



PROJECTS

UAB HOLO PROJECTS

Ukmergės g. 369A, Vilnius

Tel/Fax.: +370 68231307

E-mail: info@holo.lt

UŽSAKOVAS	AB „Energijos skirstymo operatorius“	
STATYTOJAS	AB „Litgrid“	
PROJEKTO RENGĖJAS	UAB „HOLO PROJECTS“	
STATYTOJO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	2025-11-19 prijungimo sąlygos Nr. 25SD-4341	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PAGAL STR 1.04.04:2017	Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškių vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas	
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS	Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai	
STATINIO PAVADINIMAS	Neries TP 110 kV skirstykla	
STATINIO ADRESAS	Vilijos g. 67, Karveliškių vs., Nemenčinės sen., Vilniaus r. sav.	
STATINIO PROJEKTO NR.	2601/724-XX-PP	
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys	
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas	
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Projektiniai pasiūlymai	
STATINIO PROJEKTO DALIS	Bendroji	
BYLOS ŽYMUO	BD	BYLOS LAIDA 0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2026-04-23	

Direktorius	Lukas Bačiauskas	Parašas:	
Projekto vadovas	Lukas Bačiauskas	Atestato Nr. 23291	Parašas:
Projekto vadovo asistentas	Edvinas Lisauskas	Parašas:	

1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
2601/720-XX-PP				
Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Vismaliukų g., Vilniuje naujos statybos projektas				
1.	2601/720-XX-PP-BD	0	Bendroji	
2.	2601/720-XX-PP-SA	0	Statinio architektūra	
3.	2601/720-XX-PP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	
4.	2601/720-XX-PP-E	0	Elektrotechnika	
2601/721-01-PP				
Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės), 110 kV elektros kabelių linijos Neris-Vismaliukai Vilniaus m. sav. teritorijoje naujos statybos projektas				
1.	2601/721-01-PP-BD	0	Bendroji	
2.	2601/721-01-PP-E	0	Elektrotechnika	
2601/721-02-PP				
Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės), 110 kV elektros kabelių linijos Neris-Vismaliukai Vilniaus r. sav. teritorijoje naujos statybos projektas				
1.	2601/721-02-PP-BD	0	Bendroji	
2.	2601/721-02-PP-EL	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
2601/722-XX-PP				
Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės), 110 kV elektros kabelių linijos Vilnia-Vismaliukai Vilniaus m. sav. teritorijoje naujos statybos projektas				
1.	2601/722-XX-PP-BD	0	Bendroji	
2.	2601/722-XX-PP-EL	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
2601/723-XX-PP				
Kitos paskirties (Kitų inžinerinių statinių grupės) statinio (unik. Nr. 1095-3013-8031), Pramonės g. 68A, Vilnius, rekonstravimo projektas				
1.	2601/723-XX-PP-BD	0	Bendroji	
2.	2601/723-XX-PP-E	0	Elektrotechnika	
2601/724-XX-PP				
Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas				
1.	2601/724-XX-PP-BD	0	Bendroji	
2.	2601/724-XX-PP-E	0	Elektrotechnika	
3.	2601/724-XX-PP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	


Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatomis.

Projektiniai sprendiniai nepažeidžia trečiųjų šalių interesų.

Projekto vadovas

L. Bačiauskas

atestato Nr. 23291

0	2026-04	Statybos leidimui (konkursui)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR		Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas	
23291	PV	Lukas Bačiauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius		DOKUMENTO ŽYMUO 2601/724-XX-PP-BD.PSŽ	LAPAS LAPŲ 1 1


2. PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

2.1. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
2601/724-XX-PP-E.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis
2601/724-XX-PP-E.BDŽ	1	0	Projekto bylos dokumentų žiniaraštis
2601/724-XX-PP-E.PL	1	0	Projekto pritarimų lentelė
2601/724-XX-PP-E.AR	27	0	Aiškinamasis raštas


2.2. Brėžinių žiniaraštis

Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
2601/724-XX-PP-SP.B-01	1	0	Situacijos planas	
2601/724-XX-PP-SP.B-02	1	0	Sklypo plano iškarpa. Rekonstrukcijos aplinkotvarkos (dangų atstatymo) planas	
2601/724-XX-PP-SP.B-04	1	0	Sklypo plano iškarpa. Rekonstrukcijos zonos aukščių planas	
2601/724-XX-PP-SP.B-05	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
2601/724-XX-PP-SP.B-06	1	0	Teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, planas	
2601/724-XX-PP-E.B-02	2	0	110 kV atviros skirstyklos planas	-
2601/724-XX-PP-E.B-03	1	0	110 kV atviros skirstyklos pjūvis L-Vismaliukai prijunginio ašyje	-
2601/724-XX-PP-E.B-04	1	0	110 kV atviros skirstyklos pjūvis Š3-110 šynų sekcijos ašyje	-
2601/724-XX-PP-E.B-05	1	0	110 kV atviros skirstyklos įžeminimo kontūro planas	-
2601/724-XX-PP-E.B-06	1	0	110 kV atviros skirstyklos apšvietimo planas	-
2601/724-XX-PP-E.B-09	1	0	110 kV valdymo pulto planas	-

0	2026-04	Statybos leidimui (konkursui)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR		Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
23291	PV	Lukas Bačiauskas		Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas
	PVA	Edvinas Lissauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
				LAIDA
				0
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius		2601/724-XX-PP-BD.BDŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

3. PROJEKTO DALIES PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. nr.	Įmonės, organizacijos, tarnybos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Pastabos	Parašas, data
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

0	2026-04	Statybos leidimui (konkursui)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR	 Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas		
23291	PV	Lukas Bačiauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	PVA	Edvinas Lisauskas	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
			LAIDA	
			0	
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB Energijos skirstymo operatorius		DOKUMENTO ŽYMUO	
			2601/724-XX-PP-BD.PL	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

4. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI


Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
1. Sklypo plotas:	m ²	67348	Nesikeičia
1.1. AB „Litgrid“ nuomos teise valdoma sklypo dalis	m ²	67348	Nesikeičia
2. Sklype esančių pastatų bendras plotas:			
2.1. AB „Litgrid“ nuomos teise valdomoje sklypo dalyje	m ²	713,18	Nesikeičia, nes nestatomi nauji pastatai
3. Sklype esančių pastatų užstatytas plotas:			
3.1. AB „Litgrid“ nuomos teise valdomoje sklypo dalyje	m ²	797,10	Nesikeičia, nes nestatomi nauji pastatai
4. Sklypo užstatymo intensyvumas:			
4.1. AB „Litgrid“ nuomos teise valdomoje sklypo dalyje	%	1,06	Nesikeičia, nes nestatomi nauji pastatai
5. Sklypo užstatymo tankis:			
5.1. AB „Litgrid“ nuomos teise valdomoje sklypo dalyje	%	1,18	Nesikeičia, nes nestatomi nauji pastatai
II. INŽINERINIAI TINKLAI (ELEKTROS TINKLAI)			
5.1. Elektros tinklai - Pamatai po el. įrenginiais 330/110/10 kV "Neries" pastotėje (ypatingas statinys, rekonstrukcija)			
5.1.1 kiekis	kompl	1	atskiri statiniai
III. KITI INŽINERINIAI STATINIAI			
6.1. Aikštelės (II grupės nesudėtingas statinys, rekonstrukcija)			
6.1.1 Esamas plotas	m ²	7757,67	
6.1.2 Būsimas plotas	m ²	7868,56	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami pagal Nekilnojamųjų daiktų kadastro duomenų nustatymo taisyklės, kurias tvirtina aplinkos ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus, šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.


Projekto vadovas Lukas Bačiauskas

kval. atestato Nr. 23921

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr.)

0	2026-04	Statybos leidimui, visuomenės informavimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties (Kitų inžinerinių statinių grupės) statinio (unik. Nr. 1095-3013-8031), Pramonės g. 68A, Vilnius, rekonstravimo projektas		
23291	PV	Lukas Bačiauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
	PVA	Edvinas Lisauskas		LAIDA
				Bendrasis aiškinamasis raštas
				0
lt	STATYTOJAS	LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO
				LAPAS LAPŲ
			2601/724-XX-PP-BD.BSR	1 1

4. BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	3
4.1. Projekto rengimą pagrindžiantys dokumentai	3
4.2. Privalomieji projekto rengimo dokumentai	3
4.3. Naudotos programinės įrangos sąrašas	8
4.4. Projekto rengimo pagrindas	8
4.5. Statybos žemės sklypo apibūdinimas	9
4.6. Vietovės trumpa charakteristika	11
4.7. Inžineriniai – geologiniai tyrinėjimai	11
4.8. Topografiniai duomenys	11
4.9. Saugomos teritorijos	11
4.10. Kultūros paveldo vertybės	11
4.11. Projektuojamų statinių apibūdinimas	12
4.12. Statinių pritaikymas neįgaliesiems	13
4.13. Visuomenės informavimas	13
4.14. Projektuojamą objektą aptarnaujančių sistemų poreikis	13
4.15. Pasirengimas statybai	14
4.15.1. Kiti reikalavimai Rangovui pagal išduotas prijungimo sąlygas	14
4.16. Specialiųjų architektūros reikalavimų (SAR) ir bendrojo plano sprendinių įgyvendinimas	16
4.17. Technologinė dalis	16
4.17.1. Architektūriniai sprendiniai	16
4.17.2. Sklypo plano sprendiniai	17
4.17.3. Konstrukcijų sprendiniai	17
4.17.4. Elektrotechnikos sprendiniai	17
4.18. Sanitarinės ir apsaugos zonos	19
4.19. Aplinkos apsauga	20
4.19.1. Bendrieji duomenys	20
4.19.2. Apsauginių priemonių nuo smurto ir vandalizmo trumpas aprašymas	20
4.19.3. Duomenys apie cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitus neigiamą poveikį gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai keliančius veiksnius, kurių laboratoriniai matavimai atliekami statybos užbaigimo procedūros etape	20

0	2026-06	Statybos leidimui, visuomenės informavimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR		Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas	
23291	PV	Lukas Bačiauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA
	PVA	Edvinas Lisauskas		Bendrasis aiškinamasis raštas	0
lt	STATYTOJAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2601/724-XX-PP-BD.AR		LAPAS 1
					LAPŲ 27

4.19.4. Duomenys apie statinio atitiktį visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimams	20
4.19.5. Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms ir poveikį aplinkai mažinančių priemonių aprašymas	21
4.19.6. Apsauga nuo elektromagnetinių laukų	21
4.19.7. Apsauga nuo triukšmo	21
4.19.8. Technologiniai procesai	22
4.19.9. Susidarysiančių įvairių rūšių statybinių atliekų orientacinis kiekis, jų tvarkymo būdai, panaudojimo statybvietyje sąlygos	22
4.19.10. Aplinkos oras	24
4.19.11. Dirvožemis	24
4.19.12. Žemės gelmės	24
4.19.13. Biologinė įvairovė	24
4.19.14. Kraštovaizdis	25
4.19.15. Reikalavimai įrangos tiekėjui	25
4.19.16. Ekstremalios situacijos (avarijos)	25
4.20. Gaisrinė sauga	25
4.20.1. Žaibosaugos gaisrinės saugos reikalavimai	25
4.20.2. Pirminės gaisro gesinimo priemonės	25
4.20.3. Gaisro gesinimas ir gelbėjimo darbai	25
4.20.4. Gaisrinės technikos judėjimas	26
4.21. Atitiktis teritorijų planavimo dokumentams	26

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	27	0

4. BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

4.1. Projekto rengimą pagrindžiantys dokumentai

1. AB „Litgrid“ projektavimo užduotis „PRIJUNGIMO SĄLYGOS 110/10 kV VISMALIUKŲ TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS STATYBAI“ Inv. Nr. PPVV25069 (2025-11-19 Nr. 25SD-4341) (žr. priedą Nr. 1);
2. Žemės sklypo ir valdymo teisės dokumentai;
3. Inžinerinė topografinė nuotrauka;
4. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai ataskaita;
5. Vilniaus r. sav. specielieji reikalavimai.

4.2. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

4.2.1. Lietuvos Respublikos įstatymai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	Nr. I-1240	Statybos įstatymas 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija 2026-01-01 – 2026-10-31
2.	Nr. I-2223	Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d. Nr. I-2223 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija 2026-01-13 – 2026-05-20
3.	Nr. I-446	Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d. Nr. I-446 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija 2025-01-01 – 2025-06-30
4.	Nr. I-1120	Teritorijų planavimo įstatymas 1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija 2024-11-01 – 2025-06-30
5.	Nr. VIII-787	Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija 2025-01-01 – 2025-12-31
6.	Nr. IX-2135	Elektroninių ryšių įstatymas 2004 m. balandžio 15 d. Nr. IX-2135 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija nuo 2025-01-01
7.	Nr. IX-884	Energetikos įstatymas 2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-884 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija nuo 2024-11-01
8.	Nr. VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas 2000 m. liepos 20 d. Nr. VIII-1881 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija 2025-05-01 – 2025-10-31
9.	Nr. XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2012 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija 2025-06-01 – 2025-06-30
10.	Nr. IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas 2003 m. liepos 1 d. Nr. IX-1672 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija nuo 2024-11-01
11.	Nr. IX-1225	Priešgaisrinės saugos įstatymas 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. IX-1225 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija nuo 2019-01-01
12.	Nr. I-323	Melioracijos įstatymas 1993 m. gruodžio 9 d. Nr. I-323 (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija nuo 2024-01-01
13.	Nr. X-1241	Želdynų įstatymas 2007 m. birželio 28 d. (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija nuo 2025-01-01
14.	Nr. XI-1375	Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas 2011 m. gegužės 12 d. (su vėlesniais pakeitimais). Aktuali redakcija nuo 2025-06-01

4.2.2. Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
----------	-----------------	-----------------------

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	27	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
15.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Aktuali redakcija nuo 2026-01-08
16.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Aktuali redakcija nuo 2025-05-21
17.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Aktuali redakcija nuo 2016-10-12
18.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Aktuali redakcija nuo 2024-11-01
19.	Nr. 1-245	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas. Aktuali redakcija nuo 2024-01-26
20.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Aktuali redakcija nuo 2024-11-01
21.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Aktuali redakcija nuo 2025-11-01
22.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Aktuali redakcija nuo 2025-05-01
23.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka. Aktuali redakcija 2025-11-02
24.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Aktuali redakcija nuo 2003-01-30
25.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Aktuali redakcija nuo 2025-01-01
26.	MTR 1.05.01:2005	Melioracijos statinių projektavimas. Aktuali redakcija nuo 2023-01-01
27.	MTR 2.02.01:2006	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2025-10-28
28.	MTR 1.12.01:2008	Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2026-01-01
29.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai. Aktuali redakcija nuo 2025-11-25

4.2.3. Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
30.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas. Įsigaliojo 2005-09-28
31.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga. Aktuali redakcija nuo 2002-10-05
32.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali redakcija nuo 2002-11-09
33.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga. Įsigaliojo 2008-01-04
34.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo. Įsigaliojo 2008-03-28
35.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas. Įsigaliojo 2008-03-28
36.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011-03-09, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali redakcija nuo 2011-03-09

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
37.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo. Įsigaliojo 2009-11-22
38.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai. Aktuali redakcija nuo 2013-07-19
39.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. Aktuali redakcija nuo 2009-11-04
40.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos. Aktuali redakcija nuo 2007-12-19
41.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos. Aktuali redakcija nuo 2006-02-12
42.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo. Aktuali redakcija nuo 2024-11-01
43.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2024-11-01
44.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija. Įsigaliojo 2024-10-01

4.2.4. Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
45.	Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-05-29
46.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-05-29
47.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2022-07-23
48.	Nr. 1-100	
49.	Nr. 1-309	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2024-05-25
50.	Nr. 1-211	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-05-29
51.	Nr. 1-116	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-01-01
52.	Nr. 1-1	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2023-07-01
53.	Nr. 1V-978	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2012-05-01
54.	Nr. 1-281	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2024-05-10
55.	Nr. 1-28	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. Aktuali redakcija nuo 2023-07-01
56.	Nr. 1-52	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2011-02-11
57.	Nr. 1-134	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2013-04-01
58.	Nr. 3-127	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2022-05-14
59.	Nr. A1-293/V-869	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės. Įsigaliojo 2025-04-01
60.	Nr. A1-103/V-265	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis. Įsigaliojo 2006-11-01
61.	Nr. A1-22/D1-34	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2013-11-01

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	27	0

62.	Nr. A1-425	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2022-07-01
63.	Nr. A1-707	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-05-09
64.	Nr. 102	Statybinių keltuvų priežiūros taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-05-09
65.	Nr. 64	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2020-05-01
66.	Nr. 1-338	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-11-01
67.	Nr. D1-193	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2026-01-08
68.	Nr. D1-637	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2022-12-24
69.	Nr. D1-367	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-09-26
70.	Nr. D1-481	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-01-01
71.	Nr. 348	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-12-20 iki 2027-12-30
72.	HN 33:2011	Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2025-01-01
73.	HN 98:2014	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. Aktuali redakcija nuo 2026-02-13 iki 2027-12-31
74.	HN 104:2011	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2014-11-01
75.	HN 24:2017	Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko. Įsigaliojo 2011-11-01

4.2.5. Lietuvos standartai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
76.	LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai. Pataisa 2018-11-30
77.	LST 1516:2015/1K-2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. Aktuali redakcija 2021-05-14

4.2.6. Statytojo normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
78.	Inv. Nr. PPVV25069	AB „Litgrid“ projektavimo užduotis „PRIJUNGIMO SĄLYGOS 110/10 kV VISMALIUKŲ TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS STATYBAI“ Inv. Nr. PPVV25069 (2025-11-19 Nr. 25SD-4341)
79.	https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645	LITGRID AB reikalavimai perdavimo tinkle objektų projektinių pasiūlymų sudėčiai (2024-12-20 Nr. 24NU-633)
80.	https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/informacijos-sauga/31192	Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui ir Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui
81.	https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/standartiniai-techniniai-reikalavimai/2632	Standartiniai techniniai reikalavimai

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	27	0

4.2.7. Kiti privalomi taikyti Lietuvos ir Europos standartai ir normos

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
82.	LST EN 60947	Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai
83.	LST EN ISO 9001	Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai.
84.	LST EN ISO 14001	Aplinkos apsaugos vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo gairės
85.	LST EN 62262	Elektrinės įrangos gaubtų sudaromos apsaugos nuo išorinių mechaninių poveikių laipsniai (IK kodas)
86.	LST EN 60445	Žmogaus ir mašinos sąsajos pagrindiniai ir saugos principai, ženklėjimas ir identifikavimas. Įrangos gnybtų, laidininkų galų ir laidininkų identifikavimas
87.	IEC 60255 serijos standartai	Matavimo relės ir apsauginė įranga
88.	IEC 60909	Trumpojo jungimo srovės trifazėse kintamosios srovės sistemose
89.	IEC 60044	Matavimo transformatoriai
90.	IEC 61850-6	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Konfigūracijos aprašymo kalba, skirta ryšiams elektros pastotėse su intelektiniais elektroniniais įtaisais
91.	IEC 61850-7-1	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Principai ir modeliai
92.	IEC 61850-7-2	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė informacijos ir ryšio struktūra. Abstraktusis ryšio paslaugų sietuvai
93.	IEC 61850-7-3	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Bendrųjų duomenų klasės
94.	IEC 61850-7-4	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Skirstomos energijos išteklių ir skirstymo automatizavimo loginiai mazgai
95.	IEC 61850-8-1	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Ryšių specialiųjų paslaugų atvaizdavimas. Atvaizdavimas MMS
96.	IEC 60529	Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)
97.	IEC 61850 versija 2.0	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos
98.	IEC 60834-1	Nuotolinės elektros sistemų apsaugos įrenginiai. Veikimo kokybė ir bandymai. Komandų sistemos
99.	IEC 62439	Pramoninio ryšio tinklai
100.	IEC 60870-5-104	Nuotolinio valdymo įrenginiai ir sistemos. Perdavimo protokolai. Tinklo prieiga dėl IEC 60870-5-101, naudojant standartinius transportinius profilius
101.	IEC 60870-5-101	Nuotolinio valdymo įrenginiai ir sistemos. Perdavimo protokolai. Pagrindinių nuotolinio valdymo uždavinių lydimasis standartas
102.	IEC 11801	Vietinės kabelinės sistemos
103.	IEC 61810	Paprastosios elektromechaninės relės
104.	IEEE 1686	Išmaniųjų elektroninių prietaisų kibernetinio saugumo galimybės
105.	EN 13501-6	Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. Klasifikavimas pagal elektros, valdymo įrangos ir ryšių kabelių atsako į ugnį bandymų duomenis

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

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

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	27	0

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

4.3. Naudotos programinės įrangos sąrašas

Projektinių pasiūlymų parengimui naudota licencijuota kompiuterinė programinė įranga:

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

4.4. Projekto rengimo pagrindas

Projektas „ Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas “ parengtas vadovaujantis Lietuvos elektros perdavimo sistemos operatoriaus (toliau - AB „Litgrid“ ir (arba) Statytojas ir (arba) PSO) 2025-11-19 patvirtintas prijungimo sąlygas Nr. 25SD-4341 (investicinis projekto Nr. PPVV25069) „Prijungimo sąlygos elektros elektrinių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“ (toliau – Prijungimo sąlygos ir (arba) PS), Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos bendruoju planu, UAB „Inžinerinė geodezija“ parengta inžinerine topografinė nuotrauka, UAB „Sons of drilling“ atliktais inžineriniais geologiniais tyrimais. Sprendiniai atitinka privalomųjų ir normatyvinių projekto rengimo dokumentų nuostatas bei projektavimo sąlygų reikalavimus.

Prijungimo sąlygos skirtos elektros perdavimo tinklų projektui parengti, pritaikant AB „Litgrid“ perdavimo tinklą VŠĮ „NORTHTOWN VILNIUS“ vartotojų prijungimui.

Pagal projektavimo sąlygas Statytojo AB „Litgrid“ perdavimo tinklo dalies statybos ir projektavimo darbai rengiami išskaidant į kelis atskirus projektus:

1. Statinio projekto pavadinimas „Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio, Vismaliukų g., Vilniuje naujos statybos projektas“, statinio projekto Nr. 2601/720-01, pagrindinio statinio pavadinimas – Vismaliukų TP 110kV skirstykla.
2. Statinio projekto pavadinimas „ Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės), 110 kV elektros kabelių linijos Neris-Vismaliukai Vilniaus m. sav. teritorijoje naujos statybos projektas “, statinio projekto Nr. 2601/721-01, pagrindinio statinio pavadinimas - 110 kV kabelinė linija Neris-Vismaliukai Vilniaus mieste.
3. Statinio projekto pavadinimas „ Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės), 110 kV elektros kabelių linijos Neris-Vismaliukai Vilniaus r. sav. teritorijoje naujos statybos projektas “, statinio projekto Nr. 2601/721-02, pagrindinio statinio pavadinimas - 110 kV kabelinė linija Neris-Vismaliukai Vilniaus rajone.
4. Statinio projekto pavadinimas „ Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės), 110 kV elektros kabelių linijos Vilnia-Vismaliukai Vilniaus m. sav. teritorijoje naujos statybos projektas “, statinio projekto Nr. 2601/722-01, pagrindinio statinio pavadinimas - 110 kV kabelinė linija Vilnia-Vismaliukai Vilniaus mieste.
5. **Statinio projekto pavadinimas „ Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas “, statinio projekto Nr. 2601/724-01, pagrindinio statinio pavadinimas – Neries TP .**
6. Statinio projekto pavadinimas „ Kitos paskirties (Kitų inžinerinių statinių grupės) statinio (unik. Nr. 1095-3013-8031), Pramonės g. 68A, Vilnius, rekonstravimo projektas “, statinio projekto Nr. 2601/723-01, pagrindinio statinio pavadinimas – Vilnios TP.

Šioje byloje numatyti rekonstruojamos 110 kV Neries TP skirstyklos ir jos priklausinių statybos darbų bendrieji duomenys ir sprendiniai:

- 110 kV įtampos skirstykloje projektuojamas papildomas prijunginys „L-Vismaliukai“, kuris prijungiamas prie esamos Š3-110 šynų sekcijos
- Antžeminių ir įgilintų kabelių kanalų statyba ir rekonstravimas;

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	27	0

- Esamo keliuko performavimas.

Projektiniai pasiūlymai parengti pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 13 priede „Energetikos objektų ir energetikos įrenginių projektinių pasiūlymų sudedamosios dalys“ nurodytus reikalavimus, kai projekte projektuojami pastatai.

4.5. Statybos žemės sklypo apibūdinimas

Geografinė vieta: Statybos darbai bus vykdomi AB, LITGRID nuomos pagrindu valdomame žemės sklype, kurio unikalus Nr. 4400-0496-3350, kadastrinis adresas 4172/0200:266 Raudondvario k.v., adresu Vilniaus r. sav. Nemenčinės sen., Karveliškių vs., Vilijos g. 67. Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita. Žemės sklypo naudojimo būdai: Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas – 6,7348 ha. Statybos darbai bus vykdomi nuomos pagrindu AB, LITGRID valdomoje sklypo dalyje, kurio plotas 6,7348 ha.



