymai (PP) parengti LITGRID AB užsakymu, vadovaujantis technine (projektavimo) užduotimi, galiojančiais LR įstatymais ir Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais, LR įstatymais ir statybos techniniais reglamentais, statybos taisyklėmis ir normomis. PP parengti prisilaikant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Ši projekto dalis apima valdymo pulte (VP) bei teritorijoje projektuojama nauja apsauginė-priešgaisrinė signalizacija ir vaizdo stebėjimo sistema. Projekto dalyje pateikiami techniniai sprendiniai, aprašymai, schemas, brėžiniai ir žiniaraščiai.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje ir kitais pastotės įrenginiais, bei LITGRID AB nutolusių monitoringo centrų įrangą. Tiekėjas privalo pateikti, suprojektuoti (parengti projektą), sumontuoti, sukonfigūruoti ir suderinti apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemos įrangą pastotėje ir visoje sistemoje. Įrangos montavimą pastotėje, jos konfigūravimą, derinimą turi atlikti atestuoti specialistai.

Visi projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti; jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	19	41	0

specifikacijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys duotųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti CE ženklu, pagal ES reglamentų Nr. 305-2011, Nr.765-2008 reikalavimus.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jeigu prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu turi būti patikrinta su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schema.

Elektros įrenginiai, kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Prieš pradėdant naudoti elektros įrenginius turi būti atliekami elektros įrenginių bandymai ir matavimai pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimu turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

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

Techninio įvertinimo komisijai pateikiami dokumentai pagal 2014-12-19 Nr. NU-347 nurodytus reikalavimus.

Apsaugos sistemų montavimui valdymo pulto patalpoje projektuojama 19“ telekomunikacijų vidaus spinta (S1.3). Apsauginės signalizacijos sistema susideda iš apsauginės centralės, centralės išplėtimo modulių, valdymo klaviatūrų, kortelių skaitytuvų, IP kontrolierių, lauko ir vidaus optinės-garsinės sirenos, PIR judesio jutiklių, magnetinių kontaktų durims, bei stacionarių vaizdo kamerų perimetro apsaugai. Apsaugos sistema objekte turi užtikrinti 2 saugumo lygį pagal 2019-01-15 LR energetikos ministro įsakymą Nr.1-9 ir LST EN 50131-1 standarto reikalavimus.

Signalizacijos centralė yra bendra valdymo pultui, bei teritorijos apsaugos sistemoms. Apsauginė – priešgaisrinė centralė ir išplėtimo moduliai montuojama valdymo pulte, apsaugų sistemų spintoje (S1.3).

Centralė su išplėtimo moduliais turi turėti reikiamą kiekį apsaugos spindulių-zonų, priimti signalus iš visų jutiklių, montuojamų valdymo pulte (VP) bei atviros skirstyklos (AS) teritorijoje. Taip pat turi turėti reikiamą kiekį laisvai programuojamų relinių išėjimų, teritorijos apšvietimo valdymui, vaizdo kamerų valdymui ir t.t.

VP patalpa ir AS teritorija turi būti išskirtos į atskiras nepriklausomas zonas. Poveikio ir įrangos gedimai signalai turi būti identifikuojami. Aliarminiai duomenys fiksuojami centralėje, nurodant zonos/jutiklio numerį, datą, laiką ir yra saugomi centralės atmintyje.

VP pirmą apsaugos ruožą sudaro varstomų durų magnetiniai kontaktai, antrą infraraudonųjų spindulių judesio jutikliai (PIR). Teritorijos vartai ir varteliai priklauso ne Statytojui, todėl pirmas apsaugos ruožas panaudojant magnetinius kontaktus neužtikrinamas. Antrą apsaugos ruožą sudaro PIR judesio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	20	41	0

jutikliai saugantys teritorijoje esančio VP įėjimo durų, bei patekimo į teritorija kelių, vartų ir vartelių prieigas. Teritorijos vizualinei perimetro apsaugai projektuojamos fiksuoto vaizdo kameros.

PIR judesio jutikliai montuojami ant teritorijoje projektuojamų el. įrenginių konstrukcijų, bei stulpelių su pamatu kur tokių konstrukcijų nėra. Jutiklių montavimo būdas turi būti toks, kad išvengti jutiklio lango uždengimo šlapdribos ar pūgos metu ir atsižvelgiant į įrangos gamintojo rekomendacijas.

Laidai ir kabeliai patalpų viduje turi būti klojami plastmasiniuose loveliuose, pusrūsyje kabelių kopėtėlėmis. Judesio jutiklių laidai ir kabeliai AS teritorijoje veriami į Ø32mm skersmens plastmasinius PE vamzdžius bei klojami grunte (HDPE vamzdžiuose), kabeliniuose kanaluose. Apšvietimo stulpuose ir strypuose kabeliai veriami metaliniame vamzdyje. Jei šie stulpai, strypai naudojami ir žaibolaidžiams, kabeliai turi būti nutiesti žemėje metaliniame apvalkale arba vamzdyje ne mažesniu kaip 10 m atstumu iki žaibolaidžio.

Signalai iš apsaugos jutiklių suvedami į apsaugos centralę, kuri poveikio signalus 802.3 Ethernet LAN tinklu siunčia į apsaugos sistemų komutatorių, esanti apsaugos sistemų spintoje S1.3.

Apsaugos centralės būseną turi būti suprogramuota ir grafiškai atvaizduota Nuotoliniame Monitoringo Centre (toliau – NMC). NMC turi būti sukelti visų patalpų ir teritorijos žemėlapiai, kuriuose būtų atvaizduojami konkrečiose vietose esantys apsaugos sistemų komponentai (judesio davikliai, stiklo dūžio davikliai ir t.t.) su jų būsenomis.

VP apsaugos sistemos valdymui (įjungimui-išjungimui) numatytas valdymo pultelis ir kortelių skaitytuvas prie įėjimo durų (viduje). Greta skaitytuvo, esančiame valdymo pultelyje, turi būti aiški sistemos būsenos indikacija. Skaitytuvuose turi būti aiški sistemos būsenos indikacija:

- Žalia spalva – apsauginė signalizacija išjungta
- Raudona spalva – apsauginė signalizacija įjungta

Turi būti galimybė valdyti sistemą keliais būdais:

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

Teritorijos judesio aptikimo sistema valdoma iš kortelių skaitytuvo suprojektuoto prie patekimo į teritorija vartų ir vartelių (statytojo sklype).

Skaitytuvai pajungiami į esamą veikiančią įeigos kontrolės sistemos serverį.

VP išorėje projektuojama optinė-garsinė sirena, o valdymo pulto patalpoje – vidinė garsinė sirena.

Patalpų aliarmas skelbiamas lauko optiniu garsiniu signalizatoriumi. Garsinio signalizatoriaus veikimas aliarmo režime negali būti ilgesnis, negu 5 min., optinis signalizavimas turi būti aktyvus tol, kol sistema yra aliarmo režime.

Teritorijos aliarmas neskelbiamas garsiniu signalizatoriumi, reaguoja valdomos kameros, o aliarmo signalas nukreipiamas į nuotolinio monitoringo centrą apsaugos poste.

Suveikus apsauginei signalizacijai, iš apsauginės signalizacijos centralės į LITGRID AB informacines sistemas per Ethernet komutatorių turi būti perduoti šie pavojaus signalai:

- atskirų zonų apsauginė signalizacija įjungta/išjungta;
- suveikė atskirų zonų apsauginė signalizacija;
- apsauginės signalizacijos įrangos gedimas (bendras signalas).

Apsauginės signalizacijos centralė ir įrenginiai maitinami kintama ~230V įtampa iš S1.3 spintoje projektuojamo srovės paskirstymo skydelio. Dingus pagrindinei maitinimo įtampai sistemos moduliai maitinami nuo rezervinio maitinimo šaltinio – akumuliatorių baterijos, kurios talpumo turi pakakti 24 val. budėjimo režime ir 30 min. aliarmo režime.

Valdymo pultui, pastotės vartams ir varteliams įdiegiama serijinio rakinimo sistema, pagal esamą ABLOY rakinimo sistemos planą (hierarchiją). Sistema sumontuojama pilnai užbaigus objektą dalyvaujant

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	21	41	0

Užsakovo atstovui. Turi būti pateikiami ne mažiau kaip trys nauji vieningos rakinimo sistemos programuojami elektroniniai raktai. Užraktų ir spynų reikalavimai pateikti projekto dalies techninėje specifikacijoje.

Suginčių TP valdymo pulte numatyta M tipo gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema. Gaisro aptikimui naudojama apsauginės signalizacijos centralė.

Centralė turi turėti reikiamą kiekį apsaugos spindulių-zonų priimti signalus iš gaisro jutiklių. Centralė turi turėti laisvai programuojamus relinius išėjimus VP ventilacijos blokavimui. Gaisro centralė turi turėti galimybę plėtimui.

Gaisro aptikimui projektuojami kombinuoti dūmų-temperatūros jutikliai ir rankiniai gaisro pavojaus mygtukai. Prie kiekvienų išėjimo į lauką durų lengvai prieinamoje vietoje numatoma po vieną rankinį gaisro signalizacijos mygtuką. Gaisro rankiniai signalizacijos mygtukai turi būti jungiamas į atskirą gaisro signalizacijos spindulį.