1 pav. Neries TP 330/110/10 kV skirstyklos sklypo vieta

Sklype esantys pastatai: Sklype yra šie pastatai:

- Pastatas – Priešgaisrinė siurblinė, kurios unikalus nr. 4400-6315-5220;
- Pastatas – 330 kV Pastoties valdymo pultas, kurios unikalus nr. 4400-5891-1985;
- Pastatas – 110 kV Pastoties valdymo pultas, kurios unikalus nr. 4400-5891-1996;
- Pastatas – 10 kV USĮ uždara skirstykla transformatorinė, kurios unikalus nr. 4400-5891-2028;
- Pastatas – Sandėlis, kurios unikalus nr. 4197-2021-0096;
- Pastatas – Slėptuvė, kurios unikalus nr. 4197-2021-0063;

Sklype esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai: Žemės sklype yra įrengti:

- Kiti inžineriniai statiniai – Aušintuvų aikštelė (unikalus nr. 4400-6649-9083);
- Kiti inžineriniai statiniai – Transformatorių aikštelė (unikalus nr. 4400-6649-9094);
- Kiti inžineriniai statiniai – Dyzelgeneratoriaus aikštelė (unikalus nr. 4400-6649-9072);
- Kiti inžineriniai statiniai – Automobilių stovėjimo aikštelė (unikalus nr. 4400-6649-9048);
- Kiti inžineriniai statiniai – Trinkelių danga (unikalus nr. 4400-6649-9034);
- Kiti inžineriniai statiniai – Požeminė alygos surinkimo talpykla (unikalus nr. 4400-6560-1314);
- Kiti inžineriniai statiniai – Požeminė alygos surinkimo talpykla (unikalus nr. 4400-5891-2046);
- Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6649-9061);
- Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6649-9050);

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	27	0

Kiti inžineriniai statiniai – Aikštelės (unikalus nr. 4400-5891-2050);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6593-2563);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8198);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8132);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8154);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8176);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8200);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8110);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8121);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8087);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8187);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8100);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8165);
 Kiti inžineriniai statiniai – Žaibolaidis (unikalus nr. 4400-6594-8098);
 Kiti inžineriniai statiniai – Tvora-Vartai (unikalus nr. 4400-6571-0352);
 Vandentiekio tinklai – Vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1590);
 Vandentiekio tinklai – Vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1679);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6315-5273);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1546);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1613);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1635);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1646);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1657);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1668);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1688);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1690);
 Vandentiekio tinklai – Vandentiekio vamzdynas su arteziniu grežiniu (unikalus nr. 4400-6560-1236);
 Vandentiekio tinklai – Gaisrinio vandentiekio tinklo vamzdynas su rezervuaru ir siurbline (unikalus nr. 4400-6570-1812);
 Nuotekų šalinimo tinklai – Buitinių nuotekų tinklai (unikalus nr. 4400-6650-1602);
 Nuotekų šalinimo tinklai – Lietaus nuotekų tinklai (unikalus nr. 4400-6315-5262);
 Nuotekų šalinimo tinklai – Lietaus nuotekų tinklai (unikalus nr. 4400-6649-9029);
 Nuotekų šalinimo tinklai – Lietaus nuotakyno ir uždaro drenažo vamzdynas (unikalus nr. 4400-6560-1290);
 Elektros tinklai – Pamatai po el. Įrenginiais 330/110/10 kV „Neries“ pastotėje (unikalus nr. 4400-1037-8297);
 Elektros tinklai – 10 kV statinių šunto reaktorių pamatai 330/110/10 kV Neries pastotėje (unikalus nr. 4400-1048-6632);
 Elektros tinklai – Autotransformatoriaus AT-1 aikštelė (unikalus nr. 4400-6560-1270);
 Elektros tinklai – Autotransformatoriaus AT-2 aikštelė (unikalus nr. 4400-6560-1258);

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	27	0

Sklype esantys želdiniai: žemės sklype yra natūraliai auganti žolė, saugotinių želdinių nėra.

Esami vandens telkiniai: žemės sklype yra priešgaisrinis vandens telkinys.

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

Sklypo gretimbės: Objektas yra mažai užstatytoje rajono teritorijoje. Sklypas ribojasi su miškingais plotais ir kitais sklypais. Sklypas, objektas nepakliūva į kultūros paveldo, saugomas teritorijas ar valstybinės reikšmės miškų plotus.

Aplinkinis užstatymas: atstumas nuo 330 kV skirstyklos teritorijos iki artimiausios gyvenamosios aplinkos yra apie 185 m. Aplink sklypą vyrauja neapstatytos ir negyvenamos teritorijos, oro linijos ir miškai.

4.6. Vietovės trumpa charakteristika

Nagrinėjamas objektas yra Vilniaus r. sav. Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, sklype, kurio kad. Nr. 4172/0200:266. Klimatinės sąlygos priimtos pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ (RSN 156-94). Artimiausia stotis Vilnius Nr. 18:

- vidutinė metinė oro temperatūra – +7,2 °C (STR 2.01.12:2024 2 priedo 1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas – +35,4 °C (STR 2.01.12:2024 2 priedo 3 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas – -30,1 °C (STR 2.01.12:2024 2 priedo 4 lentelė);
- santykinis oro metinis drėgnumas – 79 % (STR 2.01.12:2024 3 priedas 2 lentelė);
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 678 mm (STR 2.01.12:2024 6 priedas 1 lentelė);
- maksimalus paros kritulių kiekis – 85,1 mm (STR 2.01.12:2024 6 priedas 3 lentelė);
- apšalo rajonas – II-as, apšalo sienelės storis 11,5 mm (STR 2.01.12:2024 8 priedas 7 lentelė);
- vėjo rajonas – I-as, $v_{ref,0}=24\text{m/s}$ 360Pa (STR 2.05.04:2003, 3 priedas, 1 lentelė);
- sniego apkrovos rajonas – II-as, $sk=1,6\text{ kN/m}^2$ (STR 2.05.04:2003, 1 priedas, 1 lentelė).

4.7. Inžineriniai – geologiniai tyrinėjimai

UAB „Sons of drilling“, 2021 m. lapkričio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius. Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją apie tiriamojo sklypo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, įvertinti gruntą, kuris bus natūraliu pagrindu projektuojamiems skirstomiesiems įrenginiams, bei pateikti išvadas ir rekomendacijas. Tyrimai pagal STR 1.04.02:2011 buvo priskirti trečiai geotechninei kategorijai. Lauko darbų metu geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui buvo išgręžta 14 gręžinių, kurių gylis iki 12-15,5 m.

4.8. Topografiniai duomenys

Topografinius tyrinėjimus 2026 m. balandžio mėn. atliko UAB „Inžinerinė geodezija“. Koordinačių sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS07.

4.9. Saugomos teritorijos

Projektuojami Neris TP 110 kV skirstyklos statybos bei su tuo susiję kiti šio 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. Vietovė priskiriama vidutiniškai raiškiems kraštovaizdžio kompleksams

4.10. Kultūros paveldo vertybės

Projektuojami Neris TP 110 kV skirstyklos statybos bei su tuo susiję kiti šio projekto sprendiniai

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	27	0

nekerta Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos saugomų teritorijų, objektų ar zonų. Informacijos apie objektus, įtrauktus į saugomų kultūros vertybių sąrašą, nagrinėjamoje zonoje nėra.

4.11. Projektuojamų statinių apibūdinimas

Projektuojamų rekonstruojamų statinių sąrašas, kurie turinės nuosavybės teise priklausys Statytojui:

1 lentelė. Rekonstruojamų statinių sąrašas, kuriems privalomas statybą leidžiantis dokumentas

1 statinys	
Statinio pavadinimas	Pamatai po el. įrenginiais 330/110/10 kV " Neries" pastotėje
Statinio klasifikavimas pagal jo naudojimo paskirtį	Inžineriniai tinklai
Inžinerinio statinio grupė pagal paskirtį	Elektros tinklų
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ → 4 priedas „Požymių ir techninių parametru, pagal kuriuos statiniai priskiriami ypatingųjų statinių kategorijai, sąrašas“ → 5 skirsnis → 5.3 p.
Statinio unik. Nr.	4400-1037-8297
Žemės sklypo unik. ir kad. Nr.	4400-0496-3350, 4172/0200:266 Raudondvario k.v.
Žemės sklypo adresas	Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškių vs., Vilijos g. 67
Statybą leidžiantis dokumentas	Privalomas Žiūrėti skyrių „Statybą leidžiantis dokumentas“

2 lentelė. Rekonstruojamų statinių sąrašas, kuriems statybą leidžiantis dokumentas neišduodamas

1 statinys	
Statinio pavadinimas	Aikštelės
Statinio klasifikavimas pagal jo naudojimo paskirtį	Inžineriniai statiniai
Inžinerinio statinio grupė pagal paskirtį	Kiti inžineriniai statiniai
Kito inžinerinio statinio pogrupis pagal paskirtį	Kitos paskirties inžineriniai statiniai
Statinio kategorija	II grupės nesudėtingasis. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ → 5 priedas „Požymių ir techninių parametru, pagal kuriuos statiniai priskiriami nesudėtingųjų statinių kategorijai, sąrašas“ → 2 lentelė → 3 skirsnis → 3.12 p.
Statinio unik. Nr.	4400-5891-2050
Žemės sklypo unik. ir kad. Nr.	4400-0496-3350, 4172/0200:266 Raudondvario k.v.
Žemės sklypo adresas	Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškių vs., Vilijos g. 67
Statybą leidžiantis dokumentas	Neišduodamas Žiūrėti skyrių „Statybą leidžiantis dokumentas“

Statybą leidžiantis dokumentas

Pagal LR statybos įstatymą → Šeštasis skirsnis → Statybą leidžiantys dokumentai. Pranešimas apie statybos pradžią. Statybos užbaigimas → 27 straipsnis. Statybą leidžiantys dokumentai → 1. Statybą leidžiantys dokumentai yra: → 2) leidimas rekonstruoti statinį – ypatingajam ar neypatingajam statiniui rekonstruoti; nesudėtingajam gyvenamosios paskirties statiniui rekonstruoti; nesudėtingajam II grupės statiniui rekonstruoti mieste; nesudėtingajam II grupės statiniui rekonstruoti konservacinės apsaugos prioriteto ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, gamtos paveldo objekto, valstybinio parko, valstybinio rezervato, draustinio ar biosferos rezervato buferinės apsaugos zonoje, kai Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoje statoma ne sodyboje (sodyba suprantama taip, kaip ji apibrėžiama Saugomų teritorijų įstatyme); nesudėtingajam II grupės

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	27	0

statiniui rekonstruoti Pasaulio paveldo sąrašė įrašytų kultūros ir gamtos paveldo objektų ar vietovių teritorijoje; nesudėtingajam II grupės statiniui rekonstruoti kultūros paveldo objekto teritorijoje ar kultūros paveldo vietovėje; rekonstruojant nesudėtingąjį statinį į neypatingąjį ar ypatingąjį statinį.

Atsižvelgiant į aukščiau lentelėse pateiktų planuojamų statinių sąrašą bei teisės aktus, reglamentuojančius statybą leidžiančio dokumento išdavimą 1 lentelėje nurodytų statinių statybai vykdyti statybą leidžiantis dokumentas yra privalomas ir bus teikimas prašymas jo gavimui.

Iki prašymo pateikimo išduoti statybą leidžiantį dokumentą gaunami rašytiniai pritarimai projektiniams pasiūlymams pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 6 priede nurodytus reikalavimus, jeigu suprojektuoti statiniai patenka į kitų statinių teritorijose, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos nurodytos Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme arba numatomi statyti mažesniais nei nurodyti norminiai atstumai iki kitų statinių, – tų statinių savininkų, esant atitinkamam savininko įgaliojimui, – tų statinių valdytojų ar naudotojų.

Projekto rengimo metu atsižvelgiama į STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 7 priede nurodytus reikalavimus ir, jeigu pagal bet kurį punktą bus neišlaikomi reikalavimai dėl statinių statybos, bus gaunami rašytiniai besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimai.

4.12. Statinių pritaikymas neįgaliesiems

Pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 1 priedą, šiame projekte numatomų statinių pritaikyti neįgaliesiems neprivaloma.

4.13. Visuomenės informavimas

Atsižvelgiant į STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje pateiktą informaciją dėl visuomenės informavimo apie statinių (jų dalių) projektavimą ir visuomenės dalyvavimą svarstant statinių (jų dalių) projektinius pasiūlymus, informuoti visuomenę, teikiant prašymą kartu su projektiniais pasiūlymais savivaldybės merui ar jo įgaliotam savivaldybės administracijos valstybės tarnautojui, privaloma naujo statinio statybos ar rekonstravimo atvejais (išskyrus atvejus, kai statiniai projektuojami Lietuvos Respublikos teritoriniuose vandenyse, išskirtinėje ekonominėje zonoje ir kontinentiniame šelfe, kurie nepriskirti savivaldybių administracinėms teritorijoms; projektuojami nesudėtingieji statiniai; projektuojami vienbučių ar dvibučių paskirties pastatai ir jų priklausiniai). Šis reikalavimas taikomas, kai pagal Statybos įstatymo 27 straipsnio 1 dalį privalomas statybą leidžiantis dokumentas.

Nustatome, kad šio projekto apimtyje atliekant ypatingųjų statinių rekonstravimą visuomenės informavimo procedūros privalomos ir atliekamos.

4.14. Projektuojamą objektą aptarnaujančių sistemų poreikis

Vandens poreikis: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Paviršinės nuotekos: Paviršiaus vanduo nuo teritorijos pašalinamas paviršinių nuotekų ir drenažo tinklų sistemos pagalba ir atviruoju būdu t.y. išnaudojant teritorijos nuolydžius, kiek tai įmanoma prisitaikant prie esamų aplinkinių teritorijų reljefo. Rekonstruojant statinį nenumatoma įrengti naujų paviršinių nuotekų ir drenažo tinklų ir planuojama naudotis esamais tinklais.

Buitinės nuotekos: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Šilumos tinklai: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	27	0

Elektros tiekimas: naujas elektros tiekimas nenumatomas.

Susisiekimo komunikacijos: naujos susisiekimo komunikacijos nenumatomos.

Žaibosauga: naudojama esama žaibosaugos sistema.

Poveikis aplinkai: pagal savo pobūdį ir paskirtį projektuojamas objektas žaliavų ir cheminių medžiagų eksploatacijos metu nenaudos.

Elektros tinklų apsaugos zonos: Neries TP 110 kV skirstyklos teritorijoje esama elektros tinklų apsaugos zona sutaps su transformatorių pastotės statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos.

Apsauginės priemonės nuo vandalizmo: pastotės teritorija yra aptverta tvora. Naujos apsaugos priemonės neįrengiamos.

Statybos sklype esamų pastatų, inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas: Nenumatoma.

4.15. Pasirengimas statybai

Perdavimo tinklo dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto statybos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. Detalus statybos 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.

Perdavimo tinklo dalies darbų vykdymo rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams.

Perdavimo tinklo dalies darbų vykdymo rangovas rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui.

Bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto statybos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti statybos darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 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.

4.15.1. Kiti reikalavimai Rangovui pagal išduotas prijungimo sąlygas

1. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo metodinių nurodymų reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASJ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradėdant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu su 110 kV Neries TP statyba keičiant ar naujai montuojant įrangą kitose pastotėse operatyviniai susijusių su 110 kV OL pirminių ir antrinių el. įrenginių pavadinimai turi būti keičiami, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	27	0

2. Organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;
3. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;
4. Aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5 °C iki -10 °C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;
5. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams;
6. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:
 - 7.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;
 - 7.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 - 7.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).
7. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:
 - 8.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);
 - 8.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;
 - 8.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai.
8. 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 (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1 darbo dieną). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas;
9. Suprojektuotas ryšio nutraukimo laikas – ne daugiau 4 valandų. Vieno mėnesio aikotarpyje galimas tik vienas šviesolaidinės linijos nutraukimas. Apie planuojamus vykdyti darbus pranešti PSO ne vėliau kaip prieš keturiolika dienų iki darbų pradžios el. paštu ITPagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu;
10. Jeigu projektuojamas ryšio nutraukimo laikas bus daugiau kaip 4 valandos, būtina pranešti PSO prieš tris mėnesius iki planuojamos darbų pradžios el. paštu: ITPagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu;
11. Rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje PSO atstovų dalyvavimo suorganizavimą elektros apskaitos (EEA) pagrindinių įrenginių sąrankos (žr. PSO reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui sąrašą, pateiktą www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Techninių projektų specifikacijos 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą) gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Gamyklinių bandymo metu turi būti užpildytas pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankos elektros apskaitos spintose užsakovo patikrinimo protokolas (žr. www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Elektros energijos apskaitai) su PSO techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis, kuris turi būti pridedamas prie spintų gamintojo (spintų sąrankų gamintojo) teikiamų gamyklinių dokumentų ir protokolų.
12. Privaloma laikytis Minimalių informacijos saugos reikalavimų paslaugų teikimui, projektavimui ir diegimui, skelbiamų dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	27	0

plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai> Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui.

13. Rangovas yra atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje visus projektavimo užduoties (žr. projekto dalies 2601/724-XX-PP-BD Priedas Nr. 1) 7 skyriuje numatytus reikalavimus.

4.16. Specialiųjų architektūros reikalavimų (SAR) ir bendrojo plano sprendinių įgyvendinimas

Projektas parengtas vadovaujantis Vilniaus rajono savivaldybės administracijos išduotais Specialiaisiais reikalavimais Nr. SRD-08-260504-00577, 2026-05-04, Specialiaisiais architektūros reikalavimais Nr. SARD-08-260430-00607, 2026-04-30.

Reljefo formavimas atliekamas nepažeidžiant gretimų sklypų savininkų ir naudotojų teisių.

Paviršinės nuotekos reljefo paviršiumi nuvedamos į sklypo vidų į paviršinio vandens surinkimo tinklus.

Sprendiniai atitinka Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio specialiuoju planu, patvirtintu 2014-12-17 Vilniaus rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T3-571 (numeris TPDR sistemoje - T00075779).

4.17. Technologinė dalis

4.17.1. Architektūriniai sprendiniai

Esamų statinių architektūrinės būklės įvertinimas

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Projektuojamas statinys

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Pastato (patalpų) funkcinio ryšio ir zonavimo sprendiniai

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Sanitarinio buitinio darbuotojų aptarnavimo ir maitinimo sprendiniai

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Neįgaliųjų specifinių poreikių tenkinimo sprendiniai

Reikalavimai nekeliama.

Pagrindinių įėjimų, praėjimų išdėstymas

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Pastato atitvarų elementų tipai, medžiagos ir jų parinkimo motyvą

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Pastato atitvarų elementų projektiniai šilumos perdavimo koeficientai, pastato energinio naudingumo klasė.

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Patalpų insoliacija ir natūralus apšvietimas, mikroklimato (drėgnumo, temperatūros) lygiai ir rodikliai, jų norminių lygių užtikrinimas

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

Numatoma pastato vidaus aplinkos garso klasė

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	27	0

4.17.2. Sklypo plano sprendiniai

330/110/10 kV Neries TP 110kV skirstykloje priklausančioje LITGRID AB, rekonstravimo metu pagal projekto elektrotechnikos dalies byloje nurodyta išdėstyma, laisvoje skirstyklos teritorijoje projektuojami atvirosios skirstyklos įrenginiai. Rekonstrukcija vykdoma neužstatytoje skirstyklos teritorijoje, todėl jokie konstrukcijų ar įrenginių demontavimo darbai nevykdomi.

Įvažiavimas į pastotės teritoriją numatytas pro esamus vartus. Ten pat esančius vartelius numatyta naudoti personalo patekimui į pastotę. Naudojamosi esamais vidaus keliais. Sklypo plano brėžinyje pateikta transporto judėjimo schema.

Patekimui prie naujai projektuojamų AS įrenginių projektuojama nauja privažiavimo kelių tinklo atkarpa. Dalis esamo kelių tinklo demontuojama. 110 kV atviros skirstyklos rekonstruojamoje teritorijoje numatyta įrengti vejos dangą, o po jungtuvo aptarnavimo aikštele - kietą trinkelį dangą (8 cm storio betono trinkelį dangą bei vejos bortai).

Naujo narvelio įrengimas vykdomas 2022 metais rekonstruotoje 110 kV skirstyklos teritorijoje (nuolydžiai suformuoti), todėl teritorijos planiravimas atliktas prisitaikant prie esamų altitudžių. Baigus statybos darbus numatoma atstatyti buvusį vertikalinį planiravimą, t.y. paliekami esami paviršinių nuotekų tvarkymo sprendiniai.

Rekonstruojamoje teritorijoje yra įrengta drenažo atkarpa, kurią privaloma išsaugoti (pažeidus būtina atstatyti).

Projekto įgyvendinimo periodu pažeisti esami privažiavimo keliai ir teritorija privalo būti atstatyta į pirminį stovį. Prieš pradėdant darbus atlikti aplinkos situacijos apžiūrą ir ją fotofiksuoti.

Prie pagrindinio įėjimo į statyb vietę pastatomas informacinis aiškinamasis stendas.

4.17.3. Konstrukcijų sprendiniai

110 kV atramos po technologiniais įrenginiais

110 kV įrenginių atramos projektuojamos iš cinkuoto plieno konstrukcijų.

Plieninių konstrukcijų elementams naudojami standartiniai uždarojo skerspjūvio profiliai pagal LST EN 10210-2 (S355J2H), dvitėjiniai profiliai pagal LST EN 10034 (S355J2), loviniai profiliai pagal LST EN 10279 (S355J2), kampuočiai pagal LST EN 10056-1 (S355J2), lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2 (S355J2). Atskiros atramų sekcijos tarpusavyje jungiamos varžtinėmis jungtimis.

Plieninės konstrukcijos detalizuojamos techninio darbo projekto stadijoje.

Pamatų betono klasė C30/37-XC4-XF3-F150-W6. Pamatai armuojami erdviniais armatūros karkasais iš B500B klasės armatūros.

Pamatai įrengiami ant esamo sutankinto ($E_{v2} \geq 60$ MPa) grunto ir 30 cm storio sutankintos ($E_{v2} \geq 100$ MPa) skaldos sluoksnio. Pamatai užpilami smėliniu gruntu tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

Plieno konstrukcijos

Atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223:2012 – C3.

Visi antikoroziniai padengimai – gamykliniai.

Glb. kabeliniai kanalai, glb. kanalų duobės, glb. kabelių k-jos po keliu, gnybtų spintos

Glb. kabeliniai kanalai, glb. kanalų duobės, glb. kabelių k-jos po keliu, gnybtų spintų konstrukcijoms naudoti C30/37-XF3-F150-W6 klasės betoną, kuris atitiktų eksploatuojamos konstrukcijos poveikio aplinką. Konstrukcijos armuojamos B500C klasės armatūra.

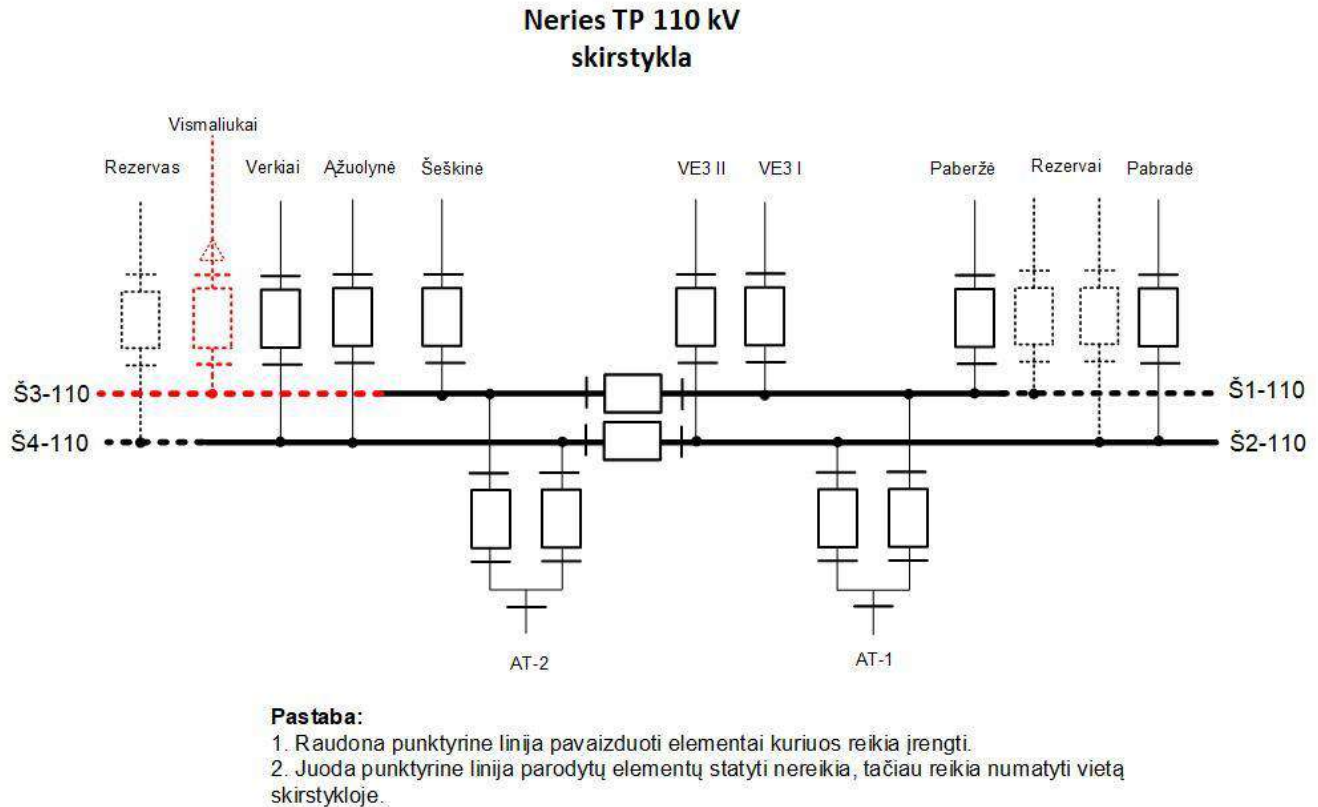
Kontrolinių kabelių pravedimui po važiuojamąja dalimi projektuojami $\varnothing 160$ 1250N atsparumo vamzdžiai, įveriant $\varnothing 110$ 450N atsparumo lanksčius vamzdžius. Atskiros prieduobės neprojektuojamos.

4.17.4. Elektrotechnikos sprendiniai

EPL prijungimui iš naujai projektuojamos Vismaliukų transformatorių pastotės, esamoje 330/110/10 kV Neries TP atliekamas

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	27	0

esamos 110 kV įtampos prijunginių skaičiaus didinimas (toliau 110 kV skirstyklos rekonstravimas). 110 kV įtampos skirstykloje projektuojamas papildomas prijunginys „L-Vismaliukai“, kuris prijungiamas prie esamos Š3-110 šynų sekcijos. Papildomas prijunginys projektuojamas šalia esamo prijunginio „L-Verkiai“, rezervinėje vietoje (žr. 2 schema).



2 pav. Naujos 110/10 kV Vismaliukų TP prijungimo prie Neries TP 110 kV skirstyklos schema

110 kV įtampos naujos transformatorių pastotės prijungimui visi pirminiai įrenginiai bei jų relinės apsaugos ir valdymo įranga projektuojama nauja, šiuolaikiška. Naujos įrangos tvirtinimui sumontuojamos naujos atraminės konstrukcijos bei pamatai.

Kiekvienam pirminiam įrenginiui projektuojamos atskiros laikančiosios plieninės metalo konstrukcijos išskyrus viršįtampių ribotuvus ir kabelių movas. Pirminių įrenginių apšynavimui projektuojami kieti ir lankstūs laidininkai. Kieti laidininkai projektuojami virš pravažiavimo kelio bei įrengiant 110 kV šynų sekcijas, kitur projektuojami lankstūs laidininkai.

Techniniame darbo projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija privalo būti ne mažesnės detalizacijos nei nurodant elektros perdavimo linijų atjungimus ar elektros energijos perdavimo per jas nutraukimus, galios transformatorių maitinimo režimai, 110 kV šynų, 110 kV komutacinių aparatų režimai. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų, techninio darbo projekto rengimo metu derinamos su PSO.

Elektros energijos poreikis savosioms reikmėms

Transformatorių pastotės 110 kV skirstyklai elektros energija savosioms reikmėms tiekiamą iš kintamos ir nuolatinės srovės savų reikių įrangos.

Papildomai montuojamos įrangos kintamos srovės savųjų reikių maitinimo įtampa (pavarų ir gnybtynų šildymas, apšvietimas) bus tiekiamą iš esamo savųjų reikių skydo sumontuoto esamame 110 kV skirstyklos valdymo pulte. Nuolatinės srovės savų reikių grandinių maitinimas vykdomas iš esamo nuolatinės srovės skydo, sumontuoto 110 kV skirstyklos valdymo pulte.

Transformatorių pastotėje savųjų reikių kintamoji maitinimo įtampa – 0,4 kV (0,23 kV),

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	27	0

nuolatinės srovės įtampa – 220 V.

Žaibosauga

Transformatorių pastotės apsaugai nuo tiesioginio žaibo poveikio įrengti žaibolaidžiai. Papildomai projektuojamo prijunginio įranga projektuojama esamos žaibosaugos zonoje. Įžeminimo laidininko ilgis nuo žaibolaidžio prijungimo vietos iki viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių) išlaikomas ne mažesnis kaip 15 m.

Apsaugai nuo atmosferinių ir komutacinių viršįtampių, įrenginiai apsaugomi viršįtampio ribotuvais, įrengiamais ateinančių linijų.

Viršįtampių ribotuvų įrengimas

Transformatorių pastotėje 110 kV projektuojamos įrangos apsaugai nuo galimų viršįtampių projektuojami 110 kV viršįtampių ribotuvai.

Projektuojamos kabelių linijos „Neris – Vismaliukai“ galuose, pastotėse įrengiami II-os linijos iškrovos klasės viršįtampių ribotuvai su U_c – nuo 77 kV iki 82 kV, U_r – nuo 96 kV iki 102 kV ir energijos absorbavimo geba pagal U_r ne mažesnė kaip 4,3 kJ/kV, pagal U_c ne mažesne kaip 5 kJ/kV.

Laidininko atstumas nuo linijų prijunginiuose sumontuotų viršįtampių ribotuvų iki viršįtampiams jautrių įrenginių, prijungtų prie šynų, yra ne daugiau kaip 20 m. Įvertinus atstumus nuo viršįtampių ribotuvų iki viršįtampiams jautrių įrenginių prijunginyje, papildomi viršįtampių ribotuvai neprojektuojami.

Kontrolinių ir operatyvinės įtampos maitinimo grandinių kabelių trasos

PVP kabeliniame pusrūsyje kontrolinių ir operatyvinės įtampos maitinimo grandinių kabeliams montuoti naudojamos esamos arba projektuojamos metalinės, cinkuotos kabelinės konstrukcijos. Kabeliai į savų reikių maitinimo, bei relines spintas užvedami iš apačios nuo kabelinių konstrukcijų. Projektuojamų kabelinių konstrukcijų atsišakojimai, posukiai, sujungimai, bei kitos komplektuojančios medžiagos turi būti gamykinės. Naujai projektuojamos kabelinės konstrukcijos turi būti įžeminamos prijungiant jas prie įrengiamo įžeminimo kontūro. Jei kabelinės konstrukcijos yra sudarytos iš atskirų dalių, kurios sujungiamos į vientisą kabelių trasą, konstrukcijų sujungimo taškuose turi būti sumontuotas papildomas apsauginis įžeminimo laidininkas atskirų elementų įžeminimui. Apsauginio laidininko skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 10 mm². Baigus kabelių montavimo darbus įrengtos angos užsandarinama ugniai atsparia angų sandarinimo sistema. Kabelių įvadas į PVP esančias spintas sandarinamas užveržiamais sandarikliais.

Atviroje skirstykloje kontroliniams kabeliams montuoti naudojami esami ir įrengiami nauji antžeminiai g/b kabeliniai loviai uždengti g/b plokštėmis. Atstumuose iki 10 m. nuo projektuojamo g/b kabelinio kanalo iki įrenginio tvirtinimo konstrukcijos projektuojami plastikiniai kabelių apsaugos vamzdžiai. Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio g/b kanalo kabelių pravedimui projektuojami plastikiniai kabelių apsaugos vamzdžiai atsparūs aplinkos poveikiui. Kabelių apsaugai nuo įrenginio pavaros iki žemės projektuojami metaliniai plastikiniai kabelių apsaugos vamzdžiai atsparūs UV. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant galimą perspektyvoje numatomus pakloti papildomus kabelius. Apsauginių vamzdžių galai prie įrenginio pavaros ir gnybtų spintos užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis.

Kabeliai atviroje skirstykloje į tarpinių gnybtų spintas įvedami iš apačios per kabelių įvedimo plokštę spintos dugne. Kabelį tvirtinantys sandarikliai turi būti užveržiami, individualūs kiekvienam kabeliui pagal jo skerspjūvį. Rezervinės kabelių įvedimo angos turi būti su užveržiamais, kabelį įtvirtinančiais sandarikliais ir įvedimo angos aklėmis.

4.18. Sanitarinės ir apsaugos zonos

Specialiąsias žemės naudojimo sąlygas nustato LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Vadovaujantis nekilnojamojo

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	27	0

turto registro duomenų bazės išrašu statybos žemės sklype yra įregistruotos: elektros linijų apsaugos zonos.

Požeminių kabelių linijos apsaugos zona – išilgai požeminių kabelių linijos esanti žemės juosta, kurios ribos nustatomos matuojant horizontalų atstumą į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta. Požeminių kabelių linijos apsaugos zonos ribos nustatomos atsižvelgus į šių linijų įtampą: 1) iki 110 kV įtampos požeminių kabelių linijoms – po 1 metrą; 2) 110 kV ir aukštesnės kaip 110 kV įtampos požeminių kabelių linijoms – po 2 metrus.

Transformatorių pastotės, skirstyklos, srovės keitimo stoties apsaugos zona atitinkamai sutampa su transformatorių pastotės, skirstyklos ir srovės keitimo stoties statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos.

Požeminių elektroninių ryšių tinklų laidinių linijų apsaugos zona – išilgai požeminių elektroninių ryšių tinklų laidinių linijų esanti žemės juosta, kurios ribos yra po vieną metrą į abi puses nuo šių laidinių linijų, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta.

Paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė ir vanduo virš šios juostos.

Paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 3 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė ir vanduo virš šios juostos.

Paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, kurių skersmuo yra nuo 400 milimetrų iki 1 000 mm, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė ir vanduo virš šios juostos.

Pagal LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo IV skyriaus pirmo skirsnio 50, 52 ir 53 straipsnius, atsižvelgiant į planuojamą vykdyti ūkinę veiklą, sklypui sanitarinės apsaugos zonos nenustatomos.

4.19. Aplinkos apsauga

4.19.1. Bendrieji duomenys

Pagal „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą“, šiam objektui poveikis aplinkai neprivalo būti vertinamas ir atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo neprivalo būti atliekama.

Pagal „Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklės“, šiam objektui taršos integruota prevencija ir kontrolė (TIPK) neprivaloma.

4.19.2. Apsauginių priemonių nuo smurto ir vandalizmo trumpas aprašymas

Naujos priemonės neįrengiamos

4.19.3. Duomenys apie cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitus neigiamą poveikį gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai keliančius veiksnius, kurių laboratoriniai matavimai atliekami statybos užbaigimo procedūros etape

Cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitų neigiamą poveikį gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai keliančių veiksnių, kurių laboratoriniai matavimai atliekami statybos užbaigimo procedūros etape, projekto įgyvendinimo metu nebus.

4.19.4. Duomenys apie statinio atitiktį visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimams

Statinys suprojektuotas taip, kad atitiktų pagrindinius higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimus, nurodytus STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata,

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	27	0

aplinkos apsauga“, taip pat kituose normatyviniuose dokumentuose.

4.19.5. Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms ir poveikį aplinkai mažinančių priemonių aprašymas

Galimas laikinas ir trumpalaikis triukšmo bei vibracijos lygio padidėjimas statybų darbų metu ar įrangos transportavimo metu. Tipiniai statybos darbai sąlygoja trumpalaikį vietinį triukšmo ir vibracijos padidėjimą. Statybų darbų metu triukšmas ir vibracija bus ribojama kontroliuojant darbo valandas (statybų darbai planuojami darbo dienomis ir darbo valandomis) ir statybos transporto judėjimą atitinkamame pervežimo maršrute, naudojant techniškai tvarkingą įrangą, kuri atitiks STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ reikalavimus.

Statinių statybos poveikis vietovės darbo rinkai turės nežymų teigiamą poveikį statybų ir laikotarpiu – sukuriant laikiną darbo vietų statybos sektoriuje.

Planuojamų statybos darbų sąlygojamas fizinis poveikis apima statybos metu vykdomą dirvožemio nukasimą, nustūmimą, galimą dirvožemio sluoksnių sumaišymą bei suspaudimą (sutankinimą).

Statybos metu įrengiant naujas dangas ir atliekant kasybos darbus, būtina išsaugoti derlingą dirvožemio sluoksnį, jį laikinai sandėliuojant šalia iškasų ir vėliau panaudojant teritorijos sutvarkymui. Statybos metu turi būti naudojami techniškai tvarkingi mechanizmai, o susidariusios atliekos laiku pašalinamos iš statybų vietos taip minimizuojant galimą poveikį dirvožemiui.

Visi žemės darbai turi būti atliekami pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Pastatytų šiuo projektu statinių eksploatacijos metu poveikis dirvožemiui ir žemės gelmėms nenumatomas. Statybos metu būtinės nuotekos bus kaupiamos rezervuaruose ir reguliariai išvežamos į nuotekų valymo punktus. Degalai ir tepalai statybos teritorijoje nebus sandėliuojami. Fizikiniai ar biologiniai teršalai nesusidarys. Darbų zonoje bus laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui.

Poveikis aplinkos orui dėl planuojamos ūkinės veiklos statybų bus laikinas ir lokalus: pasireikš statybos aikštelėje ir artimiausioje jos aplinkoje ir truks tol kol vyks statybos darbai.

Tikėtinas triukšmo ir vibracijos padidėjimas dėl statybų bus laikinas ir lokalus: pasireikš statybos aikštelėje ir artimiausioje jos aplinkoje ir truks tol kol vyks statybos darbai, todėl statybos neįtakos materialinių vertybių. Statinių statyba nesąlygos papildomo reikšmingo neigiamo poveikio dėl vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančios ar nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės.

Įvertinus išdėstytus argumentus, reikšmingas statybos darbų poveikis aplinkai, gyventojams ir kaimyninėms teritorijoms nesusidarys. Sąlygos tretiesiems asmenims nebus bloginamos.

4.19.6. Apsauga nuo elektromagnetinių laukų

Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausantiems įrenginiams (toliau – elektros linijos), veikiančioms pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko parametru leidžiamas vertes ir elektromagnetinio lauko bendruosius matavimo reikalavimus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje. Elektros įrenginiai projektuojami pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“ ir „Elektros tinklų apsaugos taisyklių“ reikalavimus.

Skirstykloje numatoma 110kV įtampa, dėl ko šie reikalavimai tampa neaktualūs.

4.19.7. Apsauga nuo triukšmo

Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ taikoma akustinės taršos higieniniam vertinimui ir nustato didžiausius leidžiamus akustinio triukšmo lygius gyvenamojoje ir darbo aplinkoje.

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	27	0

Gyvenamuosiuose ir visuomeniniuose pastatuose, taip pat gretimose teritorijose leidžiamas triukšmo lygis reglamentuojamas nuo 06.00 iki 18.00 val. (dienos), nuo 18.00 iki 22.00 val. (vakaro) ir nuo 22.00 iki 06.00 val. (nakties).

3 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai.

Objekto pavadinimas	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

Elektros įrenginių, numatytų šio projekto apimtyje, keliamas triukšmas nėra pastovus, o įvairių mechanizmų ir įrankių keliamas triukšmas statybos montavimo darbų metu, pagal Lietuvos higienos normą HN 33 – 2011 viršijamas nebus.

4.19.8. Technologiniai procesai

110 kV Neries TP 110 kV skirstykloje jokie ūkinės veiklos technologiniai procesai nenumatomi.

4.19.9. Susidarysiančių įvairių rūšių statybinių atliekų orientacinis kiekis, jų tvarkymo būdai, panaudojimo statybvietėje sąlygos

Statybvietėje pagal „Statybinių atliekų tvarkymo taisykles“ turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarantios:

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonas, plytos, plytelės ir keramika, akmenys ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- medienos atliekos;
- gipso atliekos;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, metalas, plastikas, polistireninis putplastis ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai paveikti aplinką ir žmonių sveikatą;
- netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.);
- putų plokštės, kuriose yra putų su Reglamento (ES) 2024/590 I priede išvardytomis ozono sluoksnį ardančiomis medžiagomis arba Reglamento (ES) 2024/573 I priede ir II priedo 1 skirsnyje išvardytomis fluorintomis šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis (toliau – putų plokštės), ir sluoksniuotosios plokštės, kuriose yra Reglamento (ES) 2024/590 I priede išvardytų ozono sluoksnį ardančių medžiagų arba Reglamento (ES) 2024/573 I priede ir II priedo 1 skirsnyje išvardytų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – sluoksniuotosios plokštės), arba putos iš putų plokščių ir sluoksniuotųjų plokščių.

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

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	27	0

kitas priemonės, 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 atliekų tvarkytojui su kuriuo Užsakovas yra sudaręs sutartį, o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, turintiems teisę tvarkyti tokias atliekas, pagal sudarytą rašytinę sutartį dėl atliekų naudojimo ir (ar) šalinimo. Pridavus atliekas atliekų tvarkytojams turi būti pateikti atliekų perdavimą patvirtinantys dokumentai techninę priežiūrą vykdančioms asmenims.

Ozono sluoksnį ardančių medžiagų ir fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų turinčių statybinių atliekų (putų plokščių, sluoksniuotųjų plokščių ir putų iš putų plokščių ir sluoksniuotųjų plokščių) tvarkymą vykdyti pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių VII¹ skyriaus reikalavimus.

Statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos „Atliekų tvarkymo taisyklės“ ir „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės“ nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal „Atliekų tvarkymo taisyklės“ reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Statybvietės atliekų susidarymo apskaita vykdoma elektroniniu būdu naudojantis Vieninga gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinė sistema (GPAIS), pildant atliekų susidarymo apskaitos žurnalą, atliekų apskaitos ataskaitas teikiamos Atlieku tvarkymo taisyklėse ir Atlieku susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atlieku tvarkymo taisyklių reikalavimus.

Rangovas privalo:

- savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklavimą, 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). Atlieku apskaitos dokumentuose nurodyti statomo objekto pavadinimą ir adresą, ir jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;
- susidariusias antrines žaliavas (metalus) surinkti ir saugoti objekte bei dalyvaujant PSO atstovams, perduoti nurodytai atliekas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose (perdavimo-priėmimo aktai, vežimo lydraščiai ir kt.) 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);
- objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą (metines ataskaitas Excel (*.xlsx) formatu (ištrauktas iš GPAIS) ir/ar ataskaitą už visą rekonstrukcijos laikotarpį, suformuotą naudojantis GPAIS, taip pat Excel (*.xlsx) formatu), ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;
- 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;
- 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

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	27	0

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:

Pavadinimas	Atliekos				Atliekų saugojimo objekte	
	Kiekis, t	Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Kodo tipas	Laikymo sąlygos	Didžiausias kiekis
Popieriaus ir kartono pakuotės	0,100	Kietas	15 01 01	VN	Konteineriuose	Nenorm.
Plastikinės pakuotės	0,100	Kietas	15 01 02	VN	Konteineriuose	Nenorm.
Medinės pakuotės	0,200	Kietas	15 01 03	VN	Konteineriuose	Nenorm.
Mišrios komunalinės atliekos	0,200	Kietas	20 03 01	AN	Konteineriuose	Nenorm.

Pastaba:

Atliekų kiekiai duoti orientaciniai. Atliekų kiekiai tikslinami darbų metu.

4.19.10. Aplinkos oras

Ūkinė veikla, dėl kurios į aplinkos orą galėtų būti išmetami teršalai, ar statinių, kuriuose būtų planuojama įrengti > 0,12 MW šiluminio našumo stacionarius degimo įrenginius šio projekto metu nenumatomi.

Susidarantys aplinkos oro teršalai: Nesusidaro.

Aplinkos oro užterštumo prognozė: Nenumatoma.

4.19.11. Dirvožemis

Statybos pradžioje augalinis gruntas sustumiamas į sąvartas (atviras sandėliavimo aikštes), vėliau visas šis gruntas panaudojamas sklypo aplinkotvarkos darbuose.

Statybos darbai turi būti vykdomi naudojant įrangą, kuri yra sukonstruota taip, kad būtų išvengta dirvožemio erozijos ar pavojingų medžiagų (degalų, tepalų) patekimo į dirvožemį. Statybinės medžiagos turi būti saugomos patalpose arba įrengtose sandėliavimo aikštelėse bei turi būti izoliuojamos nuo aplinkos. Nuotekos iš laikinųjų pastatų turi būti surenkamos ir išvežamos į nuotekų valymo įrenginius.

Nauji elektros įrenginiai suprojektuoti taip, kad esant normalioms eksploataavimo sąlygoms būtų išvengta dirvožemio taršos. Įrenginių gedimų/avarijų atveju grunto taršos mažinimo prevencinė priemonė yra skaldos danga ties pavojingais alyviniais įrenginiais.

4.19.12. Žemės gėmės

Vertingų, saugomų geologinių objektų teritorijoje nėra. Žemės gėmėms projektuojamas objektas neigiamos įtakos neturės. Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant objektą, nenumatyta.

4.19.13. Biologinė įvairovė

Pagal „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ energetikos

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	27	0

objektų (išskyrus elektros oro kabelius) apsaugos zonose esantys medžiai yra nesaugotini, ko pasekoje transformatorių pastotės teritorijoje bei oro linijų apsaugos zonoje esančių medžių kirtimui leidimas nereikalingas.

Saugotinių želdinių, vejų nėra. Į Raudonąją knygą įrašytų gyvūnų, augalų nėra.

4.19.14. Kraštovaizdis

Projekte numatomi sprendiniai įtakos kraštovaizdžiui neturės.

Pačios transformatorių pastotės vaizdas – pramoninis ir susijęs su elektros energijos gamyba, skirstymu, perdavimu – t.y. atvirieji elektros skirstomieji įrenginiai, bei elektros energijos perdavimo linijos.

4.19.15. Reikalavimai įrangos tiekėjui

Įrangos tiekėjas privalo pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių pavojingų medžiagų kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus.

4.19.16. Ekstremalios situacijos (avarijos)

TP numatomos priemonės ekstremalioms situacijoms išvengti. Siekiant apsaugoti elektros įrenginius ir perdavimo tinklus nuo žaibo poveikio, objekte yra žaibosaugos sistema bei įžeminimo kontūras.

Objektas privalo būti aprūpintas gaisro gesinimo įranga ir pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis, kurios turi būti veikiančios ir paruoštos darbui.

Gaisro atveju gaisrinės mašinos galės privažiuoti esamais keliais.

4.20. Gaisrinė sauga

Projekte nėra rekonstruojamų ar naujai statomų pastatų.

4.20.1. Žaibosaugos gaisrinės saugos reikalavimai

110 kV atviros skirstyklos teritorijoje projektuojamiems statiniams įrengiama bendra, visus statinius dengianti žaibosaugos sistema. Detalesnė informacija apie žaibosaugos sprendinius pateikta projekto elektrotechnikos dalyje.

4.20.2. Pirminės gaisro gesinimo 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:

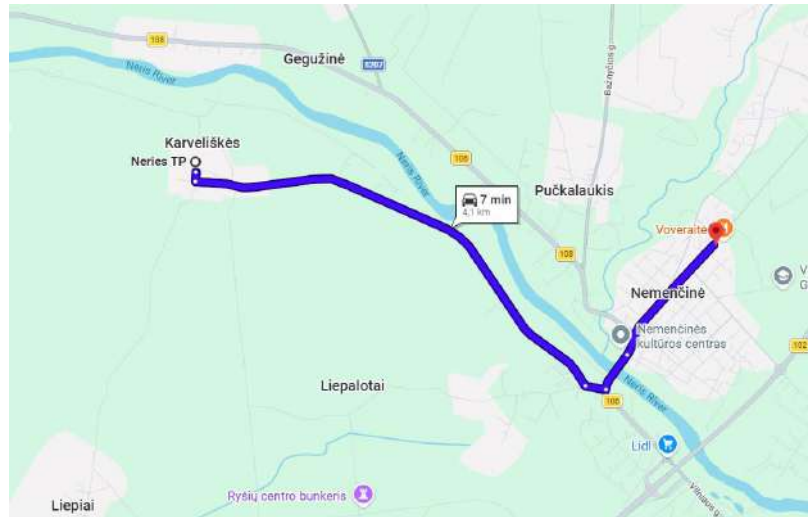
- 3 vnt. 4 kg arba 2 vnt. 6 kg - talpinami 110 kV pastotės valdymo pulto patalpoje ant sienos prie lauko durų.

4.20.3. Gaisro gesinimas ir gelbėjimo darbai

Gaisro atveju gaisriniai automobiliai iki numatomos pastotės teritorijos galės privažiuoti asfaltbetonio ir žvyro dangos keliais.

Projektuojamoje pastotėje nėra gaisrui pavojingos technologijos. Artimiausia PGT – Vilniaus apskrities priešgaisrine gelbėjimo valdyba, VII-oji komanda, adresu Švenčionių g. 65, Nemenčinė, 15168 Vilniaus r. sav., Vykimo atstumas ~ 4,1 km, kelionės trukmė apie 7 min.

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	27	0



3 pav. PGT komandos maršrutas

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.

4.20.4. Gaisrinės technikos judėjimas

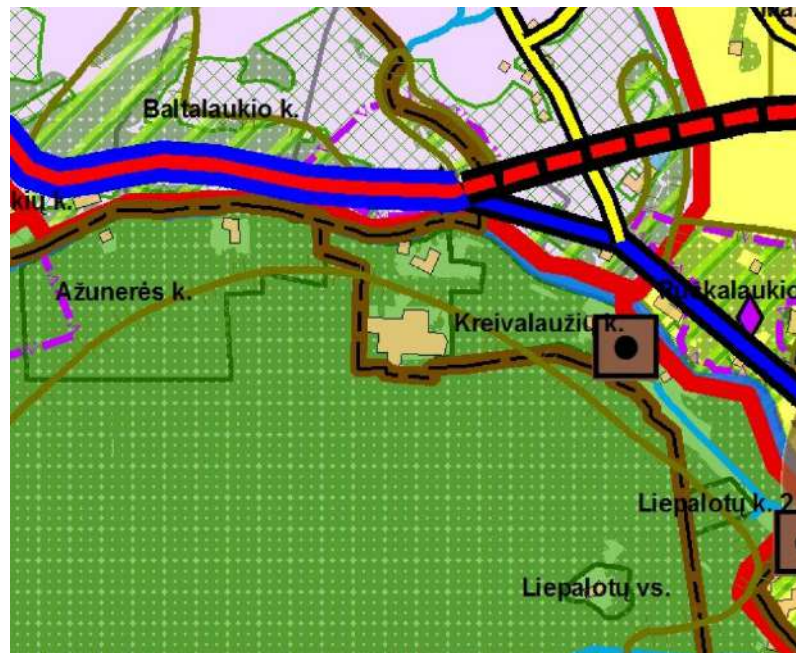
110 kV atviros skirstyklos teritorijoje privažiavimui prie 110 kV atviros skirstyklos įrenginių naudojamas esamas privažiavimas.

4.21. Atitiktis teritorijų planavimo dokumentams

Nagrinėjamoje teritorijoje galioja Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas (nuoroda į teritorijų planavimo dokumentų registrą: <https://tpdr.planuojustatau.lt/map/main.html>). Projekte numatyti sprendiniai neprieštaruoja bendrojo plano reikalavimams.