Gaisrinė signalizacija visada turi būti įjungta. Personalui būnant pastotėje ir pastebėjus gaisro židinį, gaisro pavojaus signalas perduodamas nuspaudus gaisro pavojaus mygtuką. Aptikus gaisro židinį centralė automatiškai turi išjungti VP patalpų ventilaciją, perduoti gaisro pavojaus signalą į NMC sistemas ir į dispečerinio valdymo sistemas (DVS).

Suveikus gaisro signalizacijai, į LITGRID AB dispečerinio valdymo sistemą (DVS) turi būti perduodami šie pavojaus signalai:

- VP patalpos gaisro signalizacijos poveikis;
- VP gaisro signalizacijos centralės gedimas;

Gaisro pavojaus garsiniam signalizavimui naudojama lauko ir vidaus sirenos.

Laidai ir kabeliai patalpų viduje turi būti klojami plastmasiniuose loveliuose, pusrūsyje kabelių kopėtėlėmis.

Techniniai gaisro signalizacijos elementų reikalavimai pateikti projekto techninėje specifikacijoje.

Visa gaisro signalizacijos įranga turi būti sertifikuota Lietuvos Priešgaisrinės Apsaugos ir Gelbėjimo Departamento ir atitikti LST EN 54 standarto reikalavimus. Gaisro signalizacijos sistema turi būti įrengiama pagal LST EN 54 standartų reikalavimus. Instaliacijai naudoti tik sertifikuotus kabelius, atsparius ugniai ir graužikams. Naudojama aparatūra ir medžiagos turi būti atsparios pastotėje esančių elektrinių ir elektromagnetinių laukų poveikiui.

Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje, su kitais pastotės įrenginiais (ryšio, BP valdikliais, apsaugos signalizacija ir kitais). Tiekėjas privalo pateikti, suprojektuoti (atlikti darbo projektą), sumontuoti, sukongūruoti ir suderinti gaisrinės signalizacijos įrangą pastotėje ir visoje sistemoje. Įrangos montavimą pastotėje, jos konfigūravimą, derinimą turi atlikti atestatą turintys specialistai.

Pastotės VP, bei teritorijoje yra diegiama nauja vaizdo stebėjimo sistema su automatinio reagavimu į teritorijos signalizacijos poveikius. Vaizdo stebėjimo sistema įrengiama panaudojant valdomas ir stacionarias (fiksoto) vaizdo stebėjimo kameras. Valdomos vaizdo kameros montuojamos ant 110 kV OL portalų ir apšvietimo stulpų. Valdomos kameros montavimo vieta ir aukštis turi būti parenkami tokie, kad pasiektų maksimalią apžvalgą. Kontrolės zonos riba – objekto teritorijos išorinės ribos. Teritorijoje stacionarios kameros montuojamos taip, kad matytų visą pastotės perimetrą. Turi būti sumontuotas pakankamas skaičius stacionarių kamerų, kad būtų užtikrintas pastotės teritorijos perimetro stebėjimas, išvengiant „aklųjų“ zonų. Turi būti atliktas už objekto teritorijos ribų matomų objektų programinis maskavimas. Suveikus stacionarių vaizdo kamerų aliarmui, valdomos kameros automatiškai atsiska į pažeidimo vietą. VP patalpoje stacionarios kameros turi matyti įėjimo duris ir protarpus tarp spintų eilių. Vaizdo kameros turi būti sumontuotos taip, kad kameras eksploatuojant, jas būtų galima aptarnauti/keisti saugiai be įtampos atjungimo pastotėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	22	41	0

Valdoma kamera turi turėti iš anksto programuojamas padėtis. Aliarminiame režime vaizdo stebėjimo kameros valdymas atliekamas tiesiogiai iš apsauginės centralės ir teritorijoje projektuojamų stacionarių vaizdo stebėjimo kamerų. Vaizdo kamera montuojama lauko korpuse, kuriame turi būti automatinis pašildymas.

Nuo vaizdo stebėjimo kamerų iki apsaugų sistemų spintos projektuojami šviesolaidiniai daugiamodžiai kabeliai. Skaidulų suvirinimo vietos turi būti tinkamai užsandarintos ir įtvirtintos suvirinimo kasetėse ar specialiose skaidulų paskirstymo dėžutėse ODF. Vaizdo stebėjimo kameros pajungiamos į projektuojamus optoelektrinius keitiklius FO/Ethernet. Keitikliai per šviesolaidines linijas jungiamaisiais šviesolaidiniais kabeliais sujungiami su apsaugų sistemų komutatoriumi SW2 (numatytas ER projekto dalyje). Kamerų vaizdo signalas perduodamas per telekomunikacijų tinklą į skaitmeninį įrašymo įrenginį (serverį). Skaitmeninis įrašymo įrenginys bus pateiktas Litgrid AB.

Vaizdo kameros laidai ir kabeliai veriami plastmasiniuose Ø32mm PE vamzdžiuose ir klojami kabeliniuose kanaluose, grunte (HDPE vamzdžiuose) bei kabelinėmis konstrukcijomis. Stulpuose/portaluose kabeliai veriami metaliniame vamzdyje.

Kameros jungiamos į apsaugų sistemų komutatorių ir vaizdo signalas perduodamas dviem srautais:

- Vaizdo įrašymui (1920x1080, 12fps, H.265)
- Tiesioginiam stebėjimui (704x240, 25fps, H.265)

Skaitmeninis įrenginys 24/7 režimu vykdo vaizdo įrašymą. Vaizdo įrašo archyvas turi būti 30 parų. Turi būti įdiegta paieškos galimybė pagal datą/laiką ir įvykį. Vaizdo įrašų valdymo sistema turi palaikyti kamerų ir vaizdo duomenų analizę, užtikrinant šių filmuojamų įvykių nustatymą, jų loginį apjungimą bei aliarmų generavimą. Visi generuojami aliarmai turi būti perduoti į NMC bei DuC.

Vaizdo kamera valdoma:

- operatorių rankiniu būdu iš NMC kompiuterinių vaizdo stebėjimo sistemų;
- automatiškai, suveikus apsaugos signalizacijai, perimetro apsaugai. Kamera pasukama į pažeidimo zoną.

Vaizdo stebėjimo sistemos įrenginių parametrų keitimas turi būti vykdomas nuotoliniu būdu per Ethernet tinklą. Techniniai vaizdo stebėjimo sistemos reikalavimai pateikti projekto dalies techninėje specifikacijoje.

Vaizdo stebėjimo sistema maitinama kintama ~230V įtampa iš S1.3 spintoje projektuojamo nepertraukiamo maitinimo šaltinio (NMŠ). Dingus pagrindinei maitinimo įtampai vaizdo stebėjimo sistema maitinama nuo NMŠ, kurio talpumo turi pakakti ne mažiau 6 val. veikimui. Spintoje papildomai turi būti sumontuotas reikiamas kiekis automatinų jungiklių įrangos maitinimo grandinių apsaugai.

2.12.7. Proceso valdymas ir automatizacija

Proceso valdymo ir automatizacijos (relinė apsauga ir automatika) sprendiniai pateikti 25010.01-01-PP-PVA-01 projekto byloje. Proceso valdymo ir automatizacijos (relinė apsauga ir automatika) techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-01-PP-PVA-02 projekto byloje.

Proceso valdymo ir automatizacijos (teleinformacijos surinkimas ir perdavimas) sprendiniai pateikti 25010.01-01-PP-PVA-03 projekto byloje. Proceso valdymo ir automatizacijos (teleinformacijos surinkimas ir perdavimas) techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-01-PP-PVA-04 projekto byloje.

Proceso valdymo ir automatizacijos (teleinformacijos surinkimas ir perdavimas) signalų sąrašai pateikti 25010.01-01-PP-PVA-05 projekto byloje.

Proceso valdymo ir automatizacijos (energijos apskaita ir matavimai) sprendiniai pateikti 25010.01-01-PP-PVA-06 projekto byloje. Proceso valdymo ir automatizacijos (energijos apskaita ir matavimai) techninės specifikacijos pateiktos 25010.01-01-PP-PVA-07 projekto byloje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	23	41	0

Projektiniai sprendimai

PVA-01 projekto dalis apima visą rekonstruojamos 110 kV skirstyklos įrenginių relinę apsaugą ir automatiką bei 110 kV matavimo transformatorių parametrų skaičiavimus. Šioje projekto dalyje pateikiami techniniai sprendimai, brėžiniai ir žiniaraščiai.

Rekonstruojamoje Suginčių TP 110 kV dalyje bus montuojami nauji mikroprocesoriniai relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginiai atitinkantys EIT ir IEC standartų reikalavimus, turinys savikontrolę, atliekantis apsaugų, matavimų, valdymo funkcijas, įrenginių būsenos kontrolę, signalizaciją ir perduodantis informaciją apie išvardintų funkcijų veikimą per pastotės teleinformacijos surinkimo ir valdymo sistemą į dispečerinio valdymo sistemą (DVS). Skirtingų prijunginių RAA įtaisai yra išdėstomi skirtingose relinėse spintose. RAA turi turėti visas reikiamas sąsajas įrenginio funkcionalumui išpildyti. Kiekvienas RAA terminalas turi turėti šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius. RAA terminaluose taip pat numatomas rezervinis 10-15 % binarinių įėjimų/išėjimų skaičius ir rezervinis 10-15 % RAA gnybtų skaičius.