Ištraukos iš Vilniaus miesto bendrojo plano sprendinių, patvirtintų Vilniaus miesto savivaldybės taryba 2021 m. birželio 2 d. sprendimu Nr. 1-972 „DĖL VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS TARYBOS 2015-12-11 SPRENDIMO NR. T3-545 „DĖL VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS BENDROJO PLANO AIŠKINAMOJO RAŠTO 6 SKYRIAUS 6.3.4. PUNKTO KOREGAVIMO TVIRTINIMO“:

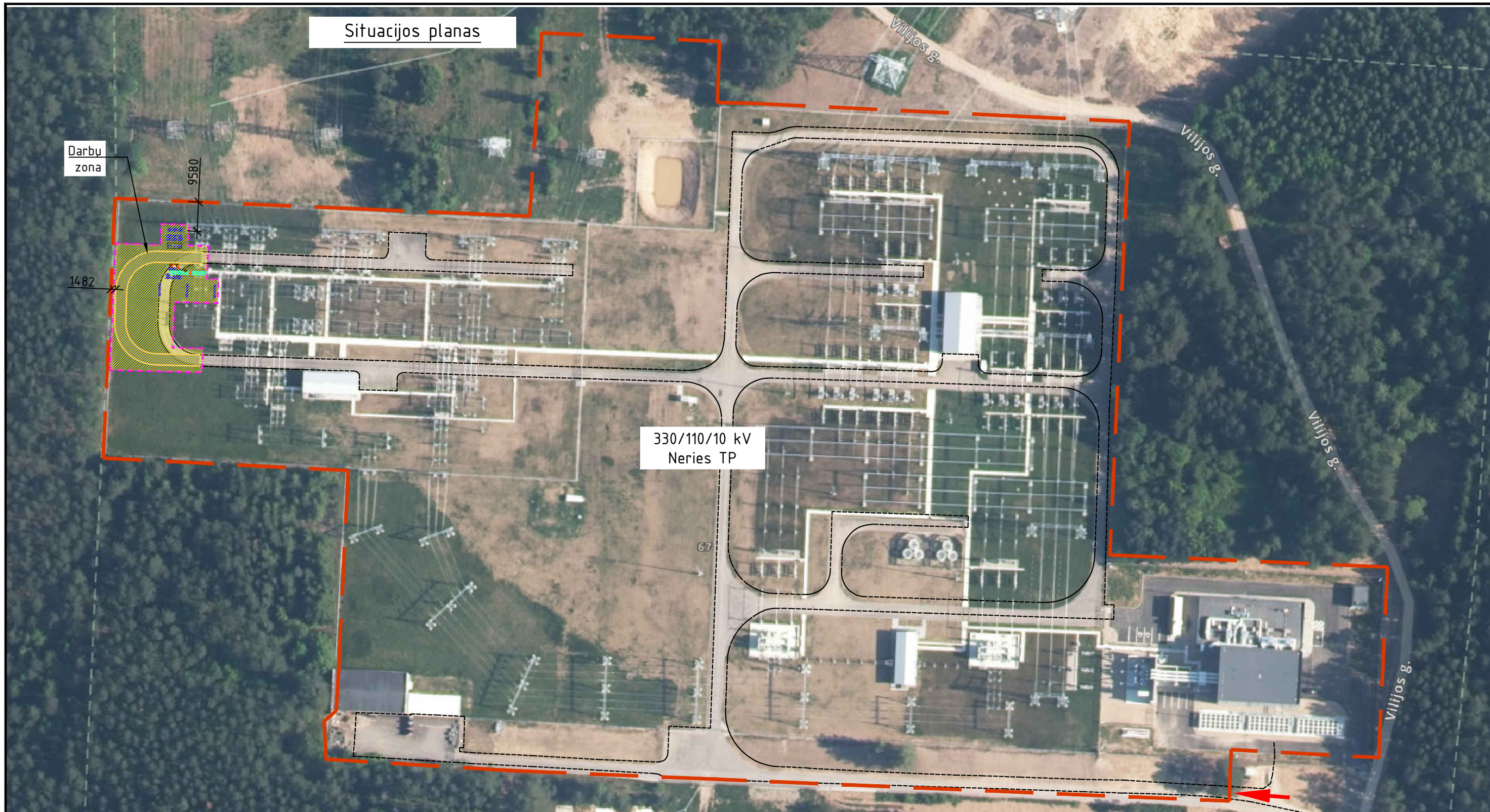
2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	26	27	0



4 pav. Planuojamo statyti statinio vieta bendrojo plano pagrindinio brėžinio kontekste

2601/724-XX-PP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	27	0

Situacijos planas



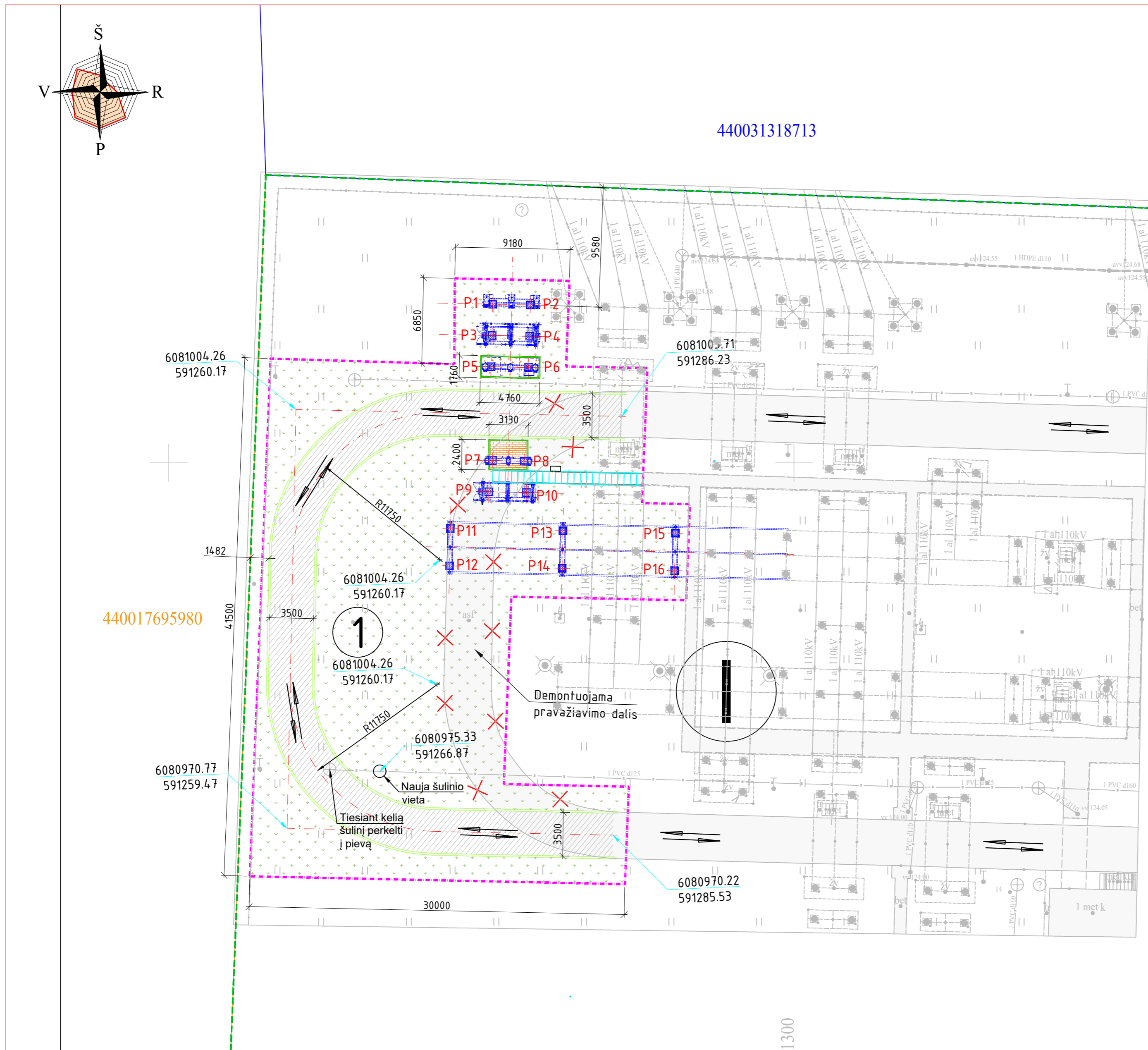
330/110/10 kV
Neries TP

Sutartiniai žymėjimai:

- - - sklypo riba
- - - darbu zonos riba
- ➔ įvažiavimas į pastotę

0		2026 04		Statybos leidimui (konkursui)	
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.		Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r.sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas	
23291	PV	Lukas Bačiauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
40114	PDV	Tomas Daukša		Situacijos planas	
				M 1:12500	
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2601/724-XX-PP-SP.B-01		1	1

Sklypo plano iškarpa. Rekonstrukcijos zonos aplinkotvarkos (dangų atstatymo) planas



Eksplikacija					
Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Mašo vnt.	Kiekis		
I	Esama 330/110/10 kV Neries TP teritorija (tvoros ribose)	m ²	-		
1	Tvarkomos teritorijos plotas	m ²	1185		
Sutartiniai ženklai					
Eil. Nr	Pavadinimas	Projektuojama	Esama		
1	Atramų pamatai				
2	Jungtuvo aptarnavimo aikštelė				
3	AS įrenginiai				
4	Projektuojamas asfalto dangos kelias				
5	Projektuojama betoninių trinkelų danga				
6	Projektuojama skaldos danga				
7	Atstatoma vejos danga				
8	Pastotės išorės tvora				
9	Antžeminiai kabeliniai kanalai				
10	Transporto judėjimo schema				
11	Tvarkomos teritorijos riba				
12	Sklypo riba				
13	Demontuojama kelio danga				
Techniniai rodikliai					
Eil. Nr	Pavadinimas	Mašo vnt.	Kiekis		
1	Sklypo plotas (unik.nr. 4400-0496-3350)	m ²	67348		
2	Užstatymo plotas	m ²	Esamas/nesikeičia		
3	Tvarkomos teritorijos plotas	m ²	1185		
4	Atstatomi žali plotai	m ²	859		
5	Projektuojama betoninių trinkelų danga	m ²	7		
6	Projektuojama skaldos danga	m ²	7		
7	Projektuojami vejos bortai	m'	28		
8	Projektuojami kelio bortai	m'	153		
9	Sklypo užstatymo tankumas	%	Esamas/nesikeičia		
10	Sklypo užstatymo intensyvumas	%	Esamas/nesikeičia		
11	Elektros tinklų apsaugos zona	m'	iki tvoros		
Pamatų koordinacių žiniaraštis					
Pamatas	X	Y	Pamatas	X	Y
P1	6081012.68	591275.92	P9	6080997.69	591275.60
P2	6081012.62	591278.92	P10	6080997.62	591278.60
P3	6081010.18	591275.86	P11	6080994.75	591272.52
P4	6081010.12	591278.86	P12	6080991.75	591272.46
P5	6081007.68	591275.78	P13	6080994.56	591281.52
P6	6081007.62	591278.78	P14	6080991.56	591281.46
P7	6081000.18	591275.89	P15	6080994.37	591290.52
P8	6081000.13	591278.42	P16	6080991.37	591290.46
Nurodymai:					
1. Statybos etapiškumą žiūr. EG projekto dalyje.					
2. Baigus statybos darbus atkuriami vejos danga.					
3. Projektuojamų pamatų po įrengimų atramomis išdėstymą ir pririšimą žiūrėti SK dalies pamatų plane.					
4. Vertikalinis planavimas atliekamas esamų altitudžių lygyje.					
LAIKA: 2026 04, Statusas: Statybos leidimui (konkursui)					
KVAL DOK Nr.: 23291, 40114, Kalbos: PV, PDV, Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS", Statinio pavadinimas: Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r.sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas					
LAIKA: 0					
M 1:250					
LAPAS LAPŲ: 1 1					

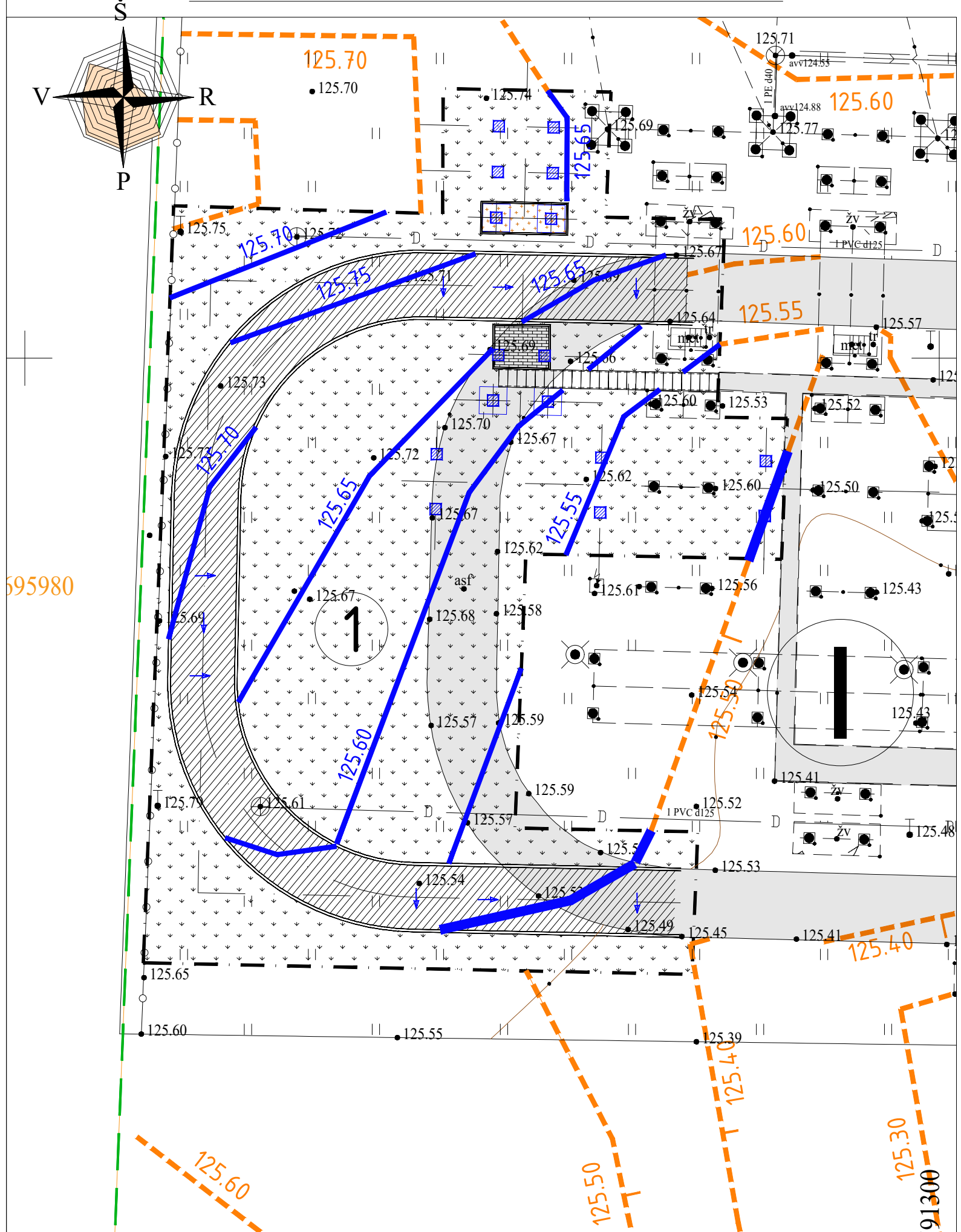
Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

INŽINERINĖ GEODEZIJA
 Žygio g. 90-23, Vilnius,
 tel. nr.: +370 622 92902,
 geodezininko tel. nr.: +370 659 76975,
 Įmonės kodas 304521352
 El. p.: info@inžinerinegeodezija.lt

Plano tipas: PILNO TURINIO TOPOGRAFINIS PLANAS
 Koordinacių sistema: LKS-94
 Aukščių sistema: LAS07 (GEOIDO MODELIS LIT20G)
 Horizontaliosios tvirtų kontūrų padėties tikslumas 0,10m
 Vertikaliosios kietų paviršių padėties tikslumas 0,10m
 Vertikaliosios kitų paviršių padėties tikslumas 0,10m
 Geodezininkas Andrius Valentukevičius

OBJEKTO PAVADINIMAS: Vilijos g. 67, Karveliškės, Nemenčinės sen., Vilniaus r. sav
 OBJEKTO ADRESAS: Vilijos g. 67, Karveliškės, Nemenčinės sen., Vilniaus r. sav
 Kvalifikacijos pažymėjimo Nr.: 1GKV-1053
 Plano data: 2026-04-16
 Lapas 1/1

Sklypo plano iškarpa. Rekonstrukcijos zonos aukščių planas.



Eksplikacija

Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Pastabos
1	Esama 330/110/10 kV Neries TP teritorija (tvoros ribose)	
1	Tvarkomos teritorijos plotas	

Sutartiniai ženklai			
Eil. Nr	Pavadinimas	Projektuojama	Esama
1	Atramų pamatai		
2	Jungtuvo aptarnavimo aikštelė		
3	AS įrenginiai		
4	Projektuojamas asfalto dangos kelias		
5	Projektuojama betoninių trinkelio danga		
6	Projektuojama skaldos danga		
7	Atstatoma vejos danga		
8	Pastotės išorės tvora		
9	Antžeminiai kabeliniai kanalai		
10	Tvarkomos teritorijos riba		
11	Sklypo riba		
12	Projektuojamos horizontalės		
13	Esamos horizontalės		
14	Kelio nuolydžio kryptys		

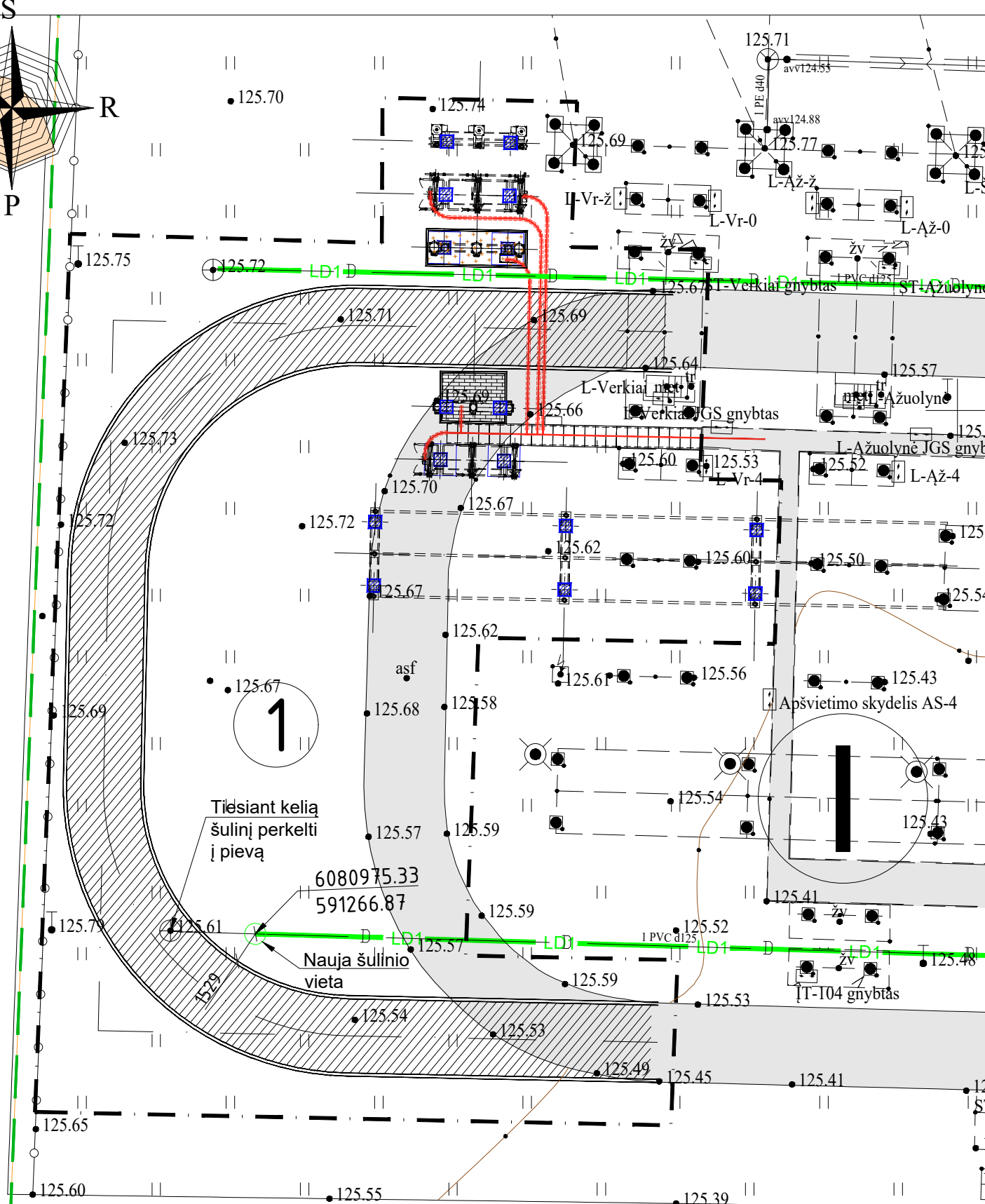
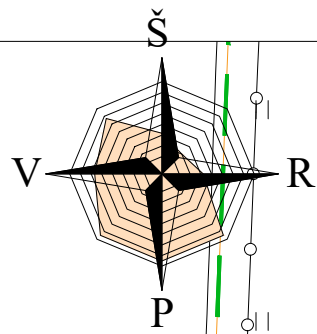
Nurodymai:

1. Baigus statybos darbus atkurama vejos danga.
2. Vertikalinis planavimas atliekamas esamų altitudžių lygyje.

0	2026 04	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL DOK Nr.	Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r.sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas
23291	PV	Lukas Bačiauskas
40114	PDV	Tomas Daukša
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2601/724-XX-PP-SP.B-04
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
		Sklypo plano iškarpa. Rekonstrukcijos zonos aukščių planas
		M 1:250
		LAPAS LAPŲ
		0 1

Suvestinis inžinerinių tinklų planas

Eksplikacija



Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Pastabos
1	Esama 330/110/10 kV Neris TP teritorija (tvoros ribose)	
1	Tvarkomos teritorijos plotas	

Sutartiniai ženklai

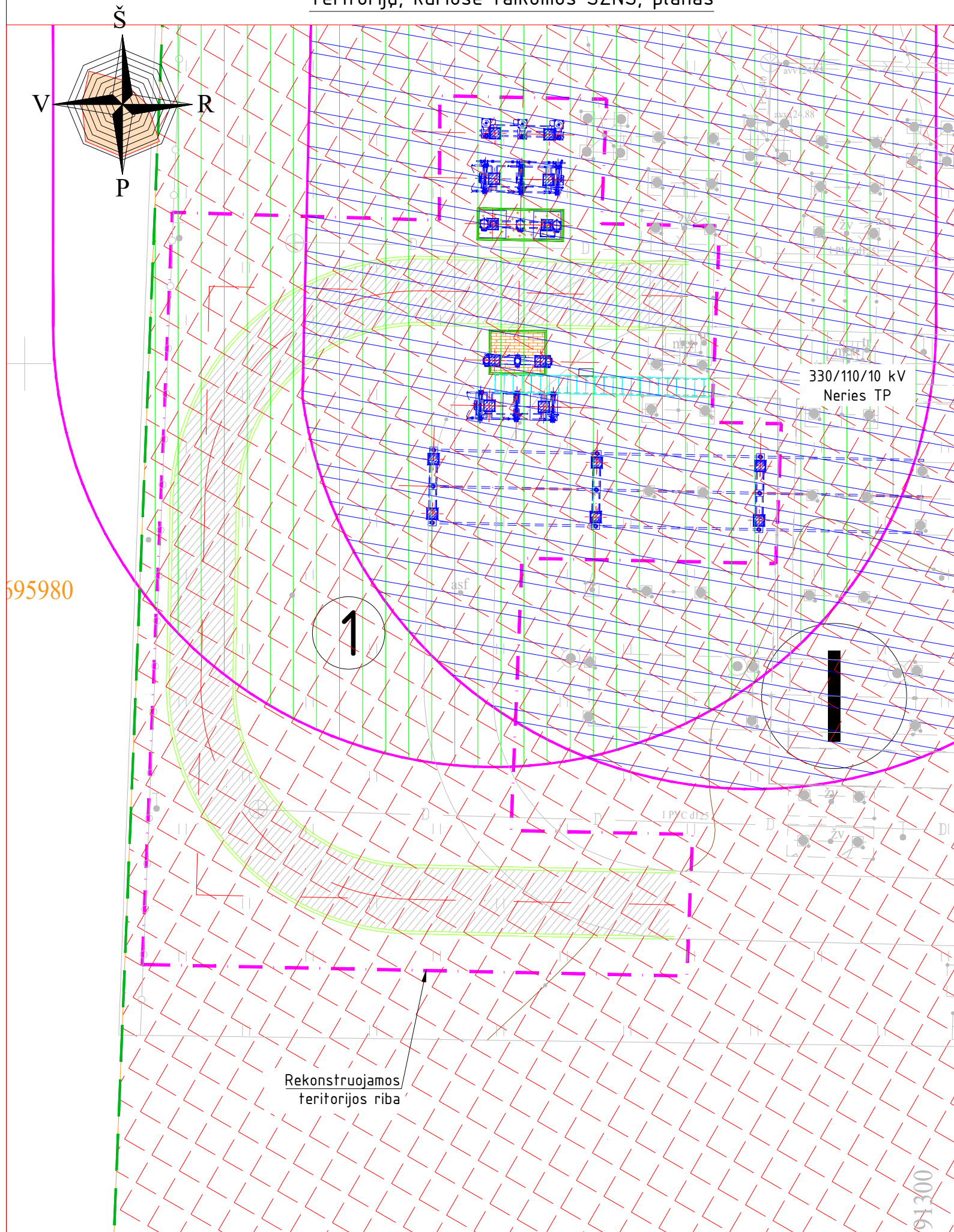
Eil. Nr	Pavadinimas	Projektuojama	Esama
1	Atramų pamatai		
2	Jungtuvo aptarnavimo aikštelė		
3	AS įrenginiai		
4	Projektuojamas asfalto dangos kelias		
5	Projektuojama betoninių trinkelų danga		
6	Projektuojama skaldos danga		
7	Atstatoma vejos danga		
8	Pastotės išorės tvora		
9	Antžeminiai kabeliniai kanalai		
10	Tvarkomos teritorijos riba		
11	Sklypo riba		
12	Esama drenažo linija		
13	Projektuojami kontroliniai kabeliai apsauginiame vamzdyje		

695980

691300

0	2026 04	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL DOK Nr.	Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	
23291	PV	Lukas Bačiauskas
40114	PDV	Tomas Daukša
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2601/724-XX-PP-SP.B-05
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Suvestinis inžinerinių tinklų planas
Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r.sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas		
		M 1:250
		LAPAS
		LAPŲ
		0
		1 1






Teritoriju, kuriose taikomos SŽNS, planas



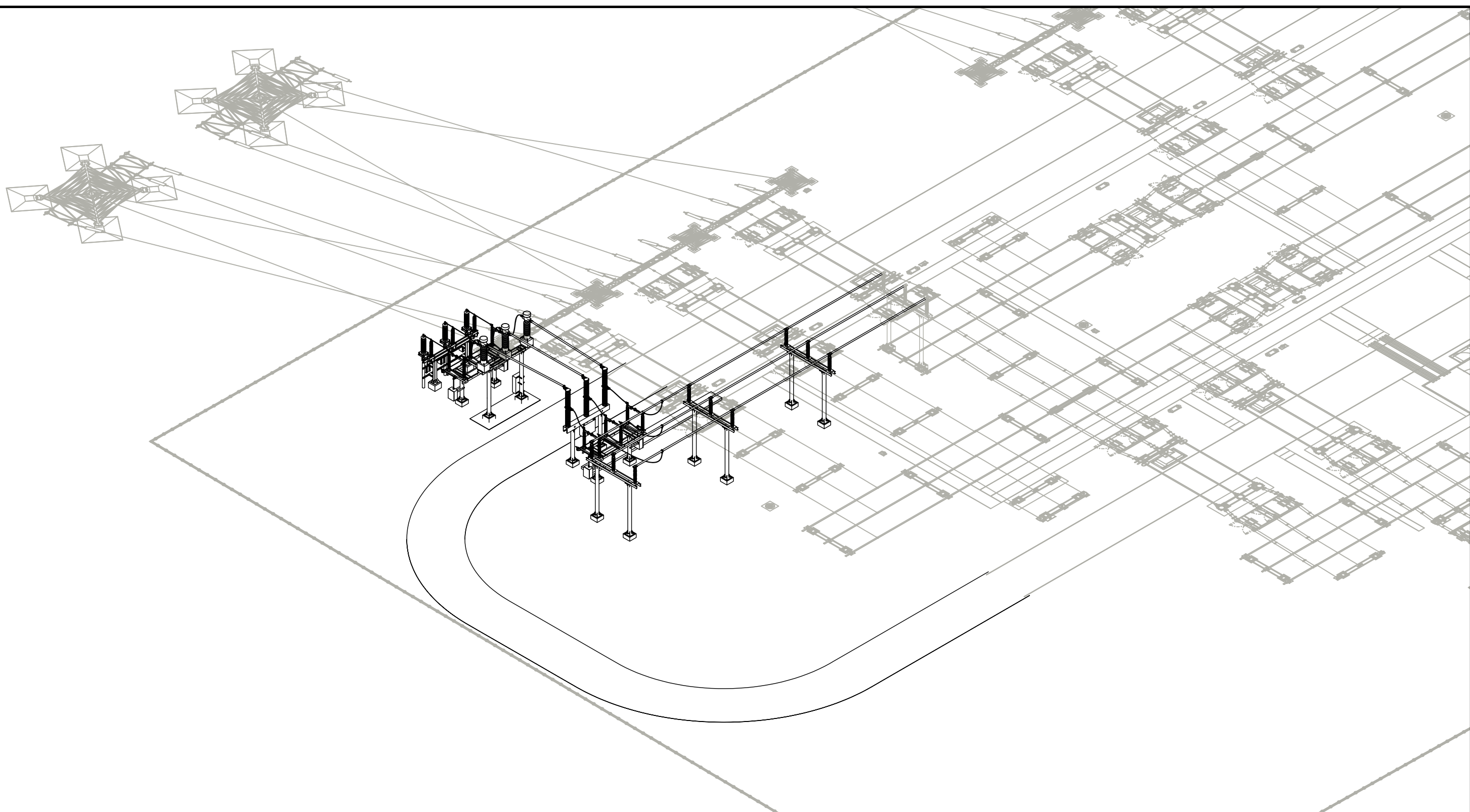
Eksplikacija

Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Pastabos
I	Esama 330/110/10 kV Neries TP teritorija (tvoros ribose)	
1	Tvarkomos teritorijos plotas	

Sąlyginiai žymėjimai:

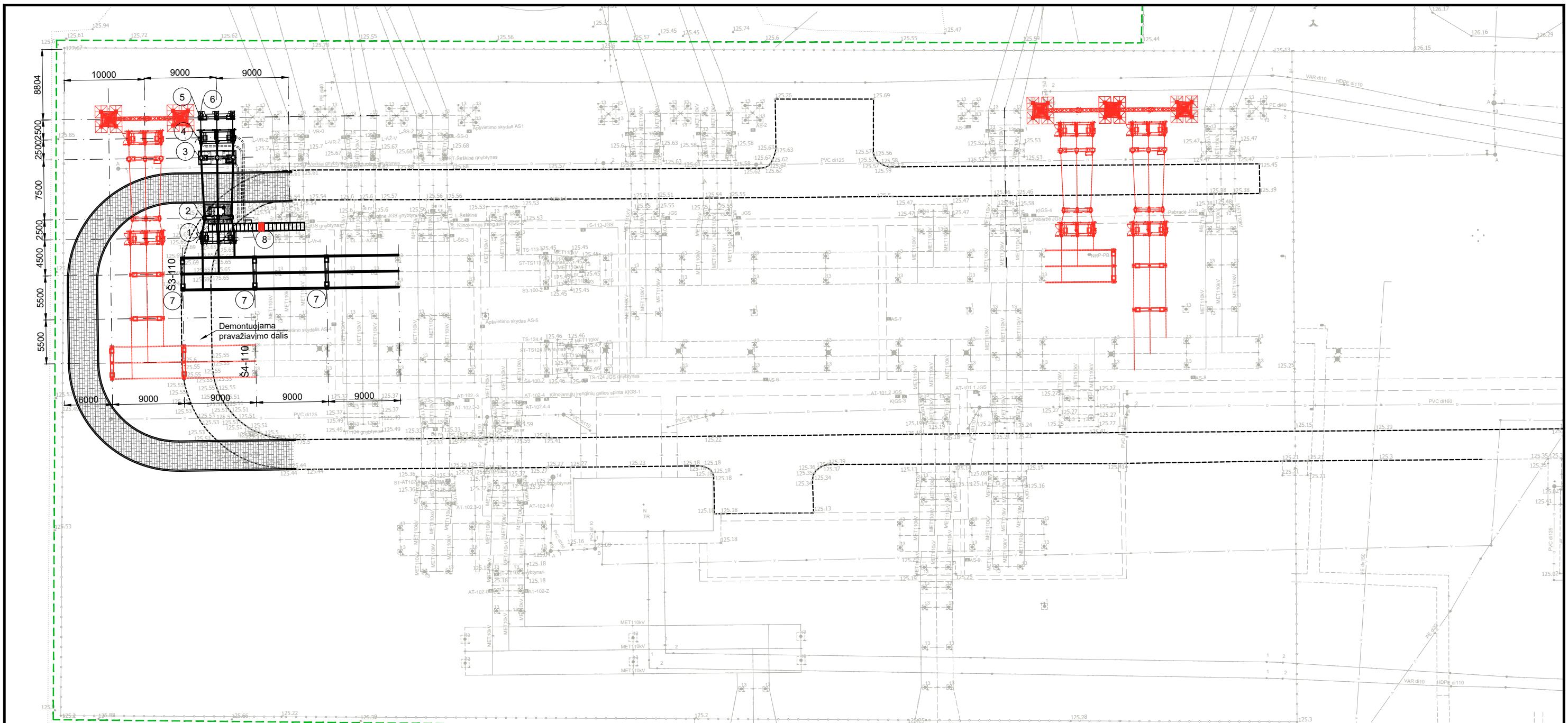
-  - 100378733 elektros tinklų AZ
-  - 100378429, 100379146 elektros tinklų AZ
-  - 100368012 Požeminių vandens vandenviečių AZ
-  - 100828655 Paviršinių vandens telkinių AZ
-  - 100378110 Elektros tinklų AZ

0	2026 04	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL DOK Nr.	 Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r.sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas
23291	PV	Lukas Bačiauskas
40114	PDV	Tomas Daukša
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2601/724-XX-PP-SP.B-06
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, planas
		M 1:250
		LAIDA
		0
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



Pastaba:
1. Projektuojama įranga išryškinta;

0		2026 04		Statybos leidimui (konkursui)	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL DOK Nr.	 Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) stacinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškių vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas		
23291	PV	Lukas Bačiauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		Laida
36115	PDV	Darius Matuzas	110 kV atviros skirstyklos planas		0
				M 1:500	
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"		2601/724-XX-PP-E.B-02		1 2



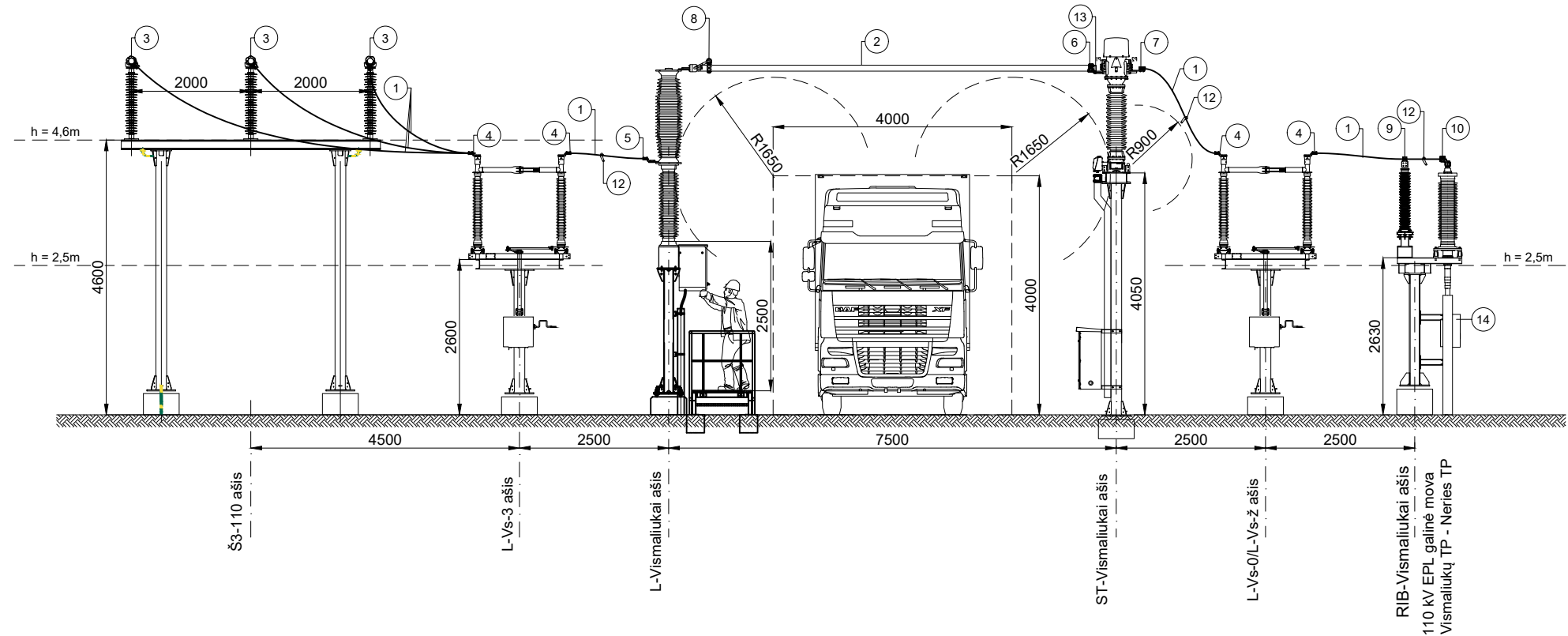
Pastaba:

1. Projektuojama įranga išryškinta;
2. Šalia projektuojamų 110 kV srovės matavimo transformatorių pamatų įrengiama skaldos danga, šalia projektuojamo 110 kV jungtuvo įrengiama trinkelė danga. Kitur šalia projektuojamų įrenginių paliekama veja.

Sutartiniai žymėjimai

- | | | | |
|---|---|--|---|
| ① | 110 kV skyriklis L-Vs-3 | | Perspektyvinė vieta perspektyviniams įrenginiams |
| ② | 110 kV jungtuvas L-Vismaliukai | | Projektuojama betono trinkelė danga |
| ③ | 110 kV srovės matavimo transformatoriai ST-Vismaliukai + ST-Vismaliukai gnybtynas | | Projektuojama veja |
| ④ | 110 kV skyriklis/žemiklis L-Vs-0/L-Vs-ž | | Projektuojama skaldos danga |
| ⑤ | 110 kV viršįtampio ribotuvas RIB-Vismaliukai | | Projektuojama asfalto danga |
| ⑥ | 110 kV galinė kabelinė mova EPL Vismaliukų TP - Neries TP | | G/b kontrolinių kabelių kabelinis lovy (1 m pločio) |
| ⑦ | 110 kV atraminiai izoliatoriai | | Kabelių apsaugos vamzdis |
| ⑧ | L-Vismaliukai gnybtynas | | Sklypo riba |
| | | | Priešgaisrinė užtvara kabeliniame kanale |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	2601/724-XX-PP-E.B-02	2	2 0




Sutartiniai žymėjimai

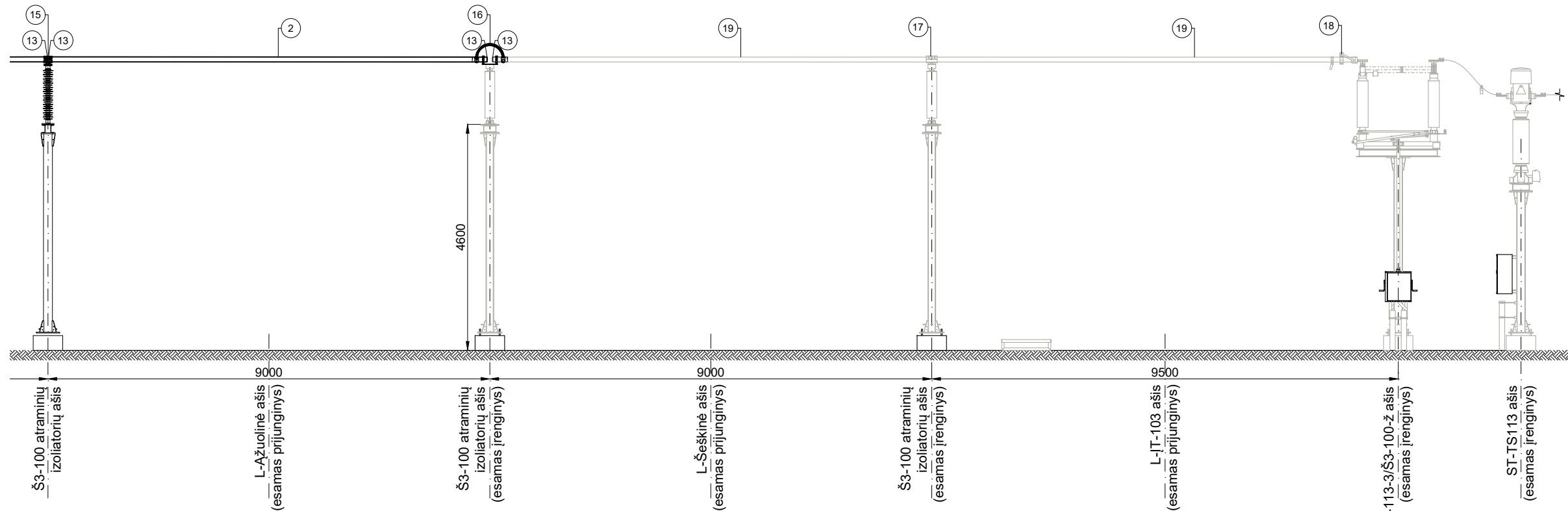
- | | |
|---|---|
| 1) Neizoliuotas laidas | 11) Aparatinis gnybtas vamzdinių šynų tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus (fiksotas tvirtinimas) |
| 2) Vamzdinės šynos + antivibracinis laidininkas | 12) Aparatinis gnybtas kilnojamo įžemiklio prijungimui prie neizoliuoto laido |
| 3) Aparatinis gnybtas laido atšakojimui nuo vamzdinių šynų | 13) Vamzdinių šynų galinis dangtelis su vibroslopintuvo tvirtinimu |
| 4) Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido prijungimui prie 110 kV skyriklio | 14) 110 kV įtampos kabelio ekrano įžeminimo skydas |
| 5) Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido prijungimui prie 110 kV jungtuvo | 15) Aparatinis gnybtas vamzdinių šynų sujungimui ir tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus (fiksotas tvirtinimas) |
| 6) Aparatinis gnybtas vamzdinių šynų prijungimui prie 110 kV srovės transformatoriaus | 16) Aparatinis gnybtas vamzdinių šynų sujungimui ir tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus su temperatūrine kompensacija (paslankus tvirtinimas) |
| 7) Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido prijungimui prie 110 kV srovės transformatoriaus | 17) Esamas aparatinis gnybtas vamzdinių šynų sujungimui ir tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus (fiksotas tvirtinimas) |
| 8) Aparatinis gnybtas vamzdinių šynų prijungimui prie 110 kV jungtuvo su temperatūrine kompensacija | 18) Esamas aparatinis gnybtas vamzdinių šynų tvirtinimui prie 110 kV skyriklio su temperatūrine kompensacija (paslankus tvirtinimas) |
| 9) Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido tvirtinimui prie 110 kV viršįtampių ribotuvo | 19) Esamos vamzdinės šynos + antivibracinis laidininkas |
| 10) Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido tvirtinimui prie 110 kV kabelių movos | |

Pastaba:

- Projektuojama įranga išryškinta;
- Sprendiniai turi būti tikslinami ir detalizuojami surinkimo brėžinių rengimo metu, atsižvelgiant į pateiktą įrangos gamyklinę dokumentaciją;
- Jungtuvo aptarnavimo aikštelės projektuojamos surinkimo brėžinių rengimo metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampų turinčių dalių pagal EIT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikštelės eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampų turinčių dalių, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesni kaip 2,5 m. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūros ir mazgų bei elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo;
- Aparatiniai gnybtai Nr. 17 panaudojami esami, jei bus suderinami su naujais atraminiais izoliatoriais.

0		2026 04	Statybos leidimui (konkursui)	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL DOK Nr.	 Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas	
23291	PV	Lukas Bačiauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
36115	PDV	Darius Matuzas	110 kV atviros skirstyklos pjuvis L-Vismaliukai prijunginio ašyje	
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"		2601/724-XX-PP-E.B-03	LAPŲ
				1
				1

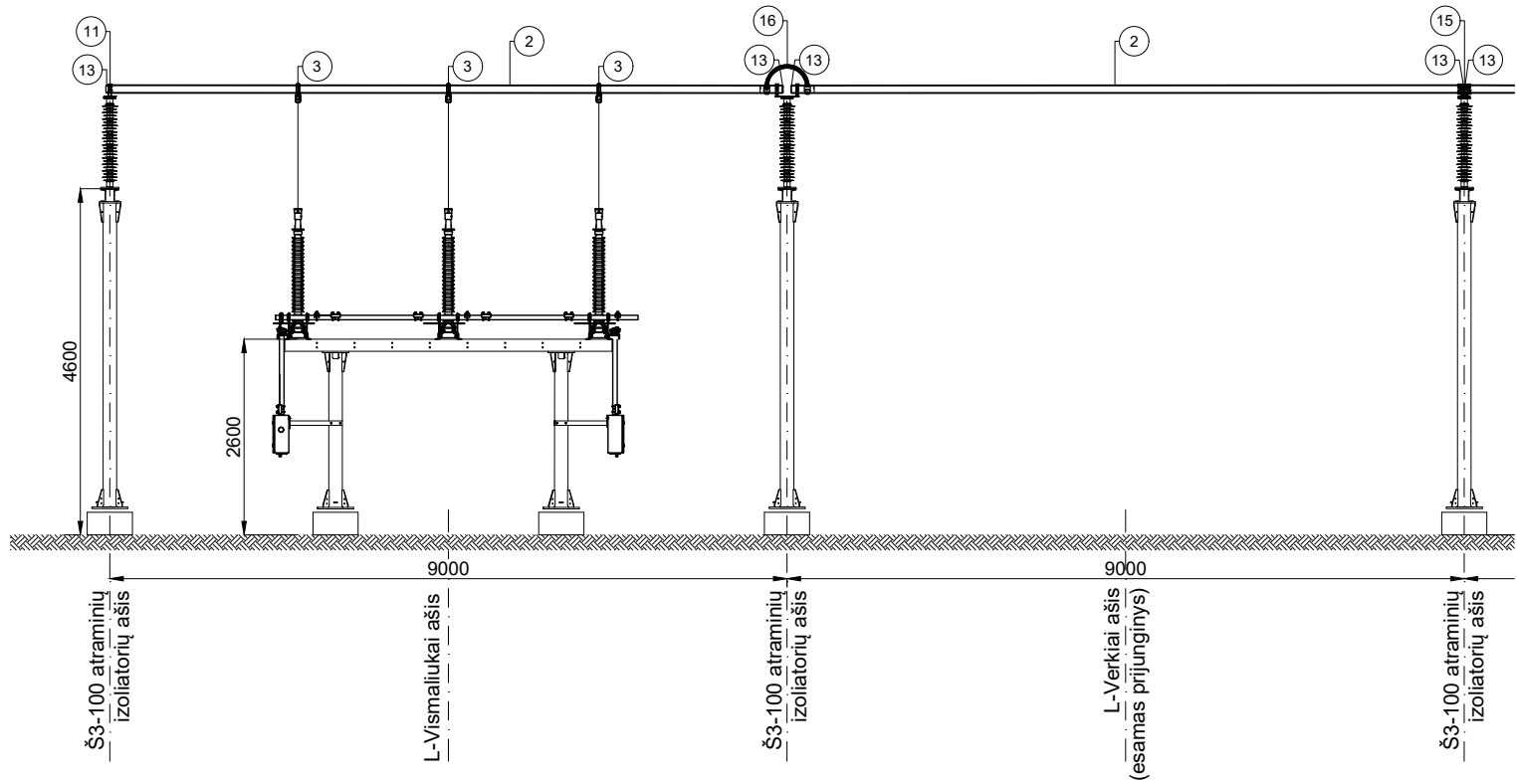
Tęsinys lapo apačioje



Sutartiniai žymėjimai

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Neizoliuotas laidas | 11 | Aparatinis gnybtas vamzdynių šynų tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus (fiksotas tvirtinimas) |
| 2 | Vamzdinės šynos + antivibracinis laidininkas | 12 | Aparatinis gnybtas kilnojamo žemiklio prijungimui prie neizoliuoto laido |
| 3 | Aparatinis gnybtas laido atšakojimui nuo vamzdynių šynų | 13 | Vamzdynių šynų galinis dangtelis su vibroslopintuvo tvirtinimu |
| 4 | Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido prijungimui prie 110 kV skyriklio | 14 | 110 kV įtampos kabelio ekrano žeminimo skydas |
| 5 | Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido prijungimui prie 110 kV jungtuvo | 15 | Aparatinis gnybtas vamzdynių šynų sujungimui ir tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus (fiksotas tvirtinimas) |
| 6 | Aparatinis gnybtas vamzdynių šynų prijungimui prie 110 kV srovės transformatoriaus | 16 | Aparatinis gnybtas vamzdynių šynų sujungimui ir tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus su temperatūrine kompensacija (paslankus tvirtinimas) |
| 7 | Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido prijungimui prie 110 kV srovės transformatoriaus | 17 | Esamas aparatinis gnybtas vamzdynių šynų sujungimui ir tvirtinimui prie 110 kV atraminio izoliatoriaus (fiksotas tvirtinimas) |
| 8 | Aparatinis gnybtas vamzdynių šynų prijungimui prie 110 kV jungtuvo su temperatūrine kompensacija | 18 | Esamas aparatinis gnybtas vamzdynių šynų tvirtinimui prie 110 kV skyriklio su temperatūrine kompensacija (paslankus tvirtinimas) |
| 9 | Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido tvirtinimui prie 110 kV viršįtampių ribotuvo | 19 | Esamos vamzdinės šynos + antivibracinis laidininkas |
| 10 | Aparatinis gnybtas neizoliuoto laido tvirtinimui prie 110 kV kabelių movos | | |

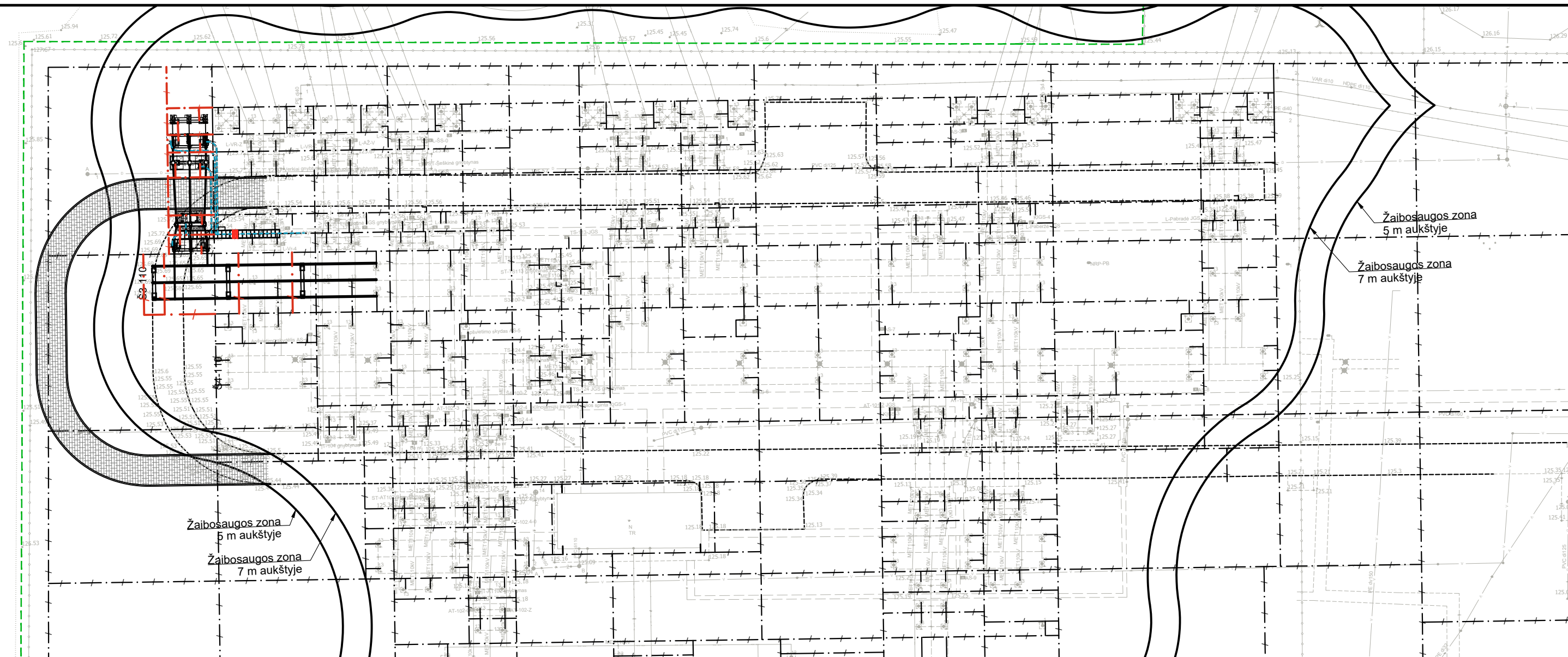
Tęsinys lapo viršuje



Pastaba:

- Projektuojama įranga išryškinta;
- Sprendiniai turi būti tikslinami ir detalizuojami surinkimo brėžinių rengimo metu, atsižvelgiant į pateiktą įrangos gamyklinę dokumentaciją;
- Jungtuvo aptarnavimo aikštelės projektuojamos surinkimo brėžinių rengimo metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampų turinčių dalių pagal EIT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikštelės eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampų turinčių dalių, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesni kaip 2,5 m. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūrimos ir mazgų bei elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo;
- Aparatiniai gnybtai Nr. 17 panaudojami esami, jei bus suderinami su naujais atraminiais izoliatoriais.