Naujai projektuojami relinės apsaugos ir automatikos įrenginiai ryšį su valdymo sistemos įrenginiais turi palaikyti IEC 61850 (ed. 2.0) protokolu. Visa aktyvinė įranga, dalyvaujanti IEC 61850 ed 2.0 pastotės automatizavimo sistemoje (SAS) privalo būti testuojama pagal standarto IEC 61850-3 ed. 2.0, 2 patikimumo klasei keliamas sąlygas. Kartu su įranga turi būti pateikti eksploatacinių savybių atitikties nustatymo dokumentai, įrodantys, kad įranga buvo testuota ir jai nustatyta ne žemesnė kaip 2 patikimumo klasė pagal IEC EN61850-3 ed. 2.0, p7.4 ir p7.5 reikalavimus.

Informacijos mainai tarp RAA įrenginių ir prijunginių valdiklių bus vykdomi laidiniais sujungimais bei IEC 61850 protokolu GOOSE ryšio žinutėmis, naudojant Ethernet komutatorius, pilnai suderinamus su RAA įrenginių gamintojų įranga bei turinčius RAA įrangos gamintojo išleistą patvirtinimą, kad šie įrenginiai kartu su jų vidinės programinės įrangos versija yra ištestuoti RAA įrangos gamintojo užsakymu, yra tinkami naudoti bendroje schemoje bei nemažina RAA įrangos funkcionalumo.

Informacijos mainai IEC 61850 protokolu gali būti naudojami tose RAA grandinėse, kuriose GOOSE ryšio komunikacijos sutrikimas ar dalinis išjungimas netrukdyt pilnavertiškam relinės apsaugos ir automatikos autonomiškam veikimui (tai yra apsaugos ir automatika pilnavertiškai realizuos pagrindines patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygas). Informacijos mainų tarp RAA įrenginių patikimumo užtikrinimui horizontalioje komutacijoje, kiekvienas RAA terminalas turi būti prijungtas į du atskirus PDT komutatorius. Dubliuotų duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu.

Naujai projektuojamų RAA įrenginių vardiniai parametrai:

- dažnis 50 Hz
- įtampa 100 V
- srovė 1 A
- operatyvinė įtampa 110V DC

Atsižvelgus į trumpojo jungimo srovės, įtaisų srovės grandinių terminis atsparumas turi atitikti šiuos reikalavimus:

- ilgalaikis $\geq 4 I_n$
- 10s $\geq 25 I_n$
- 1s $\geq 100 I_n$

Techninio darbo projekto relinės apsaugos ir automatikos dalies bylos sudėtyje turės būti detalūs brėžiniai ir dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	24	41	0

komisijai“ ir 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

Techninėse specifikacijose yra numatyti LITGRID AB RAA aptarnaujančio personalo (2-iems asmenims) relinės apsaugos ir automatikos įrangos eksploatavimo mokymai autorizuotuose gamintojo mokymo centruose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Apie dalyvavimą mokymuose sprendimus pagal poreikį priims PSO, kai rangovo bus informuotas apie mokymų laiką ir vietą.

Suginčių TP įrengiama įranga turi atitikti statybos produktų ir elektrotechninių gaminių atitikimo CE ženklui pagal ES reglamentų (ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr.765-2008 reikalavimus. Visos tiekiamos elektrotechninių gaminių, medžiagų ir įrangos patekimo į statybvietę, sertifikavimas ir eksploatacinių savybių nustatymas turi atitikti Europos Parlamento ir Tarybos Direktyvoms Nr. 2014/30/ES, Nr. 2014/35/ES būtinas sąlygas. Visi įrengiami elektrotechniniai gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti paženklinėti CE ženklu.

110/10 kV Suginčių TP 110 kV skirstyklos prijunginiams projektuojamos sekancios apimties apsaugos ir automatikos:

- Jungtuvų valdymas, automatika ir apsaugos;
- 110 kV oro linijų distancinė apsauga;
- 110 kV oro linijų RAA telekomandų perdavimas
- Bendros paskirties valdiklis.

Jungtuvo prijunginio apsaugai, nuo tarpfazių trumpųjų jungimų ir įžemėjimo, projektuojami maksimalios srovės, nulinės sekos srovės apsaugos įrenginys su prijunginio valdymo bei automatikos funkcijos (AKĮ, JRĮ, įtampos kontrolė prijunginyje ir šynose, sinchronizmo kontrolė). Šis įrenginys vykdys jungtuvo, skyriklių bei įžemiklių nuotolinio valdymo funkcijas, per binarinius įėjimus surinks ir perduos į DVS technologinius ir/arba nenormalaus darbo režimo signalus iš jungtuvo pavaros bei skyriklių ir įžemiklių pavarų. Įrenginys turi turėti skystų kristalų ekraną, kuriame turi būti galimybė sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių ir komutuojamų RAA antrinių grandinių ar funkcijų mnemoschemas bei galimybė atvaizduoti matuojamus dydžius: aktyvioji galia, reaktyvioji galia, srovė bei įtampa trijose fazėse.

110 kV oro linijų prijunginių apsaugoms projektuojami distancinės apsaugos įrenginiai, kuriuose taip pat komplektuojama ir prijunginio valdymo funkcijos (vienos dėžutės principas). Distancinės apsaugos įrenginys turi turėti skystų kristalų ekraną, kuriame turi būti galimybė sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių ir komutuojamų RAA antrinių grandinių ar funkcijų mnemoschemas ir galimybė atvaizduoti matuojamus dydžius: aktyviają galią, reaktyviają galią, srovę bei įtampą trijose fazėse, taip pat įrenginys per binarinius įėjimus surinks ir perduos į DVS gedimų ir/arba nenormalaus darbo režimo signalus iš visų narvelio skyriklių ir įžemiklių pavarų. Distancinės apsaugos įrenginiuose bus naudojama srovių sumavimo logika, kadangi linijos prijunginiuose nėra įrengiami atskiri srovės matavimo transformatoriai, srovės grandinės į atskirus analoginių matavimų įėjimus užvedamos iš sekcijinės jungties prijunginio ir galios transformatoriaus prijunginio srovės matavimo transformatorių.

Projektuojamos penkių zonų distancinės apsaugos nuo visų tipų trumpųjų jungimų, su daugiakampio formos varžos matavimo charakteristikomis su blokuote nuo galios švytavimų funkcija, individualiais ir nepriklausomais aktyviosios bei reaktyviosios varžų nuo vienfazių ir trapfazių trumpųjų jungimų nuostatais. Dvi - trys zonos būtų skirtos saugomosios linijos apsaugai, viena zona – toliau nueinančių linijų apsaugų rezervavimui, dar viena ar dvi – "už nugaros" esančių šynų ir linijų apsaugų rezervavimui arba srovės krypties (į trumpojo jungimo vietą) fiksavimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	25	41	0

Rezervuojanti maksimaliosios srovės apsauga automatiškai įjungiamą po gedimo įtampos matavimo grandinėse. Apsauga neselektyvi, bet gali saugoti liniją, iki bus atlikti reikalingi tinklo perjungimai.

Nemažiau keturių pakopų kryptinės nulinės sekos srovės apsaugos numatomos tam, kad palengvinti apsaugų selektyvaus veikimo suderinimą prie vienfazio trumpojo jungimo saugomoje linijoje arba gretimų 110 kV TP prijunginiuose.

Apsauga nuo perkrovos skirta perkrovos signalizavimui į DVS ir linijos išjungimui po nustatytos laiko delsos, jei perkrova nelikviduojama kitais būdais.

Atstumo iki pažeidimo nustatymui projektuojami atstumo iki pažeidimo vietos nustatymo lokatoriai su atstumo indikacija kilometrais ir duomenų perdavimu į DVS.

110 kV OL Suginčiai – Molėtai ir Suginčiai – Rašė RAA reikmėms linijos abiejuose galuose įrengtų apsaugų informacijos tarpusavyje apsikeitimui (greitininimui), jungtuvų kitame linijos gale išjungimo (suveikus apsaugoms) komandos perdavimui, projektuojami individualūs telekomandų priėmimo/perdavimo įrenginiai (toliau – TPĮ), vienodi abiemis linijos galams. 110 kV OL Suginčiai – Molėtai ir Suginčiai – Rašė įrengiami TPĮ veikiantys per tiesiogines optines skaidulas.

Informacijos surinkimui ir perdavimui (signalizacijos, matavimo ir valdymo komandoms) iš kintamos ir nuolatinės srovės skydų, apsaugos ir gaisro signalizacijos centrinių, telekomunikacijų kitų 110 kV pastotės dalies prijunginių projektuojamas bendros paskirties (BP) valdiklis. BP valdiklis montuojamas atskiroje RAA spintoje.