0	2026 04	Statybos leidimui (konkursui)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL DOK Nr.	Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
23291	PV	Lukas Bačiauskas	Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas
36115	PDV	Darius Matuzas	
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"		110 kV atviros skirstyklos pjūvis Š3-110 šynų sekcijos ašyje
DOKUMENTO ŽYMUO			LAIDA
2601/724-XX-PP-E.B-04			0
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



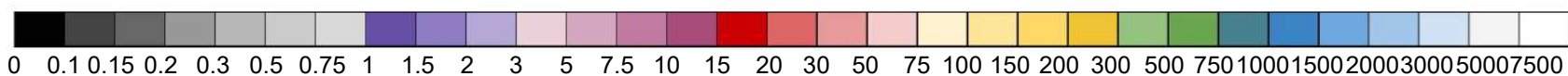
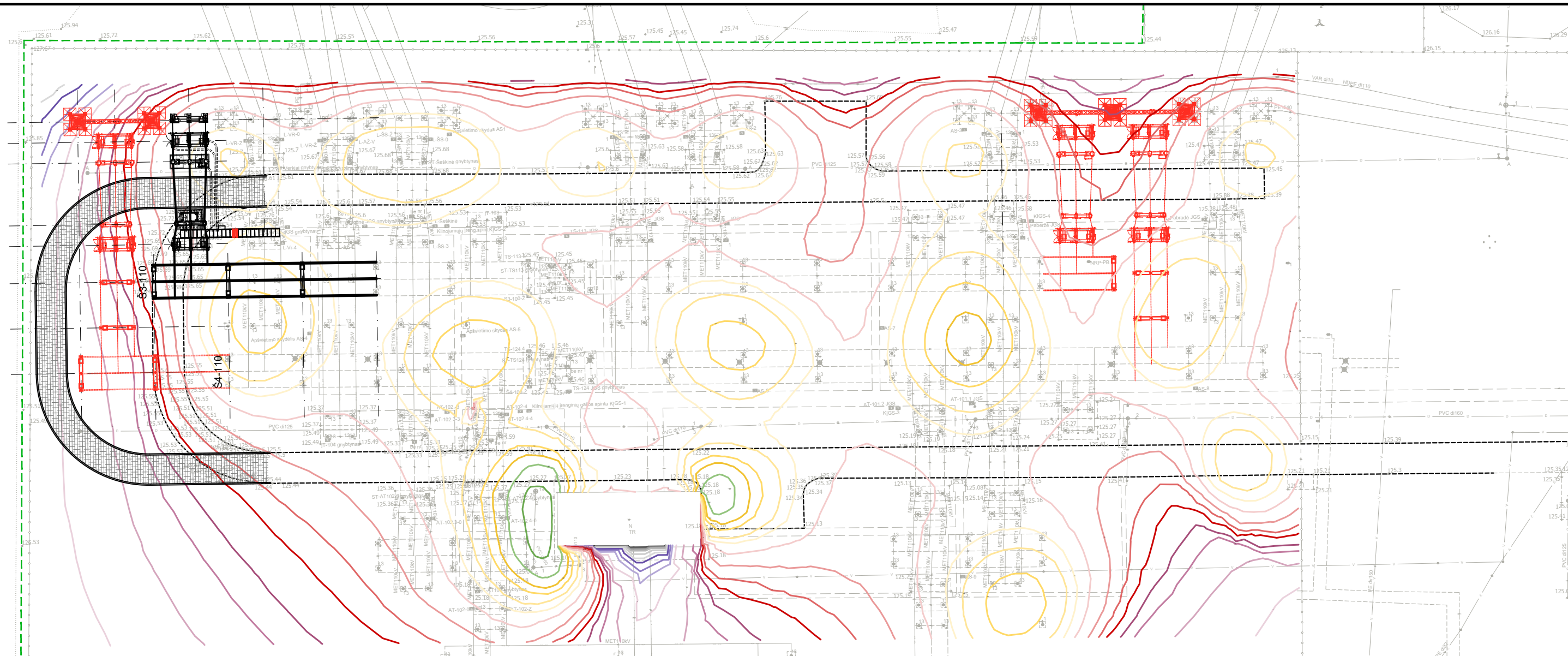
Pastaba:

1. Įžeminimo kontūro varža bet kokių metų laiku turi būti ne didesnė kaip 0,5 Ω;
2. Pastotės teritorijoje įžeminimo laidininkas klojamas 0,7m gilyje;
3. Pastotės įžeminimo kontūro juostinio plieno sujungimas grunte atliekamas suvirinant suvirinimo aparatu ir padengiamas antikorozine danga, o strypas su juostiniu plienu sujungiamas kryžmine jungtimi. Juostinio plieno suvirinimo sliūlės ilgis 200-250mm. Juostinio plieno suvirinimo vieta padengiama antikorozine danga. Antikorozinė danga turi būti užtepama;
4. Pastotės įžeminimo kontūro prijungimas prie ASĮ metalinių konstrukcijų atliekamas ne mažiau kaip dviejuose taškuose, plieno juosta priveržiant varžtais. Varžtinis sujungimas išpildomas pagal EIT reikalavimus;
5. Įžeminimo laidininko ilgis nuo žaibolaidžio prijungimo vietos iki virštampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių) prijungimo prie įžeminimo įrenginių vietų būtų ne mažesnis kaip 15 m;
6. Projektuojama įranga 110 kV skirstykloje patenka į esamą žaibosaugos zoną.

Sutartiniai žymėjimai:

-  - Projektuojama plieninė cinkuota juosta 30x4;
-  - Projektuojamas vertikalus įžeminimo elektrodas Ø 14,2mm, L ≥ 3 m;
-  - Potencialo išlyginimo laidininkas
-  - Esamas įžeminimo įrenginio laidininkas


0	2026 04	Statybos leidimui (konkursui)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL DOK Nr.		Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	
23291	PV	Lukas Bačiauskas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas
36115	PDV	Darius Matuzas	
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		110 kV atviros skirstyklos įžeminimo kontūro planas	
KALBOS TRUMP		STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMIUO
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2601/724-XX-PP-E.B-05	
			M 1:500
			LAPAS
			LAPŲ
			0
			1
			1

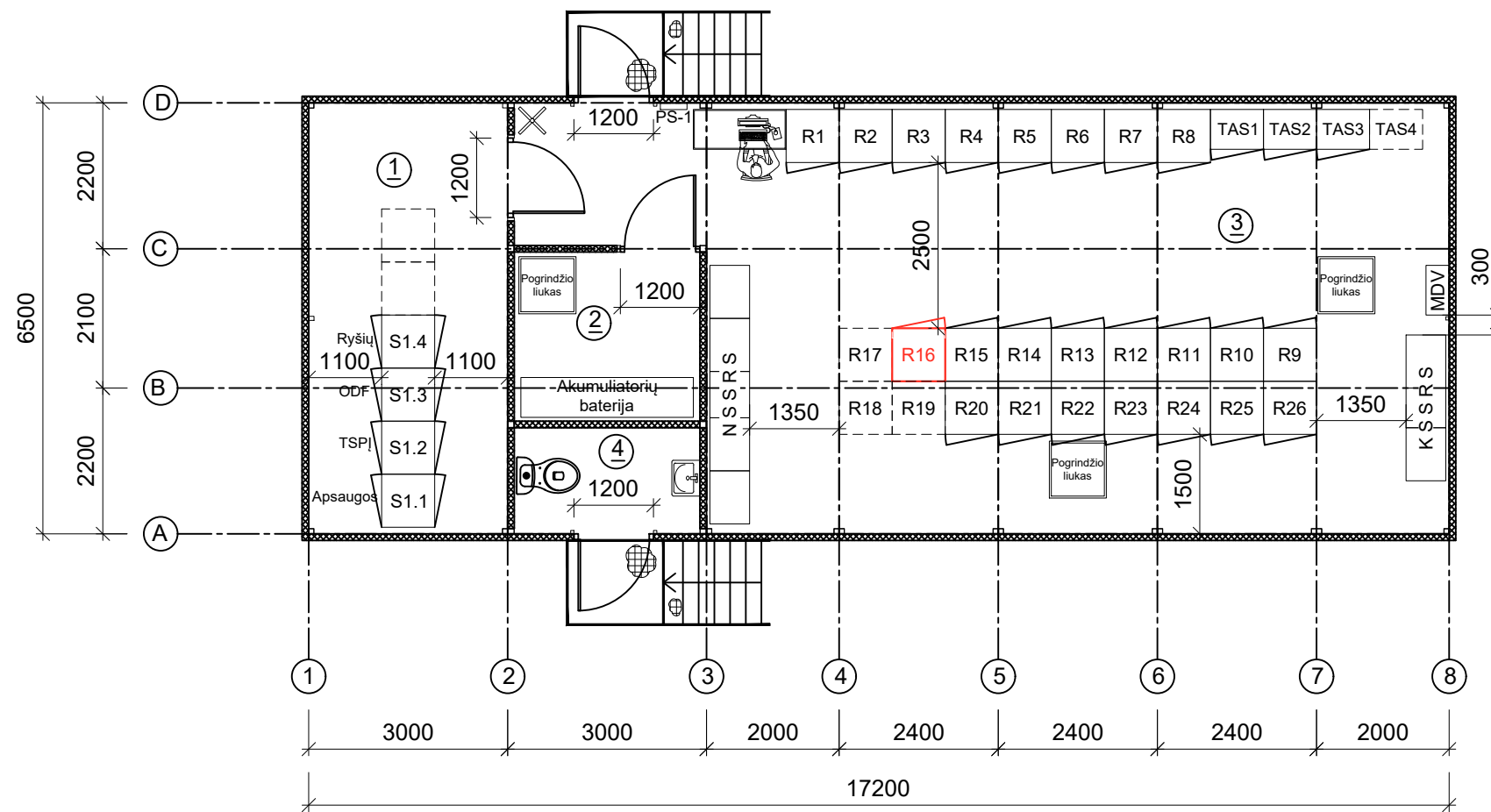


Apšvieta [lx]

Pastaba:

1. Įranga projektuojama 110 kV skirstyklos teritorijoje, kurioje esama apšvieta ≥ 20 lx.

0	2026 04	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.	 Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas			
23291	PV	Lukas Bačiauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV atviros skirstyklos apšvietimo planas		
36115	PDV	Darius Matuzas			
			M 1:500		LAIDA 0
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
lt	Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2601/724-XX-PP-E.B-06		1	1




110 kV RAA spintos	
Spintos Nr.	Pavadinimas
R1	PDT1
R2	L- Verkiiai apsaugos
R3	L- Ažuolynė apsaugos
R4	L- Šeškinė I apsaugos
R5	AT-102.3 prijunginio valdymas
R6	AT-2 110 kV rezervinė apsauga
R7	AT-102.4 prijunginio valdymas
R8	BP valdiklis
R9	PDT2
R10	Š1-110 apsaugos
R11	Š2-110 apsaugos
R12	TS-113 prijunginio valdymas
R13	TS-124 prijunginio valdymas
R14	Š3-110 apsaugos
R15	Š4-110 apsaugos
R16	L- Vismaliukai apsaugos
R20	L- VE-3 II apsaugos
R21	L- VE-3 I apsaugos
R22	AT-101.1 prijunginio valdymas
R23	AT-101.2 prijunginio valdymas
R24	L- Paberžė apsaugos
R25	L- Pabradė apsaugos
R26	L- Verkiiai apsaugos

Pastabos:
1. Projektuojama įranga pažymėta raudona spalva.

Patalpų eksplikacija

Eil. nr.	Pavadinimas
1	Ryšių patalpa
2	Akumuliatorių baterijų patalpa
3	PVP patalpa
4	Sanitarinis mazgas

0	2026 04	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL DOK Nr.	 Uždaroji akcinė bendrovė "HOLO PROJECTS"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškų vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas
23291	PV	Lukas Bačiauskas
36115	PDV	Darius Matuzas
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		LAIDA
110 kV valdymo pulto planas		0
KALBOS TRUMP		DOKUMENTO ŽYMIUO
It	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Litgrid AB / AB "Energijos skirstymo operatorius"	2601/724-XX-PP-E.B-09
		M 1:100
		LAPAS
		LAPŲ
		1 1

PRIEDAI

Vilniaus rajono savivaldybės administracija
(specialiuosius reikalavimus išduodančio subjekto pavadinimas)

SPECIALIEJI REIKALAVIMAI

_____ m. _____ d. Nr. _____

Duomenys apie statytoją (-us)

Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas

Litgrid, AB, 302564383, Vilnius, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8

Ryšio duomenys

El. p. info@litgrid.eu, tel. +37070702171

DUOMENYS APIE STATINIO PROJEKTĄ

Statinio projekto pavadinimas (numatomas) Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškių vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas

PRIDEDAMA:

Specialieji architektūros reikalavimai SARD-08-260430-00607, 2026-04-30
(Numeris, data)

Specialieji saugomos teritorijos tvarkymo
ir apsaugos reikalavimai Nėra

(Numeris, data)

Specialieji paveldosaugos reikalavimai Nėra

(Numeris, data)

Specialiuosius reikalavimus išdavė

(išdavusio asmens pareigos)

(parašas, data)

(vardas, pavardė)

SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

_____ m. _____ d. Nr. _____

Vilniaus rajono sav.
(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

Duomenys apie statytoją (-us)

Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas
Litgrid, AB, 302564383, Vilnius, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8
Ryšio duomenys
El. p. info@litgrid.eu, tel. +37070702171

ŽEMĖS SKLYPO (-Ų) IR STATINIO (-IŲ) DUOMENYS

Statinio projekto pavadinimas (numatomas) Elektros tinklų paskirties (inžinerinių tinklų grupės) statinio (unik. Nr. 4400-1037-8297), Vilniaus r. sav., Nemenčinės sen., Karveliškių vs., Vilijos g. 67, rekonstravimo projektas

Duomenys apie inžinerinius statinius

Pavadinimas Aikštelės
Statybos metai 2024
Statybos rūšis Statinio rekonstravimas
Statinio paskirtis Kitos paskirties
Inžinerinio statinio paskirties grupė Kiti inžineriniai statiniai
Kategorija Nesudėtingasis
Unikalus Nr. 4400-5891-2050
Žemės sklypo (-ų) kad. Nr., Žemės sklypo (-ų) unikalus Nr. 4172/0200:266, 4400-0496-3350
Valstybinės žemės sklypas Ne
Adresas (-ai) (jei suteiktas) Vilniaus rajono sav., Nemenčinės sen., Karveliškės, Vilijos g. 67
Saugoma teritorija Ne
Kultūros paveldo statinys Ne
Kultūros paveldo objekto teritorija Ne
Kultūros paveldo vietovė Ne
Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne
Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne
Kitų statinių (objektų) apsaugos zona (-os) Ne
Kitos sklypui (teritorijai) taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos Taip, Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonos (VI skyrius, vienuoliktas skirsnis)

STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

1. Žemės sklypo tvarkymas (Apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kiti reikalavimai) Reljefo formavimas privalo būti vykdomas nepažeidžiant gretimų sklypų savininkų ar naudotojų teisėtų interesų. Draudžiama nuvesti paviršines nuotekas reljefo paviršiumi į gretimus sklypus, į šalia esančių žemės sklypų teritorijas. Numatyti statybvietėje susidarysiančių atliekų tvarkymą pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Vadovautis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Tinklų operatorių vykdomą veiklą elektros tinklų apsaugos zonos, jose esančių proskynų plotį, mažiausius leistinus atstumus nuo elektros tinklų iki statinių, žemės ir vandens paviršiaus nustato energetikos ministro patvirtintos elektros tinklų apsaugos taisyklės ir elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vadovautis Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio specialiuoju planu, patvirtintu 2014-12-17 Vilniaus rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T3-571 (numeris TPDR sistemoje - T00075779).

2. Statinių statybos linijos nustatymas pagal gatvių (kelių) raudonąsias linijas Nenustatomas.

3. Pastate galimos kitos atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės nei ta, kuriai priskirtas pastatas (jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotų (galimų) žemės naudojimo būdų turinį) Nėra

4. Leistinas statinio (-ių) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus (pastatų, priklausinių), leidžiamoji statinio (statinių) aukščio altitudė, aukštų skaičius Nenustatomas.

5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis Nenustatomas.

6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nenustatomas.

7. Leistinas užstatymo tipas Vadovautis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis, Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis.

8. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype (procentais) Nenustatomas.

9. Statinio (-ių) išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu Mažiausi atstumai, užtikrinantieji statinių mechaninį atsparumą ir pastovumą: tarp statinių pamatų ir inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių, tarp įvairios paskirties inžinerinių tinklų – nustatomi pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimus. Atstumai nuo elektros oro linijų iki medžių nustatomi pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisykles. Besiribojančių žemės sklypų savininkų rašytinių sutikimų privalomumo atvejai dėl nesudėtingų statinių, pastatų ir inžinerinių statinių statybos nurodyti 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“ 7 priede.

10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas Nėra

11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas Vadovautis Statybos įstatymo 37 str. 1 d. ir STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nustatyta tvarka.

12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai Nėra

13. Kiti reikalavimai Vadovautis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymu. Projekto sudėtyje turi būti pateikta visa būtina informacija, pagrindžianti projekto atitikimą galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams (STR1.04.04:2017 (STR1.04.04:2017 13 priedo 5.1.3.10.- 5.1.3.11. p.), situacijos schemas, apimančios platesnį projektuojamo statinio kontekstą.

Pavadinimas Neries TP skirstykla

Statybos metai 2024

Statybos rūšis Statinio rekonstravimas

Statinio paskirtis Elektros tinklų

Inžinerinio statinio paskirties grupė Inžineriniai tinklai

Kategorija Ypatingasis

Unikalus Nr. 4400-1037-8297

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr., Žemės sklypo (-ų) unikalus Nr. 4172/0200:266, 4400-0496-3350

Valstybinės žemės sklypas Ne

Adresas (-ai)(jei suteiktas) Vilniaus rajono sav., Nemenčinės sen., Karveliškės, Vilijos g. 67

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių (objektų) apsaugos zona (-os) Ne

Kitos sklypai (teritorijai) taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos Taip, Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonos (VI skyrius, vienuoliktas skirsnis)

STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

- 1. Žemės sklypo tvarkymas** (Apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kiti reikalavimai) Reljefo formavimas privalo būti vykdomas nepažeidžiant gretimų sklypų savininkų ar naudotojų teisėtų interesų. Draudžiama nuvesti paviršines nuotekas reljefo paviršiumi į gretimus sklypus, į šalia esančių žemės sklypų teritorijas. Numatyti statybvietėje susidarysiančių atliekų tvarkymą pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Vadovautis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Tinklų operatorių vykdomą veiklą elektros tinklų apsaugos zonose, jose esančių proskynų plotį, mažiausius leistinus atstumus nuo elektros tinklų iki statinių, žemės ir vandens paviršiaus nustato energetikos ministro patvirtintos elektros tinklų apsaugos taisyklės ir elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vadovautis Vilniaus rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio specialiuoju planu, patvirtintu 2014-12-17 Vilniaus rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T3-571 (numeris TPDR sistemoje - T00075779).
- 2. Statinių statybos linijos nustatymas pagal gatvių (kelių) raudonąsias linijas** Nenustatomas.
- 3. Pastate galimos kitos atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės nei ta, kuriai priskirtas pastatas** (jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotų (galimų) žemės naudojimo būdų turinį) Nėra
- 4. Leistinas statinio (-ių) aukštis** metrais nuo žemės paviršiaus (pastatų, priklausinių), leidžiamoji statinio (statinių) aukščio altitudė, aukštų skaičius Pagal projektinius pasiūlymus.
- 5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis** Nenustatomas.
- 6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis** (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nenustatomas.
- 7. Leistinas užstatymo tipas** Vadovautis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis, Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis.
- 8. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype** (procentais) Nenustatomas.
- 9. Statinio (-ių) išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu** Mažiausi atstumai, užtikrinantieji statinių mechaninį atsparumą ir pastovumą: tarp statinių pamatų ir inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių, tarp įvairios paskirties inžinerinių tinklų – nustatomi pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimus. Atstumai nuo elektros oro linijų iki medžių nustatomi pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisykles. Besiribojančių žemės sklypų savininkų rašytinių sutikimų privalomumo atvejai dėl nesudėtingų statinių, pastatų ir inžinerinių statinių statybos nurodyti 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“ 7 priede.
- 10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požūriui reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas** Nėra
- 11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas** Vadovautis Statybos įstatymo 37 str. 1 d. ir STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nustatyta tvarka.
- 12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai** Nėra
- 13. Kiti reikalavimai** Vadovautis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymu. Projekto sudėtyje turi būti pateikta visa būtina informacija, pagrindžianti projekto atitikimą

galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams (STR1.04.04:2017 (STR1.04.04:2017 13 priedo 5.1.3.10.- 5.1.3.11. p.), situacijos schemas, apimančios platesnį projektuojamo statinio kontekstą.

14. Jeigu konkretūs specialieji architektūros reikalavimai nenustatomi, tai įrašoma atitinkamuose 2 priede nurodytos formos punktuose.

15. Šio priedo 4–9 papunkčiuose išvardyti reikalavimai nustatomi, kai Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti detalieji planai arba vietovės lygmens bendrieji planai, kuriuose nustatomas detaliųjų planų teritorijos naudojimo reglamentas, taip pat kai šie teritorijų planavimo dokumentai parengti, bet juose nenustatyti visi šio priedo 4–9 punktuose nurodyti reikalavimai (šiuo atveju nustatomi tik trūkstami).

16. Specialiųjų architektūros reikalavimų galiojimo terminas, nustatytas Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 24 straipsnyje.

Specialiuosius architektūros reikalavimus išdavė

(išdavusio asmens pareigos)

(parašas)

(vardas, pavardė, data)

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus rajono savivaldybės administracija 188708224, Vilnius, Rinktinės g. 50
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Specialieji reikalavimai
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-05-04 Nr. SRD-08-260504-00577
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	VIDMANTAS BUZAS, Vyr. specialistas VIDMANTAS BUZAS, Vilniaus rajono savivaldybės administracija
Sertifikatas išduotas	VIDMANTAS BUZAS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-04-30 23:26:00 +03:00
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-04-30 23:26:08 +03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	SK ID Solutions EID-Q 2024E, SK ID Solutions AS EE
Sertifikato galiojimo laikas	2025-04-17 16:09:30 – 2028-04-16 16:09:29
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	VALENTINA GIEDRIENĖ, Vyr. specialistė VALENTINA GIEDRIENĖ, Vilniaus rajono savivaldybės administracija
Sertifikatas išduotas	VALENTINA GIEDRIENĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-05-04 12:39:14 +03:00
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-05-04 12:39:29 +03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	SK ID Solutions EID-Q 2021E, SK ID Solutions AS EE
Sertifikato galiojimo laikas	2025-02-08 12:45:55 – 2030-02-08 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	–
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	1
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus rajono savivaldybės administracija 188708224, Vilnius, Rinktinės g. 50
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Specialieji architektūros reikalavimai
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	2026-04-30 Nr. SARD-08-260430-00607
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Avilys SDP eDocs
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2026-05-04 13:55:43)
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2026-05-04 13:55:43 Avilys SDP eDocs

AB „Energijos skirstymo operatorius“
info@eso.lt

Į 2025-11-05

PRIJUNGIMO SĄLYGOS 110/10 kV VISMALIUKŲ TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS STATYBAI

Pareiškėjas: AB „Energijos skirstymo operatorius“ (AB ESO).

Paskirtis: prijungimo sąlygos išduodamos elektros perdavimo tinklo (toliau – PT dalies techninis darbo projektas) ir skirstomojo tinklo dalies (toliau – ST dalies techninis darbo projektas) elektros įrenginių statinio projektams rengti, prijungiant vartotojo VŠĮ „NORTHTOWN VILNIUS“ (toliau – Vartotojas) 60 MW galios įrenginius prie naujai statomos 110/10 kV Vismaliukų transformatorių pastotės. Nuo šių prijungimo sąlygų registravimo dienos nustoja galioti 2025 m. rugsėjo 10 d. išduotos prijungimo sąlygos Nr. 25SD-3462.

Galiojimo laikas: prijungimo sąlygos galioja 5 (penkis) metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu statybą leidžiantis dokumentas negautas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą perdavimo tinklo (toliau – PT) daliai, prijungimo sąlygos galioja iki statybos užbaigimo procedūrų užbaigimo dienos.

Pareiškėjas privalo savo nuožiūra pasirinkti Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka atestuotą projektavimo teisę turintį projektuotoją, kuris parengtų ir nustatyta tvarka suderintų techninį darbo projektą su sąmata.

LITGRID AB (toliau – PSO), esant būtinumui, turi teisę tikslinti išduotas prijungimo sąlygas, jei šioms prijungimo sąlygoms vykdyti nesuderintas techninis darbo projektas.