Srovės matavimo transformatoriai parenkami pagal vardinę įtampą, vardinę pirminę ir antrinę sroves, tikslumo klasę, antrinės apvijos vardinę galią ir tikrinamas jų dinaminis ir terminis atsparumas. Relinės apsaugos ir automatikos grandinėms skirtos srovės matavimo transformatorių apvijos parenkamos atsižvelgiant į maksimalius ir minimalius sistemos režimus bei įvertinamas perspektyvinis galimas trumpojo jungimo srovės padidėjimas perdavimo tinkle per artimiausius dešimt metų. Srovės transformatoriai parenkami pagal galiojančių Europos Bendrijoje standartų IEC 61869-1 ed. 2.0, IEC 61869-2 (papildomi reikalavimai srovės transformatoriams) reikalavimus, taip pat įvertinant IEC EN 60270, IEC EN 60567, IEC EN 60721, IEC EN 60815 standartų reikalavimus. Srovės transformatoriai turi atitikti LST EN 61869-2:2013 standarto reikalavimus.

Įtampos transformatoriai parenkami pagal vardinę įtampą bei tikslumo klasę. Įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti LST EN 61869-3:2011 standarto reikalavimus.

PVA-03 projekto dalis apima naujai projektuojamus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo, bei laiko sinchronizavimo įrenginius. Projekto dalyje pateikiami techniniai sprendiniai, aprašymai, schemas, brėžiniai ir žiniaraščiai.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje ir kitais pastotės įrenginiais, bei LITGRID AB nutolusių monitoringo centrų įrangą. Tiekėjas privalo pateikti, suprojektuoti (parengti projektą), sumontuoti, sukongigūruoti ir suderinti įrangą pastotėje ir visoje sistemoje. Įrangos montavimą pastotėje, jos konfigūravimą, derinimą turi atlikti atestuoti specialistai.

Visi projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	26	41	0

sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti; jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys duotųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti CE ženklu, pagal ES reglamentų Nr. 305-2011, Nr.765-2008 reikalavimus.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialus instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu turi būti patikrinta su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrenginiai, kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Prieš pradėdant naudoti elektros įrenginius turi būti atliekami elektros įrenginių bandymai ir matavimai pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimu turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

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

Visa aktyvinė įranga, dalyvaujanti IEC 61850 ed 2.0 pastotės automatizavimo sistemoje (SAS) privalo būti testuojama pagal standarto IEC 61850-3 ed. 2.0, 2 patikimumo klasei keliamas sąlygas. Kartu su įranga turi būti pateikti eksploatacinių savybių atitikties nustatymo dokumentai, įrodantys, kad įranga buvo testuota ir jai nustatyta ne žemesnė kaip 2 patikimumo klasė pagal IEC EN61850-3 ed. 2.0, p7.4 ir p7.5 reikalavimus.

Techninio įvertinimo komisijai pateikiami dokumentai pagal 2014-12-18 Nr. 24NU-623 nurodytus reikalavimus.

Naujai projektuojamame pastotės valdymo pulte (VP), projektuojamas naujas teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ), skirtas projektuojamų įrenginių operatyviam ir dispečeriniam valdymui. Susijusiuose perdavimo sistemos operatoriaus (PSO) objektuose Molėtų TP ir Rašės TP dėl šio projekto neatliekami jokie pakeitimai.

Projektuojamas TSPĮ užtikrins informacijos mainus, valdymą, informacijos atvaizdavimą į/iš PSO DVS. TSPĮ įrangai sumontuoti projektuojama rakinama spinta S1.2. Spintos apšvietimas, šildymas/vėdinimas maitinami iš projektuojamo pastotės kintamos srovės skydo (KSS) 230V AC įtampos. Spintoje projektuojamos įrangos nepertraukiamas maitinimas iš naujai projektuojamo pastotės nuolatinės srovės skydo (NSS) 110V DC įtampos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	27	41	0

Projektuojamos 110 kV skirstyklos teleinformacijos surinkimo ir perdavimo sistemą sudarys:

- teleinformacijos surinkimo – perdavimo įrenginiai (TSPĮ);
- laiko sinchronizavimo įranga (PLSĮ);
- pastotės duomenų tinklo (PDT) įranga;
- relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginiai;

Teleinformacijos surinkimo – perdavimo įrenginiai skirti signalų ir matavimų surinkimui iš pastotės įrenginių bei jų siuntimui į dispečerinės valdymo sistemas, o taip pat valdymo komandų priėmimui iš valdymo sistemų ir jų realizavimui.

TSPĮ yra pramoninio išpildymo procesorinis įrenginys, kuriame yra instaliuota speciali programinė įranga, kurios pagalba realizuojama duomenų surinkimas ir perdavimas. TSPĮ įdiegimą į PDT tinklo segmentus pagal IEC 62439 (PRP) standarto reikalavimus.

TSPĮ turi būti pateiktas pilnai sukomplektuotas įrenginys. TSPĮ palaikomi protokolai:

- IEC 60870-5-104 (slave) – PSO DVS;
- IEC 60870-5-104 (master) – rezervas;
- IEC 60870-5-101 (master/slave) – rezervas;
- IEC 61850 ed.2 (client) – RAA per PDT tinklą, rezervavimas pagal IEC 62439 (PRP);
- SNTP – laiko sinchronizavimas.

Visi protokolai turi būti laisvai konfigūruojami. TSPĮ programinė įranga privalo turėti galimybę laisvai keisti protokolu bei TSPĮ konfigūracijas.

TSPĮ duomenų mainų sąsajos:

- ne mažiau kaip viena Ethernet 10/100 Base- T sąsaja - IEC 60870- 5- 104 (Master/Slave);
- ne mažiau kaip dvi Ethernet 10/100 Base- T arba 100 Base-FX sąsajos (IEC 62439) - IEC 61850 (client), SNTP (client);
- ne mažiau kaip dvi RS232 sąsajos – IEC 60870-5-101 (Master/Slave);
- Sąsają, skirta TSPI konfigūravimui.

Esant Ethernet sąsajų trūkumui Ethernet sąsajų kiekis gali būti padidintas (pvz. jei viršijamas tinklo plokštės apkrovimas arba negalima skirtingų protokolų konfigūracija toje pačioje tinklo plokštėje). Projektuojamo TSPĮ sujungimas su relinės apsaugos ir automatikos įrenginiais, prijungimų valdikliais bei laiko sinchronizavimo įrenginių (PLSĮ imtuvu) atliekamas per PDT komutatorius. Kabeliai į spintą įvedami iš apačios užtikrinant sandarinimą pagal IP klasę, bei apsaugą nuo graužikų patekimo.

TSPĮ ir jame instaliuotos programinės įrangos funkcijos išdėstytos projekto dalies techninių specifikacijų dalyje.

Jei konfigūravime naudojama programavimo logika, turi būti pateiktos licencijos, raktai ir kiti būtini priedai konfigūracijos keitimui. TSPĮ turi palaikyti PRP funkcija. Naudojant dvigubus sujungimo mazgus, paklūstančius PRP protokolui (Parallel Redundancy Protocol, IEC62439-3), rezervavimo protokolas įgyvendina dubliavimą sujungimo mazguose, o ne tinkle. Dvigubus sujungimo mazgus turintys įrenginiai vadinami DANP (Doubly Attached Node with PRP), nepalaikantys PRP įrenginiai, vieno sujungimo mazgo vadinami SAN (Singly Attached Nodes). PRP protokolu suformuojami du duomenų tinklai dirbantys lygiagrečiai, pvz.: LAN-A ir LAN-B. Prie tinklo prijungtas šaltinio DANP'as, šiuo atveju projektuojamas TSPĮ, siunčia tuos pačius informacijos paketus per abu tinklus vienu metu. Priimantysis DANP'as, projektuojami relines apsaugos įrenginiai, gauna informacija iš abiejų tinklu. Naudojamas pirmas gautas informacijos paketas, o dubliuojantis – ištrinamas.

Pastotės įrenginių sinchronizavimui numatomas PLSĮ imtuvai. RAA, TSPĮ ir kt. įrenginių sinchronizavimas atliekamas SNTP protokolu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	28	41	0

Įrenginiai turi būti sumontuoti TSPĮ spintose, pagal EIT reikalavimus užtikrinant įrangos ir gamintojo numatytas reikiamas eksploatacines sąlygas. Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje ir su kitais pastotės įrenginiais.

Pastotės teleinformacijos mainai tarp Perdavimo ir Skirstomojo tinklų valdymo sistemų atliekami ICCP protokolu.

PVA-06 projekto dalyje yra numatyti pagrindiniai techniniai reikalavimai elektros energijos apskaitos įrenginiams Suginčių TP 110 kV skirstyklos prijunginiuose.

Galios transformatoriaus T-1 ir T-2 110 kV prijunginiuose įrengiamos komercinės pagrindinės ir dubliuojančios elektros energijos apskaitos. Kontrolinė (techninė) elektros energijos apskaita įrengiama sekcijinio jungtuvo TS-100 prijunginyje, saulės elektrinės 0,4 kV įvado į PSO KSSRS prijunginyje ir elektromobilio įkrovimo prijunginyje. Galios transformatoriaus T-1 ir T-2 110 kV prijunginių komercinio pagrindinio elektros skaitiklio prijungimas turi būti atliktas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) prijunginiuose sumontuotų srovės ir šyinių įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komercinis dubliuojantis elektros skaitiklis turi būti jungiamas prie kitų prijunginiuose įrengtų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komercinis dubliuojantis elektros skaitiklis prie srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų gali būti jungiamas kartu su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.

Galios transformatorių 110 kV prijunginiuose įrengiamai komercinei elektros energijos apskaitai, perdavimo tinklui priklausančioje teritorijoje prie kabelinio kanalo, įrengiama komercinės elektros apskaitos spinta (KAS-1). Spinta turi būti lauko tipo, pagaminta iš nerūdijančio plieno arba cinkuotos plieninės skardos, apsaugos laipsnis turi būti ne mažesnis už IP54, su ventiliacija (slėgio kompensatoriais (alsuokliais)), durys su fiksacija atidarytoje padėtyje, su plombavimui uždarytoje padėtyje paruošta vieta ir užraktais (trikampio formos arba „Double-bit“ raktais). Spinta turi būti nudažyta milteliniais pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7035) dažais. KAS-1 privalo būti prijungta prie įžeminimo kontūro bei turi būti sumontuota speciali PE šynelė ekranuotų kabelių šarvo prijungimui. Visa KAS-1 projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje aplinkos temperatūroje nuo -25 °C iki +55 °C.

Kontrolinėms (techninėms) elektros energijos apskaitoms, valdymo pulte įrengiamos kontrolinės (techninės) elektros apskaitos spintos (TAS-1, TAS-2). TAS-1 spintoje įrengiama sekcijinio jungtuvo TS-100 prijunginio kontrolinė apskaita, o TAS-2 spintoje saulės elektrinės 0,4 kV įvado į PSO KSSRS prijunginio ir elektromobilio įkrovimo prijunginio kontrolinės apskaitos. Spintos turi būti vidaus tipo, pagamintos iš plieninės skardos, apsaugos laipsnis turi būti ne mažesnis už IP22, su plombavimui uždarytoje padėtyje paruošta vieta ir užraktais (trikampio formos arba „Double-bit“ raktais). Spintos turi būti nudažytos milteliniais pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7035) dažais. TAS-1, TAS-2 privalo būti prijungtos prie įžeminimo kontūro bei turi būti sumontuota speciali PE šynelė ekranuotų kabelių šarvo prijungimui. Visa TAS-1 ir TAS-2 projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje aplinkos temperatūroje nuo 0 °C iki +55 °C.

Apskaitos spintos ženklinamos vadovaujantis perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo metodiniais nurodymais. Pavadinimai turi būti suderinti su užsakovu.

Suginčių TP įrengiama įranga turi atitikti statybos produktų ir elektrotechninių gaminių atitikimo CE ženklui pagal ES reglamentų (ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr.765-2008 reikalavimus. Visos tiekiamos elektrotechninių gaminių, medžiagų ir įrangos patekimo į statybvietę, sertifikavimas ir eksploatacinių savybių nustatymas turi atitikti Europos Parlamento ir Tarybos Direktyvoms Nr. 2014/30/ES, Nr. 2014/35/ES būtinas sąlygas. Visi įrengiami elektrotechniniai gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti paženklinėti CE ženklu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	29	41	0

2.12.8. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sprendiniai pateikti 25010.01-01-PP-ŠVOK-01 projekto byloje.

110 kV Suginčių TP kilnojamo modulinio valdymo pulto patalpoje šildymui, šaltuoju periodu, projektuojami elektriniai radiatoriai, kad palaikytu +18°C temperatūrą.

Šiltuoju periodu palaikyti ne didesnę kaip +25°C±2°C vidaus oro temperatūrą, projektuojamas oro vėsinimo įrenginys - kondicionierius. Aptarnaujantis personalas dirbs periodiškai.

Veikimas:

1. Elektriniai radiatoriai veikia šaltuoju periodu. Patalpos temperatūrai nukritus iki +18°C įjungiamas šildymas – elektriniai radiatoriai. Šildymas veiks iki kol temperatūra pasieks +19°C, tuomet radiatorius išjungiami, temperatūrai nukritus iki +18°C šildymas vėl įjungiamas.

PVP patalpa (Nr. 1) šildymas projektuojamas sieniniais elektriniais paneliniais radiatoriais 2500 W galios, 2 vnt. ir 1000W galios, 1 vnt. Radiatoriaus veikimą reguliuos skaitmeninis reguliatorius. Šildytuvų maitinimui numatyti kištukiniai lizdai su įžeminimo šynele.

Temperatūra šaltuoju periodu, valdymo pulto viduje, esant veikiantiems skirstomiejiems įrenginiams palaikoma +18°C, drėgmė <80%.

PVP patalpa (Nr. 1) numatyta natūrali oro padavimo sistema **NP-1**, oro šalinimo sistema **NI-1** ir priverstinė oro šalinimo sistema **I-1**. Natūralus vėdinimas vykdomas per groteles sumontuotas lauko sienoje, kompl. su apšiltintu vožtuvu ir el. pavara bei oro valymo filtru. Patalpos vidinėje pusėje numatytos oro padavimo groteles.

I-1 vėdinimo sistema, skirta pertekliniai šilumai nuvesti. Sistema dirba šiltuoju ir pereinamuoju metų laiku nuo patalpos termostato, t.y. įjungiamas, kai patalpoje temperatūra pasiekia +25°C. **I-1** sistema esant minusinei lauko temp. nėra eksploatuojama, t.y. esant minusinei lauko temperatūrai, ventiliatorius t.b. išjungiamas. Priimtas temperatūros reguliatorius ir drėgmės jutiklis. Temperatūros reguliatorius matuos pastoviai patalpos temperatūrą ir valdys ventiliatoriaus darbą. Pasiekus temperatūrą patalpoje +25 °C, arba drėgmės reikšmę 85 %. paduoda maitinimą ventiliatoriui ir el. pavarai. Nukritus temperatūrai iki +23 °C, arba drėgmės reikšmę 80 %, ventiliatorius išjungiamas ir uždaromas vožtuvas. Lieka natūralus vėdinimas, per groteles.

I-2 avarinio vėdinimo sistema, oro šalinimas vykdomas 5h⁻¹. Avarinė oro šalinimo sistema įjungiamas nuo dūmų jutiklio ir nuo atskiro jungiklio prie lauko durų. Avarijos metu visos oro patekimo angos uždaromos el. pavarų pagalba, t.y. patalpa turi būti vakumuojama.

I-1, I-2 sistema komplektuojama iš: ašinio ventiliatorius su gravitacinėmis grotelėmis, ortakio tarp ventiliatoriaus ir grotelių, apšiltintu vožtuvu su el. pavara.

Esant avarijai veikia tik ventiliatorius **I-2**, t.y. išjungiamas **I-1** ventiliatorius ir uždaromas vožtuvas su el. pavara ant natūralaus vėdinimo sistemos **NP-1** ir **NI-1**.

Sistemų **I-1** ir **I-2** ventiliatoriai montuojami sienoje, iš vidinės patalpos pusės, numatyti apšiltinti vožtuvai su el. pavaromis. Apšiltinti vožtuvai su pavaromis sublokuoti su ventiliatorių veikimu. Ventiliatoriams neveikiant, vožtuvai turi būti uždaryti.

Veikimas:

1. Vasaros laikotarpiu patalpos temperatūra turi būti palaikoma 25°C±2°C.
2. Patalpos temperatūrai pakilus iki 25°C įjungiami ventiliatoriai I-1.
3. Toliau kylant patalpos temperatūrai, prie 27°C jungiamas kondicionierius ir išjungiamas ventiliatorius I-1. Pasiekus patalpos temperatūrai +23°C, kondicionieriai išjungiami ir paliekamas natūralus vėdinimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	30	41	0

PVP patalpa (Nr. 1) suprojektuota vėsinimo sistema K1, K1-1 „Split“ tipo, t.y. 1 išorinis +1 vidinis įrenginys. Nuo technologinių įrenginių išsiskiria 2,85 kW šilumos. Vėsinimo sistema automatiškai turi įsijungti (kondic. kompl. su laidiniais valdymo pultais), kai patalpoje pasiekama +27°C. Vidinis sieninis blokas montuojamas patalpoje. Išorinis blokas montuojami lauke, ant sienos. Šaltnešis vėsinimo sistemoje freonas R32. Freonas transportuojamas variniais izoliuotais vamzdeliais. Kondicionieriaus vidiniame bloke susidaręs kondensatas nuvedamas plastikiniu vamzdeliu su nuolydžiu 0,02 į lauką. Kondensato nuvedimo vamzdelius nemontuoti virš el. įrenginių. Sumontavus sistemą, atliekamas sistemos paleidimas - išbandymas.

Ruošiant darbo projektą tikslinga gauti patikslintą technologinę užduotį, su konkretaus gamintojo technologinės dalies įrengimų šilumos išsiskyrimais ir ŠVOK-01 projekte patikslinti reikiamą kondicionavimo sistemų galią.

2.12.9. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis

Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo sprendiniai pateikti 25010.01-XX-PP-SO projekto byloje.

Projektiniai sprendimai

Rangovas yra atsakingas už projekto darbų grafiko, bei objekto rekonstravimo darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą. Darbai bus atliekami šalia veikiančių įrenginių.