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS

1. Prijungimo aprašymas:

1.1. Planuojamas 60 MW suminės galios naujo vartotojo prijungimas įrengiant naują 110/10 kV Vismaliukų transformatorių pastotę (toliau – Vismaliukų TP) su dviem 63 MVA galios transformatoriais. Vismaliukų TP prijungiama dvejomis 110 kV elektros perdavimo linijomis (toliau – EPL) nuo 110/10 kV Vilnios TP 110 kV skirstyklos bei 330/110/10 kV Neries TP 110 kV skirstyklos, kaip parodyta [1, 2 ir 3 schemose](#);

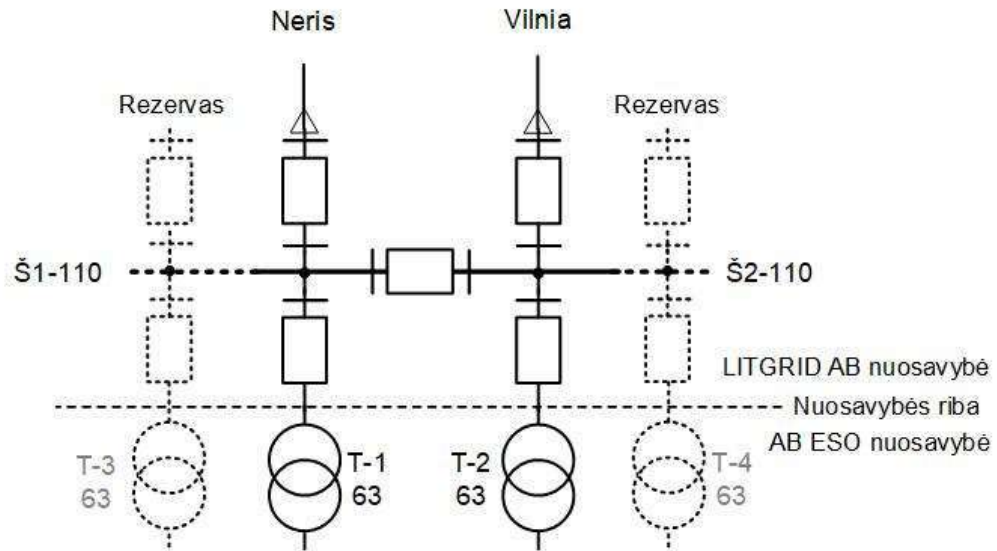
1.2. atsižvelgiant į planuojamą galios poreikio perspektyvą iki 100 MW, reikalinga numatyti rezervines vietas papildomų transformatorių T-3 ir T-4 įrengimą, taip pat numatyti nemažesnio kaip 750 A pralaidumo 110 kV EPL;

1.3. susijusios TP: Vilnios TP ir Neries TP.

2. Nuosavybės ir turto eksploataavimo riba: nuosavybės ir turto eksploataavimo ribą tarp PSO ir ESO įrenginių – 110 kV įrenginiuose ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų.

1 schema. Naujos 110/10 kV Vismaliukų TP schema

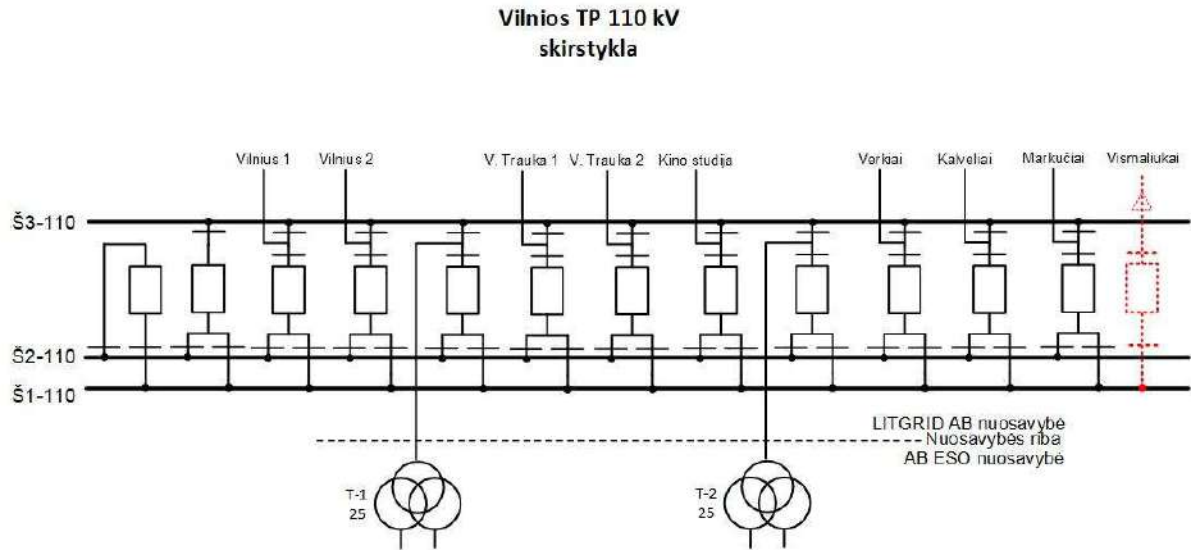
110/10 kV Vismaliukų TP



Pastabos:

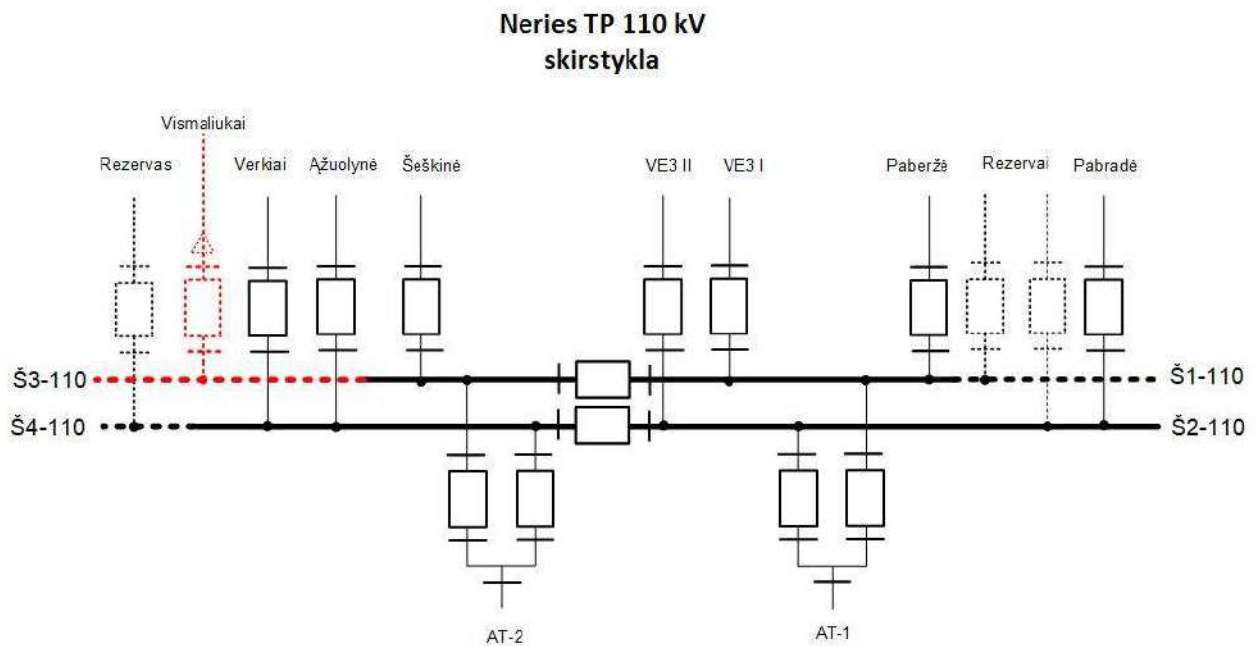
1. Ištiesine linija parodyti elementai, kuriuos reikia pastatyti.
2. Punktyrine linija parodytų elementų statyti nereikia, tačiau reikia numatyti vietą skirstykloje.

2 schema. Naujos 110/10 kV Vismaliukų TP prijungimo prie Vilnios TP 110 kV skirstyklos schema

**Pastaba:**

1. Raudona punktyrinė linija pavaizduoti elementai kuriuos reikia įrengti.

3 schema. Naujos 110/10 kV Vismaliukų TP prijungimo prie Neries TP 110 kV skirstyklos schema

**Pastaba:**

1. Raudona punktyrinė linija pavaizduoti elementai kuriuos reikia įrengti.
2. Juoda punktyrinė linija parodytų elementų statyti nereikia, tačiau reikia numatyti vietą skirstykloje.

Turinys

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS	1
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	5
1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant Vartotoją prie skirstomojo tinklo	5
2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai	7
3 skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu	10
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI.....	11
4 skyrius. Bendrieji reikalavimai	11
5 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	12
6 skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai	14
7 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms.....	15
8 skyrius. Reikalavimai elektros perdavimo linijoms.....	27
9 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	30
10 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams.....	38
11 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui	43
12 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms.....	44
13 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams	49
14 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai	56
15 skyrius. Reikalavimai apsaugos sistemoms	60
16 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui	65
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI	66
17 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	66
18 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms.....	66
19 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	66
20 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams.....	67
21 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui	68
22 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai	68

II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant Vartotoją prie skirstomojo tinklo

1. Pareiškėjas privalo pateikti informaciją apie pasirinktą projektavimo įmonę, kuriai bus suteikiama teisė aptarnauti, gauti prieigą ar kitaip susipažinti su PSO saugumo planuose ar kituose PSO vidaus dokumentuose nustatytais ryšių ir informacinėmis sistemomis (ar jų dalimis), kurios yra reikšmingos PSO veiklai, šių ryšių ir informacinių sistemų (ar jų dalių) technologijomis, duomenų bazėmis ar jose esamais duomenimis arba kai yra rizika, kad prie tokių ryšių ir informacinių sistemų (jų dalių) gali gauti prieigą Pareiškėjo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

1.1. registracijos duomenis: pavadinimas, įmonės kodas, buveinės adresas;

1.2. informaciją apie su juridiniu asmeniu susijusius asmenis, tai yra fizinius ir juridinius asmenis, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai (per juridinį asmenį, kuriame valdo ne mažiau kaip 25 procentus akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti juridinio asmens dalyvių susirinkime) valdo daugiau kaip 25 procentus juridinio asmens akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti šio juridinio asmens dalyvių susirinkime;

1.3. jei projektuotojas fizinis asmuo: vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta.

2. Įsivertinti, kad konfidencialūs perdavimo tinklo duomenys, reikalingi statinio projektui parengti, bus suteikti tik atlikus projektuotojo patikrą.

3. Parengti tiek prijungimo prie elektros perdavimo tinklų dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi statinių projektai kartu – PT dalies projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau – Pareiškėjo dalies projektas). Statinių projektai privalo būti rengiami, vadovaujantis prijungimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis.

4. Atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies projekto parengimu, įskaitant prijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą, jei minėti darbai bus reikalingi.

5. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus.

6. Užtikrinti, kad teikiant pirmą kartą derinti PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us), projektiniai sprendiniai yra parengti pagal tuo metu galiojančius standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

7. Siekiant užtikrinti PT dalies projekto (-ų) suderinimo su PSO trumpiausiai įmanomą terminą būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies statinių projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies statinių projektų yra rengiama.

8. Parengti PT dalies projektinius pasiūlymus (jei tokie reikalingi) ir gauti PSO pritarimą. Projektinius pasiūlymus parengti, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektų specifikacijos.

9. Gauti statybą leidžiančius dokumentus (jei tokie bus reikalingi) PSO elektros perdavimo daliai ir juos pateikti PSO.

10. Parengti PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us) ir gauti PSO pritarimą.

11. Užtikrinti, kad PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) sprendiniai atitinka teisės aktų ar kitus statinio projektui keliamus reikalavimus.

12. Gauti atsakingų institucijų išvadas PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) sprendiniams Statybos įstatyme nustatyta tvarka.

13. Pasirašyti elektros perdavimo tinklo dalies rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartį su PSO. PT dalies rekonstravimo/statybos laikotarpis skaičiuojamas nuo rekonstravimo/statybos paslaugos sutarties tarp AB ESO ir PSO pasirašymo dienos.

14. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) ekspertizės (jei tokia bus reikalinga) organizavimo, pasirašytoje rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis, arba Pareiškėjui pageidaujant ir pateikus prašymą, PSO iki prijungimo paslaugos sutarties sudarymo išduoda įgaliojimą Pareiškėjui statytojo (PSO) vardu ir vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo reikalavimais bei Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatomis, organizuoti PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) ekspertizę. Pareiškėjas privalės užtikrinti, kad statinio projektas bus pataisytas pagal ekspertizės išvadas ir gautas ekspertizės aktas su išvada, kad projektą galima tvirtinti.

15. Apmokėti visas PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančio dokumento (-ų) gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

16. Užtikrinti, kad PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us) rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

17. Suderintą (-us) PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us) perduoti tik kartu su teigiama projekto ekspertizės išvada (jei ekspertizę buvo privaloma atlikti), PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu (jei toks dokumentas reikalingas) bei techninio darbo projekto vykdymo priežiūros sutartimi.

18. Jei Vartotojas pageidauja pasinaudoti Aprašo 48¹.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus, statomos PT dalies elektros perdavimo tinklo pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams derinimas atliekamas po techninio darbo projekto suderinimo ir teigiamos ekspertizės išvados. Pagrindinės įrangos atitiktis užtikrinama vadovaujantis Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka), tiek kiek ji neprieštarauja Statybos įstatymui. Tvarka pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid > Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitikties pagrindimui. Tvaroje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies projektas“.

19. Jei Vartotojas nepageidauja pasinaudoti Aprašo 48¹.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus arba Vartotojas, planuoja vykdyti statybos rangovo parinkimą viešųjų pirkimų būdu, įsivertinti, kad įranga bus parenkama ir suderinama statybos rangovo pagal suderinto techninio darbo projekto sprendinius.

20. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Vartotojas nepasinaudos Aprašo 48¹.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus, PT dalies techniniame darbo projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus PT dalies projekto teigiamą ekspertizės išvadas ir jei parengtame PT dalies techniniame darbo projekte nebus nurodyta konkreti specifiukuota įranga.

21. Gauti iš PSO teigiamą išvadą ST dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) sprendiniams.

22. Užtikrinti, kad Pareiškėjui taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

22.1. strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

22.2. PSO projektavimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

22.3. informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai> Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;

22.4. informacijos saugumo reikalavimus paslaugų teikimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai> Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.

23. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, visi įrenginiai ir medžiagos atitiks kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negalės būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Vartotojas ar Vartotojo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir / ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

24. Neteikti jokios susijusios informacijos valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės 2022 m. kovo 30 d. nutarimo Nr. 280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ (toliau – Vyriausybės nutarimas) 1.2 papunktyje nurodytiems subjektams (ar jiems teisiškai atstovaujantiems asmenims).

25. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, jokiais formomis nebūtų pasitelkti asmenys ar prekės, nurodyti Vyriausybės nutarimo priede „Viešojo pirkimo objektų, nurodytų Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 37 straipsnio 9 dalyje ir 47 straipsnio 9 dalyje, bendrojo viešųjų pirkimų žodyno kodų sąrašas“, iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

26. Užtikrinti, kad su objekto, kuris vėliau bus perduodamas PSO, statymu susijusių darbų ir paslaugų vykdymui (t. y. darbų ar paslaugų atlikimui) nebūtų pasitelkti asmenys iš Kinijos Liaudies Respublikos, o Vyriausybės nutarimo 1.1 papunktyje patvirtintame sąraše esantys objektai nebūtų įsigijami iš Kinijos Liaudies Respublikos.

[i turinį](#)

2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai

Prisijungimas prie Neries ir Vilnios TP

1. Pareiškėjas privalo įvertinti naujo prijunginių statybos galimybę Neries TP ir Vilnios TP eksploatavimui ir naudojimui suformuoto žemės sklypų ribose. Paaiškėjęs, kad tam įgyvendinti reikalingas papildomas žemės plotas, Pareiškėjas pateiks reikiamus dokumentus, suteikiančius teisę PSO valdyti ir naudoti žemės sklypą (jo dalį). Pareiškėjas taip pat privalės atlikti elektrinių parko prijungimui reikalingus veiksmus:

1.1. pateikti dokumentus (savininkų sutikimus, nuomos sutartis, jei jose yra numatyta žemės sklypo dalies subnuoma), įrodančius, kad PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama teisė į žemės sklypą (jo dalį), kuri reikalinga naujo prijunginio statybai, jo eksploatacijai ir (ar) perspektyvinių elementų vietos numatymui;

1.2. užtikrinti, kad nebus apribota nuomotojų nuosavybės teisė į žemės sklypą (jo dalį), kuri reikalinga naujo prijunginio statybai, jo eksploatacijai ir (ar) perspektyvinių elementų vietos numatymui, arba kitaip nebus apribota PSO statytojo teisė iki nuomos (subnuomos) ar teisių į žemės sklypą (jo dalį) įsigijimo sutarties įregistravimo Nekilnojamojo turto registre;

1.3. atlikti žemės sklypo kadastrinius matavimus ir pateikti žemės sklypo planą su nustatytais žemės sklypo ribų posūkio taškais bei riboženklių koordinatėmis valstybinėje koordinacinių sistemoje, kuriame turi būti:

1.3.1. išskirta naujo prijunginio statybai ir jo eksploatacijai reikalinga žemės sklypo dalis ir nustatytas šios dalies plotas, jei PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama žemės sklypo dalis;

1.3.2. nurodytas privažiavimas arba nustatytas kelio servitutas prie PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo ar sklypo dalies. Žemės sklypo plane turi būti pažymėtas privažiavimo kelias arba kelio servitutas ir jo posūkio taškų koordinatės, plotas. Jeigu kelio servitutas nesusijungia su valstybinės reikšmės keliu/gatve, turi būti užtikrinama teisė patekti iki PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo ar sklypo dalies.

1.4. pakeisti PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo (jo dalies) paskirtį į – kitą, naudojimo būdą – į susisiekimą ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas, bei pateikti Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą su įregistruotais pakeitimais.

1.5. inicijuoti žemės sklypo (jo dalies) nuomos (subnuomos) ar teisių į žemės sklypą (jo dalį) įsigijimo, užstatymo teisių perleidimo taip pat reikalingų servitutų sutarties/-čių sudarymą projektinių pasiūlymų rengimo metu ir organizuoti jos/-ų pasirašymą. Pareiškėjas prašymą dėl sutarties iniciavimo pateikia el. paštu info@litgrid.eu. Su PSO pasirašyta sutartis per 10 d. d. turi būti įregistruota Nekilnojamojo turto registre.

2. Pateikti 1.1, 1.3 ir 1.4 punktuose minėtus dokumentus, teikiant derinti PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinius pasiūlymus.

3. Paaiškėjus, kad naujai nustatomos ar pasikeičia PSO valdomų inžinerinių tinklų ribos, derinant projektinius pasiūlymus, nustatyti/pakeisti ir įregistruoti/išregistruoti NTR teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei servitutus, suteikiančius teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines/antžemines komunikacijas. Turi būti atlikti visi reikalingi veiksmai dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, įregistravimo NTR bei organizuotas sutarčių dėl neterminuotų servitutų nustatymo pasirašymas su žemės sklypų savininkais (susitikimą su notaru organizuoti ne anksčiau kaip po 3 d. d. nuo visų notarinei sutarčiai sudaryti būtinų dokumentų suderinimo su PSO). Notarinės sutarties turinio apimtyje turi būti nurodytas ir žemės sklypo (-ų) savininko (-ų) sutikimas dėl elektros tinklų apsaugos zonų ir elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonų nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu. Derinant projektinius pasiūlymus pateikti žemės sklypų Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašus su įregistruotais servitutais ir teritorijomis, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus. Brėžiniuose pažymėti esamas ir projektuojamas PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonas.

4. Užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytą, pasikeitusią ir (ar) panaikintą teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų, įregistravimą (išregistravimą) Nekilnojamojo turto registre ir kadastrė. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – elektros tinklų apsaugos zonos. Derinant projektinius pasiūlymus pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinius duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu, kiekvienam objektui atskiras failas).

5. Jeigu PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatomos mažesnio, negu anksčiau nustatytos LR energetikos ministro įsakymu patvirtintame elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plane, dydžio, apie PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją viešai paskelbiama LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 3 dalyje nustatyta tvarka. Jeigu žemės sklypai nebepatenka į nustatytą sumažėjusią PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją (arba jų dalis, patenkanti į šią teritoriją, pasikeičia), šių žemės sklypų savininkai, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtiniai, taip pat fiziniai ar juridiniai asmenys arba kitos organizacijos ar jų

padaliniai, naudojantys žemę pagal Nekilnojamojo turto registre įregistruotą sutartį, ir (ar) šioje nustatytoje teritorijoje esančių Nekilnojamojo turto registre įregistruotų nekilnojamųjų daiktų savininkai ar patikėtiniai apie tai informuojami LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 2, 3 ir 4 dalyse nustatyta tvarka.

Naujos Vismaliukų TP statyba

1. Pateikti dokumentus (savininkų sutikimus, nuomos sutartis, jei jose yra numatyta žemės sklypo dalies subnuoma) įrodančius, kad PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama teisė į žemės sklypą ar sklypo dalį, kuri reikalinga Vismaliukų TP statybai bei jos eksploatacijai (įskaitant vietą perspektyviniams elementams).

2. Užtikrinti, kad nebus apribota nuomotojų nuosavybės teisė į žemės sklypą ar sklypo dalį, kuri reikalinga Vismaliukų TP statybai ir eksploatacijai arba nebus kitaip apribota PSO statytojo teisė iki nuomos/subnuomos sutarties įregistravimo Nekilnojamojo turto registre (toliau – NTR).

3. Pateikti žemės sklypo planą su nustatytais žemės sklypų ribų posūkio taškais ir riboženklių koordinatėmis valstybinėje koordinatinių sistemoje, kuriame turi būti:

3.1. išskirta Vismaliukų TP statybai bei jos eksploatacijai reikalinga žemės sklypo dalis ir nustatytas šios dalies plotas, jei PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama sklypo dalis;

3.2. nurodytas privažiavimas arba nustatytas kelio servitutas prie PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo ar sklypo dalies. Žemės sklypo plane turi būti pažymėtas privažiavimo kelias arba kelio servitutas ir jo posūkio taškų koordinatės, plotas. Jeigu kelio servitutas nesusijungia su valstybinės reikšmės keliu/gatve, turi būti užtikrinama teisė pateikti iki PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo ar sklypo dalies.

4. Inicijuoti žemės sklypo (jo dalies) nuomos (subnuomos) ar teisių į žemės sklypą (jo dalį) įsigijimo, užstatymo teisių perleidimo taip pat reikalingų servitutų sutarties/-čių sudarymą projektinių pasiūlymų rengimo metu ir organizuoti jos/-ų pasirašymą. Pareiškėjas prašymą dėl sutarties iniciavimo pateikia el. paštu info@litgrid.eu. Su PSO pasirašyta sutartis per 10 d. d. turi būti įregistruota Nekilnojamojo turto registre.

5. Pakeisti PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo/žemės sklypo dalies paskirtį į kitą, naudojimo būdą į susisiekiimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas bei pateikti Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą su įregistruotais pakeitimais.

6. Naujas atramas parinkti ir pastatyti taip, kad nepadidėtų esamų elektros tinklų apsaugos zonų ribos. Tais atvejais, kai naujos (keičiamos) atramos projektuojamos esamoje oro linijos apsaugos zonoje, tačiau kituose nei esami žemės sklypuose, atramos pastatymo vieta turi būti raštu suderinta su sklypo savininku. Jei dėl techninių reikalavimų neįmanoma įgyvendinti sklypo savininko siūlomos atramos vietos, turi būti pateiktas sklypo savininko atsisakymas derinti vietą bei techninis paaiškinimas, pagrindžiantis atramos vietos pasirinkimą. Jeigu sklypo savininkas per pagrįstą laikotarpį, bet ne ilgesnį kaip 1 mėnesį nuo kreipimosi dienos, nepateikia nei sutikimo, nei atsisakymo, turi būti pateikti įrodymai (pvz., registruotų laiškų siuntimo kvitai, elektroninių laiškų kopijas ar kiti dokumentai), patvirtinantys, kad buvo imtasi veiksmų siekiant suderinti atramos pastatymo vietą.

7. Paaiškėjus, kad naujai nustatomos ar pasikeičia PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų ribos, derinant PT dalies projektinius pasiūlymus, nustatyti/pakeisti ir įregistruoti/išregistruoti NTR teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei servitutus, suteikiančius teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines/antžemines komunikacijas. Turi būti atlikti visi reikalingi veiksmai dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, įregistravimo NTR bei organizuotas sutarčių dėl neterminuotų servitutų nustatymo pasirašymas su žemės sklypų savininkais (susitikimą su notaru organizuoti ne anksčiau kaip po 3 d. d. nuo visų notarinei sutarčiai sudaryti būtinų dokumentų suderinimo su PSO). Notarinės sutarties turinio apimtyje turi būti nurodytas ir žemės sklypo (-ų) savininko (-ų) sutikimas dėl PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų ir nustatymo

vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu. Derinant PT dalies techninį projektą pateikti žemės sklypų Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašus su įregistruotais servitutais ir teritorijomis, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus. Brėžiniuose pažymėti esamas ir projektuojamas PSO valdomas inžinerinių tinklų apsaugos zonas.

8. Užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytą, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų įregistravimą (išregistravimą) valstybės registre ir kadastre. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – elektros tinklų apsaugos zonos. Derinant projektinius pasiūlymus pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu, kiekvienam objektui atskiras failas).

9. Jeigu PSO valdomos inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatomos mažesnio, negu anksčiau nustatytos LR energetikos ministro įsakymu patvirtintame elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plane, dydžio, apie PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją viešai paskelbiama LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 3 dalyje nustatyta tvarka. Jeigu žemės sklypai nebepatenka į nustatytą sumažėjusią PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją (arba jų dalis, patenkanti į šią teritoriją, pasikeičia), šių žemės sklypų savininkai, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtiniai, taip pat fiziniai ar juridiniai asmenys arba kitos organizacijos ar jų padaliniai, naudojantys žemę pagal Nekilnojamojo turto registre įregistruotą sutartį, ir (ar) šioje nustatytoje teritorijoje esančių Nekilnojamojo turto registre įregistruotų nekilnojamųjų daiktų savininkai ar patikėtiniai apie tai informuojami LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 2, 3 ir 4 dalyse nustatyta tvarka.

10. Jei projektuojamai Vismaliukų TP prijungti prie skirstyklos reikės nutiesti ilgesnę kaip 3 km oro liniją, būtina atlikti projektuojamų elektros įrenginių poveikio aplinkai vertinimo procedūras pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nuostatas. Patvirtintą atranką dėl PAV ar PAV ataskaitą ir atsakingos institucijos sprendimą dėl ūkinės veiklos galimybių pateikti PSO.

11. Jei projektuojamai Vismaliukų TP prijungti prie oro linijos/skirstyklų reikės nutiesti PSO nuosavybės riboje naują EPL ir trasa bus planuojama per miško žemę, atlikti miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis ir paverčiamą miško žemės plotą išregistruoti iš Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro, pakeitimus įregistruoti Nekilnojamojo turto kadastre ir Nekilnojamojo turto registre.

12. Visus minėtus dokumentus pateikti teikiant derinti PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinius pasiūlymus.