Darbų eiliškumas gali būti keičiamas, jei tai neprieštarauja saugaus darbo nuostatomis ir elektros energijos perdavimo patikimumui.

Grafikų pateikimas:

1. Rangovas atsakingas už objekto rekonstravimo darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstravimo darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. 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-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.
2. PSO elektros įrenginių ar OL remontui, rekonstravimui būtina pilnai išjungti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, maitinančią AB ESO elektros tinklą, būtina ne vėliau kaip 20 kalendorinių dienų prieš numatomų darbų pradžią tarpusavyje suderinti objekto atjungimų grafiką. Atskiras grafikas nereikalingas jeigu darbai buvo numatyti mėnesiniame arba rekonstravimo atjungimų grafikuose ir nėra ribojami arba atjungiami prie AB ESO tinklo prijungti klientai.
3. PSO perjungimų vykdymui, būtina trumpalaikiai pilnai nukrauti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, perjungimai turi būti atliekami apkrovos minimumo metu. Atvejais kai neplaniniam TP nukrovimui reikalingas atskiros programos parengimas ir/ar klientų, elektros energijos gamintojų informavimas, AB ESO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtina atjungimo datą.
4. Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai ir Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės bei LITGRID AB vidaus tvarkos (110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams).
5. Rangovas, nepriklausomai nuo to, ar yra suderintas objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas (žr. PU p. 3.15.) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	31	41	0

tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 3-os dienos kitam mėnesiui).

6. Bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstravimo darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstravimo darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 4 ir 5 punktų reikalavimus), PSO 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 PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus;
7. Aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5 °C iki -10 °C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO klientams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms.
8. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO klientams.
9. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas. Programos derinimą su PSO rangovas gali pradėti ne anksčiau kai bus PSO pateikta patvirtinta visa reikalinga dokumentacija (signalų sąrašai, operatyvinės priežiūros ir eksploatacijos instrukcijos, sujungimų schemas)
10. Iki objekto statybos užbaigimo komisijos arba pavieniais etapais (priklausomai kaip numatyta detaliame darbų-atjungimų grafike) turi būti parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta 110/10 kV Suginčių TP 110 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija: 110/10 kV Suginčių TP 110 kV skirstyklos principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais; savų reikmių (KSSRS, NSSRS) schemas su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais; įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių); tipiniai perjungimo lapeliai; parengtos, suderintos su PSO ir perduotos PSO patvirtintos naujos 110 kV OL Oda – Kartena ir Kartena – Kretinga tipinės perjungimo programos; visos schemas pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neradeguojamu *.pdf formatai.

110kV rekonstravimo darbų eiliškumas

Rekonstruojama visa Suginčių TP, pateikiamas 110kV rekonstravimo darbų eiliškumas. Rangos darbus vykdyti dviem etapais.

- **Paruošiamieji darbai (2d.d):**

- Atjungiamos 110kV oro linijos Rašė-Suginčiai ir Suginčiai-Molėtai;
- Šios linijos sujungiamos tarpusavyje, kad visu rekonstrukcijos laikotarpiu būtų užtikrintas tranzitas Molėtai-Suginčiai-Rašė. Tikslūs sujungimo sprendiniai pateikiame atskirame projekte: 25010.02;
- Atjungiami laidai tarp apeinamųjų skyriklių J-100-1 ir J-100-2 bei skyriklio TL-100-1 ir srovės transformatoriaus 1ST-TL100;
- Įjungiamas 110kV linija Molėtai-Suginčiai-Rašė bei galios transformatorius T-1. Galios transformatorius T-2 lieka atjungtas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	32	41	0

• **Pirmas etapas (90d.d):**

- 1) Atjungtas T-2;
- 2) Demontuojami 110kV įrenginiai (J-100-2, L-Rš-0, 1ST-TL100, TL-100, 2ST-TL100, TL-100-2, ĮT-102, T-102-1, T-102, T-102-TRP ir RIB-T102);
- 3) Demontuojami kabeliniai kanalai;
- 4) Demontuojamos g/b konstrukcijos, pamatai;
- 5) 110kV skirstyklose atliekami žemės planiravimo darbai;
- 6) Įrengiami portalo L-Rašė pamatai;
- 7) Įrengiama dalis pamatų po įrenginiais;
- 8) Įrengiama VP pamatinė plokštė;
- 9) Įrengiama dalis įžeminimo kontūro, giluminis įžemiklis;
- 10) Drenažo sistemos įrengimas;
- 11) Sumontuojamas valdymo pultas;
- 12) Sumontuojamas linijinis portalas;
- 13) Sumontuojamos metalo konstrukcijos po įrenginiais;
- 14) Įrengiama dalis kabelių kanalų;
- 15) Sumontuojama dalis 110kV įrenginių;
- 16) Įrengiama lanksti ir kieta šynuotė;
- 17) Įrengiamas PT SRKAS (AB ESO projekto dalis)
- 18) VP sumontuojamos valdymo spintos, KSSRS ir NSSRS;
- 19) Paklojami galios ir kontroliniai kabeliai;
- 20) Įrengiama ir suderinama EA įranga
- 21) Augalinio grunto užpylimas, skaldos po įrenginiais įrengimas bei kelio pagrindų įrengimas
- 22) 110kV įrenginių derinimo darbai;
- 23) Įrengiami šleifai tarp linijinio portalo ir galinės atramos;

• **I etapo įjungimas (10d.d):**

- 1) Techninės dokumentacijos paruošimas ir pateikimas. Pirminių įrenginių, RAA aptarnavimo instrukcijų paruošimas, derinimas, pateikimas;
- 2) Įjungimo programų ruošimas/derinimas;
- 3) Tipinių perjungimo lapelių ruošimas/derinimas;
- 4) Techninio įvertinimo komisija ;
- 5) TĮK pastabų šalinimas;
- 6) Įjungiama 110kV OL Molėtai-Suginčiai-Rašė naujai sumontuotame portale, bei T-2;

• **Antras etapas (60d.d):**

- 1) Atjungtas T-1;
- 2) Demontuojami likę seni skirstyklos įrenginiai;
- 3) Demontuojami likusios konstrukcijos ir pamatai;
- 4) 110kV skirstyklose atliekami žemės planiravimo darbai;
- 5) Įrengiami portalo L-Molėtai pamatai;
- 6) Įrengiami pamatai po įrenginiais;
- 7) Baigiami drenažo sistemos darbai;
- 8) Paklojama likusi dalis įžeminimo kontūro;
- 9) Įrengiami likę kabelių kanalai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	33	41	0

- 10) Sumontuojamas linijinis portalas;
- 11) Sumontuojamos metalo konstrukcijos po įrenginiais;
- 12) Sumontuojama likusi dalis 110kV įrenginių;
- 13) Paklojami galios ir kontroliniai kabeliai;
- 14) Sumontuojama ir suderinama AE įranga;
- 15) Sumontuojami kieta ir lanksti šynuotė;
- 16) Augalinio grunto užpylimas, skaldos po įrenginiais įrengimas,
- 17) 110kV įrangos derinimas;
- 18) 110kV įrenginių RAA, TSPĮ, Ryšių derinimo, konfiguravimo darbai;

• **Įjungimas (10d.d):**

- 1) Techninės dokumentacijos paruošimas ir pateikimas. Pirminių įrenginių, RAA aptarnavimo instrukcijų paruošimas, derinimas, pateikimas;
- 2) Įjungimo programų ruošimas/derinimas;
- 3) Tipinių perjungimo lapelių ruošimas/derinimas;
- 4) Techninio įvertinimo komisija ;
- 5) TĮK pastabų šalinimas;
- 6) Atstatoma normalių sujungimų schema;
- 7) Įjungiama Suginčių TP.

PASTABOS:

- **Tikslios atjungimų ir darbų apimtys bei trukmės bus nurodomos derinant atjungimų-darbų grafiką.**

Statybos aikštelėje išmontuojamos visos 110kV įrenginių konstrukcijos. Po konstrukcijų išmontavimo, sutvarkomas žemės paviršius iki projektuojamų dangų apatinio sluoksnio altitudės. Toliau žemės darbai vykdomi pagal techninio projekto sklypo plano dalies reikalavimus.

Susidarysiančių statybinių atliekų tvarkymas

Rangovas savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoja ir vykdo 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.

Statybvietėje pagal „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonai, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	34	41	0

- pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;
- netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.)

Susidariusios atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje atskiruose konteneriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos. Saugomos arba vežamos pavojingos atliekos turi būti supakuotos ir paženklintos. Pavojingų atliekų pakavimo ir ženklavimo tvarką nustato Aplinkos ministerija. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtuose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

Projekto įgyvendinimo metu susidariusios atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai saugomos objekte taip, kad neturėtų neigiamo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai. Projekto įgyvendinimo metu susidariusias antrines žaliavas (metalą), Rangovas turi perduoti įmonei su kuria Užsakovas yra sudaręs sutartį, o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms. Pridavus atliekas atliekų tvarkytojams turi būti pateikti atliekų perdavimą patvirtinantys dokumentai techninę priežiūrą vykdančioms asmenims.

Rangovas privalo:

- 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 pagal „Atliekų tvarkymo taisyklių“ reikalavimus, vykdyti atliekų apskaitą objekte ir teikti ataskaitas teisės aktų nustatyta tvarka „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka (**GPAIS sistemoje**). Atliekų apskaitos dokumentuose nurodyti statomo objekto pavadinimą ir adresą, ir jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;
- Demontuotas metalo konstrukcijas ir PSO reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius išardyti, susidariusias antrines žaliavas (metalus), dalyvaujant PSO atitinkamo regiono atsakingiems darbuotojams, perduoti nurodytai žaliavas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant PSO), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant Rangovą). Demontuotus alyvinius įrenginius (alyvinius matavimo transformatorius, mažatūrius alyvinius jungtuvus ir kt.) 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;
- pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdančioms asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą atliekų ataskaitą ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas;
- vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (akumuliatorių baterijos) 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	35	41	0

- importuojant elektros ir elektronikos prekes vadovautis „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”.

Nepavojingas statybines atliekas statybvietėje galima laikyti ne ilgiau kaip 1 metus nuo jų susidarymo bei ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingas statybines atliekas statybvietėje galima laikyti ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo bei ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos.

4 lentelė. Susidarysiančių statybinių atliekų orientaciniai kiekiai

Technologinis procesas	Atliekos					Atliekų saugojimo objekte
	Pavadinimas	Kiekis, t	Agregatinis būvis, (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	Laikymo sąlygos
Ardymas/griovimas	Alyva	1,14	skysta	13 03 10	Taip	Sandariose talpose
	betonas	83,75	kietas	17 01 01	Ne	Atviroje aikštelėje
	stiklas	1,73	kietas	17 02 02	Ne	Atviroje aikštelėje
	mediena	0,19	kietas	17 02 01	Ne	Atviroje aikštelėje
	stambi įranga (bent vienas iš išorinių išmatavimų didesnis nei 50 cm)	4,9	kietas	16 02 14 04	Ne	Atviroje aikštelėje
	elektros įranga užteršta alyva	6,4	kietas	16-02-13	taip	Uždaruose konteineriuose
	pienas	14,5	kietas	17 04 05	Ne	Atviroje aikštelėje
	metalų mišiniai (laidai)	0,27	kietas	17 04 07	Ne	Atviroje aikštelėje
	kabaliai	1	kietas	17 04 11	Ne	Atviroje aikštelėje
	įvairios pakuotės, tame tarpe su pavojingų medžiagų likučiais; absorbentai, filtrų medžiagos (silikagelis)	1	kietas	15-02-02	Ne	Atviroje aikštelėje

Pastaba: Demontavimo kiekiai tikslinami vietoje darbų metu.

Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai

Rangovas turi užtikrinti, kad jo darbuotojai bei subrangovų darbuotojai statybvietės teritorijoje ir už jos ribų nedarys jokios žalos kitiems savininkams, gyventojams. Rangovas atsako už visus Užsakovui keliamus ieškinius dėl nesugebėjimo laikytis šio reikalavimo ir padengia visas su tuo susijusias išlaidas.

Statybvietė turi būti aptverta, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys.

Statybos darbai turi būti vykdomi prisilaikant aplinkos apsaugos norminių reikalavimų ir taisyklių.

Statybos aikštelė Rangovo turi būti pastoviai tvarkoma. Statybinės atliekos tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymo nustatyta tvarka. Šiukšlės turi būti kaupiamos konteineriuose: atskirai buitiniams atliekoms, atskirai statybos atliekoms ir cheminių medžiagų atliekoms. Šiukšlės ir buitinės nuotekos, Rangovo turi būti savalaikiai išvežamos. Statybinės atliekos iš statybvietės išvežamos uždengtose transporto priemonėse, atviras atliekas vežti draudžiama.

Skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tik susitarus su vietiniais specializuotomis tarnybomis.

Statinys 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	36	41	0

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 ir gatves;
- 3) galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
- 4) patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;
- 5) gaisrinę saugą reglamentuojančiuose dokumentuose nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
- 6) apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdžių ir pavojingos spinduliuotės;
- 7) apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių ir priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
- 8) hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

2.12.10. Gaisrinė sauga, darbuotojų sauga

Objekte projektuojamų statinių gaisrinė sauga projektuojama remiantis „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtintais priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 ir kitais teisės aktais reglamentuojančiais gaisrinės saugos reikalavimus.

Projektiniuose pasiūlymuose priimti sprendimai sąlygoja, kad kilus gaisrui:

- statinio laikančios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikys apkrovas;
- bus ribojamas ugnies ir bei dūmų plitimas statinyje;
- bus ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
- žmonės galės saugiai išėiti iš statinio;
- ugniagesiai gelbėtojai galės saugiai dirbti.

Objekte projektuojamas kilnojamas 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis skirtas 110 kV skirstyklos įrenginių valdymo ir signalizacijos bei jų maitinimo įrenginių talpinimui. Pažymėtina, kad „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ nėra taikomi, objekte projektuojam kilnojam 110 kV skirstyklos valdymo pulto moduliui, kadangi VP modulis pristatomas kaip kilnojamas gaminys, pilnai sukomplektuotas gamykloje ir pagal LR Statybos įstatymo 2 str. neklasifikuojamas kaip statinys (kilnojamas daiktas).

Atsižvelgiant į Užsakovo reikalavimus kilnojamam 110 kV skirstyklos valdymo pulto moduliui gaisrinės saugos reikalavimai numatomi kaip analogiško pobūdžio pastatams.

Pastotėje nuolatinių darbo vietų nėra, įrengti technologiniai įrenginiai, komunikacijos ir inžinerinės sistemos, veikiančios autonomiškai, be prižiūrinčio personalo.

110 kV skirstyklos kilnojamas valdymo pulto modulis projektuojamas pagal Užsakovo reikalavimus taip, kad kilus gaisrui, laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką galėtų išlaikyti jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas; būtų apribota: gaisro plitimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas modulyje, gaisro išplitimas į gretimus statinius; modulyje esantys žmonės galėtų saugiai išėiti iš jo ar būtų galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis; veiktų žmonių įspėjimo ir gaisro gesinimo sistemos; ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti.

Valymo terminai nustatomi pagal užsakovo technologinius reglamentus ir nurodomi gaisrinės saugos instrukcijose. Panaudotos valymo medžiagos turi būti dedamos į metalines uždaromas dėžes, o darbo laikui pasibaigus – išnešamos iš patalpų.

Relinės apsaugos ir automatikos, apskaitos, telekomunikacijų bei elektros skirstomųjų spintų, dėžių ir skydinių durys turi būti sandarios.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	37	41	0

Kilnojamo valdymo pulto modulio atsparumo ugniai, gaisro apkrovos kategorija

Kilnojamam daiktui gaisrinės saugos reikalavimai nėra keliami, tačiau atsižvelgiant į Užsakovo reikalavimus pagal pobūdį kilnojamas 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis galėtų būti priskiriamas P.5.1 funkcinėi grupei - gamybos ir pramonės paskirties pastatai (energetikos pastatai) pagal Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimų 10 priedo 1 lentelę.

Fs nustatomas pagal Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimų 3 priedo 1 lentelę. Statinio grupė P.2.8. Statinio atsparumo ugniai laipsnis II. Statinys "Cg" kategorijos pagal pavojų gaisrui kilti.

Kadangi gaisro apkrova apskaičiuojama tik I atsparumo ugniai laipsnio statiniams, 110 kV skirstyklos valdymo pulto moduliui gaisro apkrova neskaičiuojama.

Kilnojamo valdymo pulto modulio konstrukcijų atsparumas ugniai

110 kV skirstyklos valdymo pulto modulio konstrukcijų elementų atsparumas ugniai, pagal statinio atsparumo ugniai laipsnį ir gaisro apkrovos kategoriją pateiktas 5 lentelėje.

5 lentelė. Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)							
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	nelaikančiosios vidinės sienos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
								vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15 ⁽⁵⁾

1) – konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3,d2 degumo klasės statybos produktai;

2) – konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3,d2 degumo klasės statybos produktai;

3) – atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

1) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

2) lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveiksle pateiktus reikalavimus (tarpaukštinės sienos A ir/ar B aukštis gali būti nustatomas pagal LST EN 1991-1-2 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 °C maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango);

3) visame statinyje įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema;

(4) – vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui nekelti, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai;

(5) – netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais 3 lentelės reikalavimus.

Kilnojamo valdymo pulto modulio gaisrinių skyrių plotai

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Bendrosios nuostatos“ 3 priedą maksimalus gaisrinio skyriaus plotas nustatomas pagal formulę:

$$F_g = F_s \cdot G \cdot \cos(90 \cdot K_H);$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	38	41	0

Čia: F_s – sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas, nurodytas 3 priedo 1 lentelėje, priklausantis nuo statinio paskirties, kv. m ($F_s=10000$ kv. m - II gr. statiniams. P.2.8 funkcinė grupė);

K_H – skaičiuojamojo aukščio koeficientas, $K_H=H/H_{abs}=1,40/10=0,140$ ($H_{abs}=10$ m - II gr. statiniams P.3 funkcinė grupė, H - aukštis nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie statinio žemiausios paviršiaus altitudės iki statinio (gaisrinio skyriaus) aukščiausio aukšto grindų altitudės);

G - pastato gaisrinės saugos įvertinimo koeficientas, bendruoju atveju laikomas lygus 1.

$$F_g = 10000 \cdot 1 \cdot \cos(90-0,140) = 9759,17 \text{ m}^2.$$

Apskaičiavus maksimalų gaisrinio skyriaus plotą $F_g = 9759,17 \text{ m}^2$, matome, jog jis yra mažesnis už maksimalų gaisrinio skyriaus plotą $F_s = 10000 \text{ m}^2$, todėl jo skirstyti į gaisrinius skyrius nereikia.

Kilnojamo valdymo pulto modulio suskirstymas priešgaisrinėmis užtvaramis

Nenumatomas.

Evakuacijos iš Kilnojamo valdymo pulto modulio kelių ilgių, pločių, evakuacinių išėjimų skaičiaus, evakuacijos laiko iš statinio ir atskirų statinio patalpų skaičiavimus

Evakuacijos keliai iš VP modulio turi būti ne siauresni kaip 1 m. Evakuacinių išėjimų durų varčia atsidaro evakuacijos kryptimi, o jos plotis ne mažesnis kaip 0,85 m. Evakavimosi keliuose durų varčia yra ne žemesnė kaip 2 m. Grindys lygios. Grindų danga evakuacijos keliuose turi būti pritvirtinta. Evakuacijos keliuose draudžiama naudoti degias medžiagas sienų ir lubų apdailai, dengti jomis grindis. Evakuacijos keliai ir išėjimai turi būti laisvi, parengti žmonėms evakuoti bet kuriuo paros metu. Siekiant nestabdyti žmonių evakavimo, draudžiama rakinti evakuacinių kelių duris, išskyrus tas duris, kurios turi stacionarius atidarymo iš vidaus įrenginius. Kilnojamo VP modulio išorinių durų atidarymas numatytas iš vidaus be rakto, su avarinio atidarymo rankena.

Virš evakuacijos keliuose lauko durų projektuojami evakuacijos kryptį nurodantys ženklai. Evakuacijos krypties (gelbėjimosi) ir informacijos ženklai, nurodantys gesintuvų laikymo vietą, turi būti išdėstyti taip, kad iš bet kurios vidaus vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas kiekvienos rūšies ženklas. Gaisrinės saugos ir evakuacijos krypties ženklai turi atitikti Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 1-404 (Žin., 2005, Nr. 152-5630) reikalavimus.

Kilnojame valdymo pulte įrengiami žmonių evakavimo planai pagal Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių 6 priede nurodytus reikalavimus. Evakuacijos keliai nurodomi evakuacijos planuose, kuriuose pažymimos gesintuvų, gaisrinės signalizacijos vietos.

Angų užpildai priešgaisrinėse atitvarose

Atviroje skirstykloje, kontrolinių kabelių loviuose įrengiami smėlio barjerai stabdantys galimą ugnies plitimą.

Kabelių ir komunikacijų pravedimo per PVP aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangas vietas, per visą kertamos statybinės konstrukcijos storį, užsandarinamos EI 20 atsparumą ugniai (ne žemesnį už kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai) užtikrinančiomis priemonėmis. Kai statybinę konstrukciją kertantis kabelis yra plastikiniame vamzdyje, užsandarinimas ir tarpas tarp vamzdžio ir kabelio.

Kabeliai pakilime į valdymo spintas per visą PVP perdangos plotį ir dar ne mažiau kaip 0,3 m atstumu nuo PVP perdangos krašto padengiami priešgaisrine 1,2 mm storio „abliatyvine“ danga užtikrinančia kabelių A klasės degumo kategoriją pagal standarto IEC 60332 reikalavimus.

Angos, kabelių pakilime į valdymo spintas, PVP perdangoje užsandarinamos viena iš šių priešgaisrinio sandarinimo sistemų:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	39	41	0

- angų sandarinimo priešgaisrine akriline mastika sistema, sudaryta iš akmens vatos demblių ir priešgaisrinės akrilinės mastikos (taikoma pavienių kabelių ir mažų angų sandarinimui). Angoje kabelis apgaubiamas akmens vatos dembliu ir likusi ertmė iki perdangos paviršiaus užsandarinama priešgaisrine akriline mastika sudarant reikiamą priešgaisrinio sluoksnio storį;
- angų sandarinimo skiediniu sistema, sudaryta iš akmens vatos plokščių ir priešgaisrinio skiedinio (taikoma keliolikos kabelių ir didesnių angų sandarinimui). Į kabelių angą įdedama akmens vatos plokštė, kurioje padarius skylės praveriami kabeliai ir likusi ertmė iki perdangos paviršiaus užsandarinama priešgaisrinio skiediniu sudarant reikiamą priešgaisrinio sluoksnio storį;
- panelinė priešgaisrinio angų sandarinimo sistema, sudaryta iš akmens vatos plokščių ir priešgaisrinių išsipučiančių dažų (taikoma keliolikos kabelių ir didesnių angų sandarinimui). Į kabelių angą įdedama akmens vatos plokštė, kuri iš išorinės plokštės pusės padengiama priešgaisriniais išsipučiančiais dažais. Akmens vatos plokštėje padarius skylės praveriami kabeliai. Tarpai tarp akmens vatos plokštės ir perdangos bei tarp akmens vatos plokštės ir sandarinimo technologinės linijos elementų: kabelių, vamzdžių ir t.t. užsandarinama priešgaisrine akriline mastika.

Akmens vatos plokštės užsandarintos priešgaisrinio skiediniu ar priešgaisriniais išsipučiančiais dažais yra lengvai pragręžiamos ar praduriamos naujoms komunikacijoms praversti. Tačiau praverstos naujos komunikacijos turi būti užsandarinamos pagal panaudotos priešgaisrinės sandarinimo sistemos technologiją.

Šios priešgaisrinės sandarinimo sistemos yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

Statybos produktų, naudojamų vidinių sienų, lubų ir grindų paviršiams įrengti degumo klasės

Pagal Užsakovo standartinius techninius reikalavimus kilnojamam 110 kV skirstyklos VP moduliui kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų nėra reglamentuojama. Atsižvelgiant į tai, kad VP yra gaminytis, todėl „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ šiam gaminiui nėra taikomi ir kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų nenustatoma.

Pagal Užsakovo reikalavimus kilnojamo valdymo pulto modulio patalpoms įrengti turi būti naudojami produktai, kurių degumo klasės turi būti nemažesnės nei nurodytos 6 lentelėje.

6 lentelė. .Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės.

Patalpų kategorija	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		II statybos produktų degumo klasės
Cg kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	A2 _{FL}

Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės

Pagal 2010 m. Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 50.4 punktą, gaisro plitimas turi būti ribojamas aprūpinant gaisro gesinimo priemonėmis, tarp jų stacionariosiomis ir mobiliosiomis. Kilnojamo valdymo pulto modulio pirminis gesinimas numatomas miltelių ABC klasės gesintuvais. Gesintuvų kiekiai pagal bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių priedą 5 turi būti: 2 vnt. 6 kg - talpinamas PVP patalpoje ant sienos prie lauko durų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	40	41	0

Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos durys netrukdytų jų paimti. Priešgaisrinės durys, vartai, liukai turi būti techniškai tvarkingi, jų sandarumo tarpikliai nepažeisti, o savaiminio užsidarymo mechanizmai – techniškai tvarkingi ir veikiantys.

Gaisro gesinimo inventorius dažomas raudonai. Draudžiama pirmines gaisro gesinimo priemones ir inventorių naudoti ūkio reikalams.

Už energetikos objekto priešgaisrinę saugą yra atsakingas jos vadovas, kuris privalo aprūpinti objekto patalpas bei technologinius įrenginius gaisro gesinimo įrangą ir pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Užtikrinti, kad jos būtų veikiančios ir paruoštos darbui.

Kiti gaisrinės saugos reikalavimų įgyvendinimo sprendimai

Kilnojamo valdymo pulto modulyje yra numatoma gaisrinė signalizacija.

Lauko gaisrinis vandentiekis

Remiantis „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių“ 13.4 p. II atsparumo ugniai laipsnio iki 250 m³ tūrio gamybos paskirties pastatams lauko vandentiekis gaisro gesinimui nenumatomas.

Gaisro gesinimui iškviesta PGT komanda atvyksta su pilna gaisro gesinimui skirta vandens talpa. Priešgaisrinės technikos ir įrangos įžeminimui numatomos priešgaisrinės technikos ir įrangos įžeminimo vietos. Kiekviena įžeminimo vieta turi du įžeminimo gnybtus. Priešgaisrinės technikos ir įrangos įžeminimo vietos turi būti pažymėtos informaciniais ženklais, turi būti užrašas „Vieta gaisrinei technikai įžeminti“.

Gaisro atveju priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba ir energetikos objekto specialistai, atsakingi už objekto gaisrinę saugą, dirba kartu. Švirkštų įžeminimo prailginimo elementai komplektuojami ugniagesių automobiliuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25010.01-XX-PP-BD.AR	41	41	0