13. Tuo atveju, jei po Vismaliukų TP pajungimo į perdavimo tinklą pasikeis susijusių elektros perdavimo linijų pavadinimai ir/ar atramų numeracija, parengti ir pateikti PSO derinimui elektros perdavimo linijų kadastrinių matavimų bylas. Kadastrinių matavimų bylos pateikiamos po visų elektros perdavimo linijų statybos/rekonstrukcijos darbų užbaigimo.

[i turinį](#)

3 skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu

1. Projekto įgyvendinimui būtinų PT dalies įrenginių atjungimų apimčių ir datų suderinimai su PSO privalo būti atliekami tokia tvarka:

1.1. ne vėliau kaip iki techninio darbo projekto užbaigimo, Pareiškėjui suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Suderintos atjungimų apimtys ir datos bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Sutarties laikotarpis ir/ar papildomos sąlygos galės būti nustatyti tik esant suderintiems PT dalies įrenginių atjungimų laikotarpiams. Jeigu sutarties pasirašymo metu prieš tai suderintų atjungimų laikotarpiai yra nebeaktualūs arba Pareiškėjas juos nori pakeisti, jis privalo juos susiderinti su PSO iš naujo. Atjungimų dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

1.2. Pareiškėjas arba rangovas (priklausomai nuo projekto įgyvendinimo stadijos) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamųjų metų gruodžio 20 d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į metinį atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas metų eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą;

1.3. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamojo mėnesio 25-os d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į mėnesio atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas mėnesio eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą;

1.4. rangovas yra atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110 kV galios transformatoriai, 35 kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti pateiktas suderinimui 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. Konkretaus projekto pagal šias sąlygas įgyvendinimui reikalingų atjungimų planavimui reikalinga informacija pateikiama skyriuje „Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams“.

3. Atkreipiame dėmesį, kad Pareiškėjo įrenginių prijungimo projekto įgyvendinimas gali sutapti su PSO vykdomais kitais infrastruktūriniais projektais šioje elektros perdavimo tinklo dalyje, todėl naujų įrenginių statybos darbai esamoje Vilnios TP galimi iki 2030 Q2. Vėlesniu laikotarpiu PSO pradės fizinius esamos 110/10 kV Vilnios TP rekonstravimo darbus.

[i turinį](#)

III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

4 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos. Techninio darbo projekto techninių specifikacijų lentelės turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalbomis.

2. Rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą.

3. Pareiškėjas privalo su PSO suderinti detalius dokumentacijos sąrašus, kurie vadovaujantis PSO patvirtintu 2024-12-18 Nr. 24NU-623 Perdavimo tinklo naujos statybos, rekonstruotų ir kapitaliai suremontuotų objektų išpildomosios dokumentacijos aprašu (www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Objekto techninio įvertinimo ar statybos užbaigimo komisijų dokumentacijai) bus teikiami naujos /rekonstravimo/kapitalinio remonto statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui.

[į turinį](#)

5 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad techniniame darbo projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija privalo būti ne mažesnės detalizacijos nei nurodant elektros perdavimo linijų atjungimus ar elektros energijos perdavimo per jas nutraukimus, galios transformatorių maitinimo režimai, 110 kV šynų, 110 kV komutacinių aparatų režimai. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų, techninio darbo projekto rengimo metu derinamos su PSO.

2. Projektuotojas, techniniame darbo projekte sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami įmanomai minimaliomis apimtimis ir terminais, bei privalo:

2.1. išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtį ir trukmę;

2.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujų įrenginių statybos ir prijungimo prie PT ir su tuo susijusius pakeitimus kitose TP, taip pat poreikius dėl testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema;

2.3. šių sąlygų įgyvendinimui dėl darbų Vilnios, bei Neries TP numatoma:

2.3.1. naujų įrenginių vietos turi būti parinktos taip, kad jų statybos montavimo laikotarpiui nebūtų reikalingi veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai t.y. naujų įrenginių statybos, montavimo ir derinimo darbai turi vykti be veikiančių elektros įrenginių atjungimų. Linijinio narvelio statybai suprojektuoti laikinas schemas tam, kad statybos montavimo-derinimo darbų metu būtų išlaikomos darbe viso 110 kV šinos ir prie esamos TP prijungtos EPL bei galios transformatoriai. Atjungimai galimi tik baigiamiesiems RAA išbandymo darbams, bei fiziniams parengtų įjungti į darbą naujų įrenginių prijungimo bei įjungimo darbams;

2.3.2. negalimas viena laikis skirtingų 110 kV šynų atjungimas;

2.3.3. suminis vienu 110 kV šynų projekto įgyvendinimui atjungimas galimas maksimaliai iki 1 sav. laikotarpiui į šį terminą įskaičiuojant ir darbų pridavimą, komisijos organizavimą bei įjungimą.

2.3.4. RAA nuostatų keitimui esamuose įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d.

2.4. naujai pastatytų 110 kV KL narvelių tiek Vilnios, tiek Neries TP įjungimas bandomajai eksploatacijai galimas tik kartu su naujai nutiestomis 110 kV EPL bei pastatyta Vismaliukų TP (būtina sąlyga RAA išbandymui darbo srovėmis);

2.5. šių sąlygų įgyvendinimui naujų 110 kV EPL statybos apimtyje nėra galimi kitų esamų PSO 110 kV ar 330 kV EPL atjungimai – tokie atjungimai negalės būti suteikti dėl kitų PSO vykdomų infrastruktūrinių projektų Vilniaus regione.

3. Techniniame darbo projekte nurodyti:

3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo

skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti pateiktas suderinimui 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

3.2.kai PSO elektros įrenginių ar OL remontui, rekonstrukcijai 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 rekonstrukcijos atjungimų grafikuose ir nėra ribojami arba atjungiami AB ESO tinklo naudotojai;

3.3.kai 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 STO tinklo naudotojų informavimas, AB ESO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtina atjungimo datą;

3.4.rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams;

3.5.rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui;

3.6.bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.4. ir 3.5. 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;

3.7.organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

3.8.AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;

3.9.aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5 °C iki -10 °C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;

3.10.aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams;

3.11.PSO dalies rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

3.11.1.AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

3.11.2.AB ESO operatyviniai darbuotojai;

3.11.3.PSO dalies rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO);

3.12. PSO dalies rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

3.12.1. PSO dalies rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

3.12.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

3.12.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

3.13. rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei PSO atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas. Naujų EPL narvelių įjungimas bandomajai eksploatacijai galimas tik kartu su nauja 110 kV KL bei Vismaliukų TP (dėl RAA išbandymo darbo srovėmis)

4. Techniniame darbo projekte rangovui numatyti prievolę PSO pateikti pastatytos kabelių linijos ir kabelio pagrindinių techninių parametrų dokumentaciją tame tarpe įtraukti ir kabelio tiesioginės ir nulinės sekų vieno kilometro kabelio varžos vertes. Atlikti oro / kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus. Tiek KL, tiek OL ar OL/KL atveju, būti pateikti ilgių, varžų, talpių parametrus (L (km), R, ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Z0 (ohms), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

[i turini](#)

6 skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. PT dalies techniniame darbo projekte turi būti:

1.1. parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta XX/110 kV Vismaliukų TP 110 kV skirstyklos operatyviam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. Vismaliukų TP principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.2. Vismaliukų TP savų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.3. Vismaliukų TP įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.1.4. Vismaliukų TP tipiniai perjungimo lapeliai;

1.2. įvertinant prie elektros perdavimo tinklo prijungiamą Vismaliukų TP, atnaujinta, papildyta/pakoreguota bei suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Neris TP ir Vilnios TP skirstyklių operatyviam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.2.1. Nurodytų pastočių 110 kV TP principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.2.2. Nurodytų pastočių 110 kV TP savų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.2.3. Nurodytų pastočių 110 kV TP įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.2.4. Nurodytų pastočių 110 kV TP tipiniai perjungimo lapeliai;

1.3. parengtos, suderintos su PSO ir perduotos PSO patvirtintos naujų EPL Vismaliukų TP – Neris bei EPL Vilnia – Vismaliukų TP tipinės perjungimo programos;

1.4. visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neredeguojamu *.pdf formatais;

1.5. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir PSO patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

1.6. tipiniai perjungimo lapeliai (toliau – TPL) sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvams, prijunginiams, šynoms, pagrindinėms prijunginių ir šynų apsaugoms);

1.7. tipinės perjungimo programos (toliau – TPP) sudaromos elektros perdavimo linijoms;

1.8. TPL, TPP sudaromi atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui;

1.9. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio darbo projekto derinimo metu;

1.10. TPL ir TPP derinami su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu be redagavimo apribojimų kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

1.11. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu rangovas turi organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau – DVS). Pasiruošimas testavimams (PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfigūruoja PSO DVS administratorius), bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike išskiriant juos nuo kitų darbų atskiromis eilutėmis.

2. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike, o detalizuoti – ir darbų-atjungimų grafike.

[*į turinį*](#)

7 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

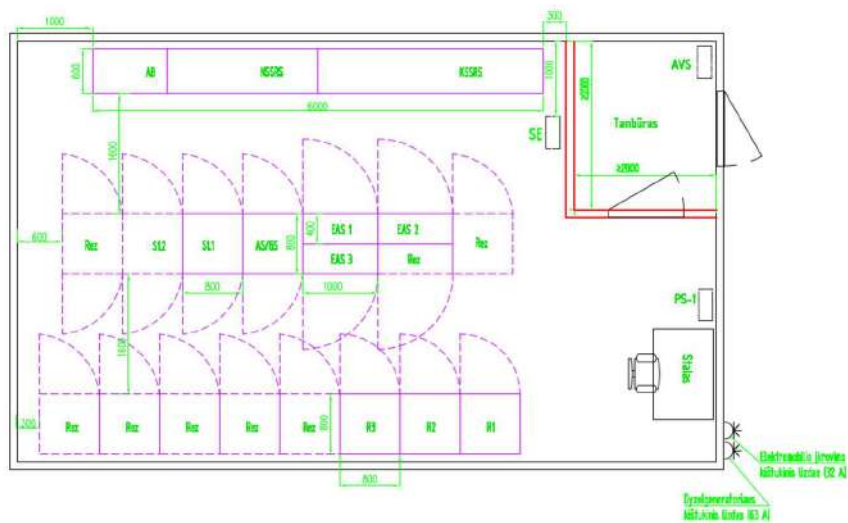
1. Patikrinus aukščiau sąlygose nurodytų kitų susijusių TP (jeigu tokios TP yra numatytos) pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinį charakteristikų tinkamumą pasikeitus instaliuotai galiai bei nustatčius įrenginių techninių charakteristikų netinkamumą, būtina numatyti tų įrenginių pakeitimą ir juos pakeisti naujais. Projektiniuose pasiūlymuose (toliau - PP) pateikti skaičiavimo rezultatus ir išvadas dėl įrenginių keitimo poreikio arba jų tinkamumo tolimesnei eksploatacijai. Atliekant esamų įrenginių patikrinimą bei parenkant naujų pirminių įrenginių vardinę srovę, įvertinti prie tinklo prijungiamo generuojančio šaltinio pilnutinę galią (S, VA), skaičiavimuose nurodant atitinkamą galios faktorių ($\cos \phi$). Esamų pirminių įrenginių (jungtuvų, skyriklių, srovės matavimo transformatorių, ryšio užtvėriklių ir pan.) tinkamumo įvertinimui, PP turi būti pateiktos atskirų įrenginių vardinės charakteristikos – vardinė pirminė (ilgalaikė) srovė ir vardinė trumpojo jungimo atsparumo (terminė) srovė. Srovės matavimo transformatorių įvertinimui papildomai turi būti pateikiama informacija apie vardinę ilgalaikę terminę srovę (Icth) bei transformacijos koeficiento keitimo galimybę (atšakos antrinėse srovės matavimo apvijose), jeigu konkrečiuose transformatoriuose tokių yra. Esant įrenginių keitimo poreikiui turi būti numatomas demontuojamų įrenginių utilizavimas arba perdavimas į PSO avarinį rezervą, suderinus su Infrastruktūros priežiūros centro (IPC) personalu. Jei numatoma demontuoti esamus įrenginius, perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams prieš demontavimą turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC paskirtą avarinio rezervu saugojimo vietą. Visų naujai projektuojamų įrenginių charakteristikos turi tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

2. Pirminių įrenginių išdėstymas turi būti projektuojamas optimaliai išnaudojant pastotės teritoriją. Naujai statomas pastotės valdymo pultas (toliau – PVP), jeigu leidžia techninės galimybės, projektuojamas tarp linijų prijunginių, šalia remontinės jungties (arba sekcijinio prijunginio). PVP dydis turi būti suprojektuotas toks, kad tilptų visi principinėje schemoje numatytų statomų bei planuojamų rezervinių narvelių valdymo, apsaugų, elektros apskaitos, ryšių bei savųjų reikmių maitinimo įrangos įrenginiai. Kur techniškai įmanoma ir pastotėje yra pakankamai vietos, PVP skirstyklos padėtis įrenginių ir konstrukcijų atžvilgiu turi būti tokia, kad PVP būtų galima praplėsti papildomai nerekonstruojant ir neperkeliant skirstyklos įrenginių ir konstrukcijų, bet išlaikant reikalingus saugius atstumus iki įtampą turinčių dalių. PVP esančios įrangos išdėstymas turi leisti PVP praplėtimą neperstatant jame esamų

aukščiau paminėtų valdymo, apsaugų, elektros apskaitos, ryšių bei savųjų reikmių maitinimo įrangos spintų.

3. Rengiant PVP vidaus spintų išdėstymą vadovautis pateiktu pavyzdžiu apačioje, spintų kiekis ir PVP dydis priklauso nuo PVP vietos sklype ir turimo sklypo matmenų, jeigu sklypo matmenys leidžia ir neprieštarujama kitiems sąlygų punktam (pavyzdžiui neužkertamas kelias patogiai išdėstyti pirminę įrangą ir neribojamas privažiavimas prie jos), tuomet PVP rezervinių spintų kiekis turi būti numatytas toks kaip pateiktame pavyzdyje. Visais atvejais PVP spintų išdėstymas derinamas su PSO projekto rengimo metu.

110kV pastotės valdymo pulto spintų išdėstymo pavyzdys



110 kV AS VP	
Žymėjimas	Pavadinimas
R1, R2, R3	Reinės apsaugos ir automatikos spintos
Rez	Rezervinė vieta
AS/GS	Apsaugos signalizacijos ir gaisrinės saugos signalizacijos spinta
S11, S12	TSPJ ir ryšių spinta
EAS 1, EAS 2, EAS 3	Elektros apskaitos spinta
KSSRS	Kintamosios srovės savųjų reikmių skydas
NSSRS	Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas
AB	Akumuliatorių baterija
SE	Saulės elektrinės keitiklis
PS-1	Gaisro paskirstymo skydelis
AVS	Lauko apšvietimo valdymo skydas

Pastabos:

1. Projektuojamas 110 kV AS VP kartu su visais įrenginiais, apšildymu, vėdinimu, pavarine ventiliacija, apšvietimu bei apsauginės ir gaisrinės signalizacijos sistema.
2. SE - pastatymo vieta derinama projekto derinimo metu, atsižvelgiant dėmes, kad keitiklis negali būti statomas virš radiatorių. Jeigu techninės galimybės leidžia projektuojama prie KSSRS skydo.
3. AVS - pastatymo vieta derinama projekto derinimo metu, prioritetai laikyti sprendimus kai AVS montuojamas kuo arčiau išėjimo/ėjimo durų, skydo gabaritais parenkamas optimalus, neperteklinis, kad kuo mažiau užimtų vietos.
4. PS-1 - projektuojamas skydas lengvai prieinama vietoje, pastatymo vieta derinama projekto rengimo metu, skydo gabaritais parenkamas optimalus, neperteklinis, kad kuo mažiau užimtų vietos.
5. EAS 1, EAS 2, EAS 3 - prioritetais sprendinys kal spintos plotis 1m, bet išskirtiniais atvejais suderinus su PSO galimas sprendinys kal spinta yra 1.2m pločio su dviemėmis durimis. Spintų kiekis parenkamas projekto rengimo metu.
6. AS/GS - jei PVP vidaus plotas mažesnis už 200 kvm, priešgaisriniai davikliai jungiami į apsaugos signalizacijos centrą, kuri būna suamontuota spintoje. Jeigu PVP saugomas plotas yra didesnis nei 200 kvm, projektuojama atsižvelgiant Gaisrinę centrą, kuri montuojama vietoje ant sienos lengvai prieinama vietoje (pagal priešgaisrinis reikalavimus).
7. Releiu ir visu kitu spintų kiekis ir pastatymo vieta derinamas projekto rengimo metu, priklausanai nuo pastotės pločio, išdėtos schemos. PVP dydis gali kisti, taip pat gali kisti ir skydų išdėstymas, visi sprendiniai turi būti suderinti su PSO.
8. TSPJ ir ryšių spintų vėdinimas, jeigu toks numatytas ant spintos šono ir nukreiptas į išorę, negali būti nukreiptas į AB pusę.
9. Valdymo ir iki 1 kV galios kabeliai klojami pogrindyje kabelių lentynose. Šie kabeliai į spintas ir skydus užvedami iš apačios. Kabelių konstrukcijų išėnyti planas turi būti pateiktas projekto rengimo metu.
10. VP išorėje, turi būti įrengtas kėčiukinis lizdas (0.4 kV, 63 A, 3P+N-PE), skirtas mobiliam (pervežamam) dizelgeneratoriui prijungti. Kėčiukinio lizdo vieta gali būti patikslinta rengiant VP gamyklinius brėžinius.
11. VP išorėje, žalia dizelgeneratoriaus kėčiukinio lizdo turi būti įrengtas kėčiukinis lizdas (0.4 kV, 32 A, 3P+N-E), skirtas elektroninio įkrovimui. Kėčiukinio lizdo vieta gali būti patikslinta rengiant VP gamyklinius brėžinius.
12. Visos spintos ir skydai turi būti prijungti prie pastato vidaus šėtinimo magistralės, spintos negali gausintis prie pastato išorinės sienos.
13. Šėdinio įrenginiai turi būti ne arčiau kaip 2 m iki AB monobloko. AB monoblokai turi būti suamontuoti ne arčiau kaip 1 m nuo įkroviklių ar kitų įrenginių, galinčių sukelti kibirkštį arba išspinduliuoti šilumos srautą. Jei tokios galimybės nėra, AB turi būti atskirtos sandaria partvara. D vėdinimo/kondicionavimo įrengia negali būti nukreipta tiesiai į AB ir įrengta ne arčiau nei 2 m iki AB. Sprendiniai derinami ŠVOK dalyje.
14. Sialo/darbo vieta ir tambūras cerinama individualiai kiekvieno projekto derinimo metu kai PVP turi būti 6/8. Jeigu pagal konkretes užduotis sąlygas projektuojamas karkasinis PVP, tambūras neprojektuojamas ir PVP dydis koreguojamas atitinkamai.

4. Projektuojant įrangos ir kelių išdėstymą pastotės teritorijoje, neatsižvelgiant į prijungimo sąlygose pateiktą principinę schemą bei kur techniškai įmanoma ir pastotėje yra pakankamai vietos, numatyti sprendinius, kurie leistų ateityje tarp šynų sekcijų įrengti sekcijinį prijunginį su dviem skyrikliais, srovės transformatoriumi ir jungtuvu. Tarp šynų atitinkamai turi būti numatytas ir brėžiniuose atvaizduotas minėtų įrenginių galimas išdėstymas. Pjūvių ir išdėstymo brėžiniuose turi būti parodyta, kad tokius įrenginius tarp šynų įrengti bus galima. Jei po sekcijine (remontine) jungtimi įrengiamas kelias (ar privažiavimo koridorius) skirtas privažiuoti prie linijinių prijunginių arba PVP, projektuojant įrenginių išdėstymą tarp šynų įvertinti ne tik perspektyvinius skyriklius, jungtuvą ir srovės transformatorių, bet ir pravažiavimo po šynomis kelio koridorių. Minimalūs pravažiavimo koridoriaus gabaritai turi būti kaip nurodyta Skirstyklių ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėse.

5. Projektuojant parinkti maksimaliai funkcionali ir techniškai ekonomiškai naudingą 110 kV skirstyklos įrenginių išdėstymą. Projektuojant turi būti kiek įmanoma išvengiama aukštos įtampos elektros tiltų, OL užvedimų arba šynų susikirtimų skirtingose plokštumose, kitų nestandartinių sprendinių, galinčių apsunkinti eksploatavimą, elektros energijos perdavimą arba sukelti pavojų eksploatuojančiam personalui. Principinė schema po rekonstrukcijos/naujos statybos turi maksimaliai atitikti užduotyje / sąlygose pateiktą principinę schemą. Turi būti išlaikomas įrenginių ir sumontavimo sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus, kai PSO sutinka su kitokiu sprendiniu. Projektavimo metu planuojant objekto statybos įgyvendinimo etapus, jei reikalinga, numatyti laikinas technines ir organizacines priemones, siekiant įvykdyti visus PSO ir trečiųjų šalių reikalavimus dėl projekto įgyvendinimo etapų bei aukštos įtampos įrenginių išjungimo galimybių bei terminų. Tokios priemonės gali būti: papildomos laikinos atramos, šuntuojantys šynų tiltai, laikinų kabelinių jungčių panaudojimas ir kt. Visos papildomos organizacinės ir techninės priemonės turi būti įvertintos ir įtrauktos į projekto apimtį. PSO papildomai nedengs išlaidų, susidariusių dėl šių laikinų sprendinių panaudojimo, jei tokios priemonės bus reikalingos projekto įgyvendinimo eigoje.

6. Projektinių pasiūlymų, techninio darbo projekto brėžiniuose ir aprašomojoje dalyje turi būti pateikti sprendiniai susiję su sklype arba greta jo vykšančiais pakeitimais, kurie bus atliekami šio projekto apimtyje arba vykdomi trečiųjų šalių ryšium su PSO vykdomu projektu (pvz. AB ESO priklausančių pastatų arba įrenginių ir konstrukcijų demontavimas, perkėlimas, statyba, rekonstravimas ir pan.).

7. Numatyti privažiavimo galimybę prie visų pastotės įrenginių ir konstrukcijų. Atvirosiose skirstyklose tarp galios transformatorių ir jų 110 kV prijunginių turi būti numatytas pravažiavimas montavimo, remonto mechanizmams ir įtaisams bei kilnojamosioms laboratorijoms išlaikant gabaritą nurodytą SPEIIT. Jeigu projektuojamas žiedinis ar kitas apvažiavimas, jis turi būti vientisas, be tarpų, net ir tais atvejais, kai toje vietoje pirminė įranga yra neprojektuojama. Turi būti išlaikomas bendras projektuojamos pastotės sprendinių vienodumas.

8. Naujos statybos atveju visi PSO įrenginiai, įskaitant perspektyvinius pagal pateiktą principinę schemą, turi būti projektuojami PSO sklypo ribose, išlaikant šios užduoties / sąlygų reikalavimus. Rekonstruojamos TP ar plėtos atveju prioritetu laikyti sprendinius, kai perspektyvinių įrenginių išdėstymas yra esamo sklypo ribose. Tačiau atskirais atvejais nesant galimybei išpildyti šių sąlygų reikalavimų arba PSO atskirai pareikalavus, perspektyviniai įrenginiai gali būti atvaizduojami už PSO sklypo ribų. Tokiu atveju brėžiniuose turi būti aiškiai nurodomas teritorijos išplėtimo poreikis norint pastatyti perspektyvinius įrenginius pagal pateiktą principinę schemą. Visais atvejais visi projektuojami sprendiniai privalo būti suderinti su PSO.

9. Projektuojant būtina atsižvelgti į Elektros energetikos sistemos patikimumo kriterijų „n-1“ – elektros energetikos sistemos, sudarytos iš „n“ elementų, gebėjimą užtikrinti normalų sistemos darbą atsijungus bent vienam tinklo elementui. Projektuojant 110-400 kV pastotes ir skirstyklas turi būti tenkinama sąlyga, kad „n-1“ kriterijus išlaikomas ir sugedusio elemento remonto atveju, t.y. remontuojant sugedusį elementą (šynas arba jų atskiras sekcijas, OL portalus ir pan.) įskaitant jo statybines

konstrukcijas, nebus poreikio atjungti kitų, greta esančių sistemos elementų, užtikrinančių elektros energijos perdavimą „n-1“ režimu.

Atskiros šynos turi būti projektuojamos kaip nepriklausomas įrenginys neturintis bendrų konstrukcinių elementų (laikančių metalo konstrukcijų, pamatų ir pan.) su kitomis TP įrengiamomis šynomis. Turi būti išlaikoma sąlyga, kad vienos šynų sistemos gedimas, dėl mechaninio laikančių konstrukcijų pažeidimo, neturės įtakos kitos šynų sistemos darbui.

Gretimų į TP užvedamų OL portalų įrengimas ant bendrų konstrukcijų leidžiamas tik tuo atveju, jeigu šių OL vienašakio atjungimo metu elektros energijos tiekimas šiai TP gali būti vykdomas per kitą(-as) prie TP prijungtą(-as) EPL.

10. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte pateikti informaciją apie esamo regiono klimato sąlygas, įtraukiant apšalo sienelės storį, vėjo greitį, bei atitinkamai specifiškai šiuos parametrus techninio darbo projekto pirminių įrenginių techninėse specifikacijose.

11. OL, jei tokios projektuojamos, užvedimui į skirstyklos įrenginius suprojektuoti linijinius portalus su tempiamomis girliandomis. Portalai projektuojami taip, kad 110 kV laidų aukštis nuo žemės paviršiaus visame ruože nuo portalų iki galinės oro linijos atramos būtų ne mažesnis kaip 7 m, esant didžiausiam laidų įlinkiui. Išskirtiniais atvejais, linijinių portalų galima neprojektuoti, jeigu OL atrama yra pastotės teritorijoje, šalia skirstyklos pirminių įrenginių, o mechaninis laidų, nusileidžiančių iš atramos, poveikis (jėga ir kryptis) į skirstyklos įrenginius, į kuriuos prijungiami laidai iš atramos, neviršija/atitinka susijusių skirstyklos įrenginių mechaninio jėgos ir krypties atsparumo charakteristikų. Minėtu atveju, suderinus su PSO, galima projektuoti laidų užvedimą tiesiai iš atramos į skirstyklos įrenginius.

12. Kiekvienam pirminiam įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Ant vienos atraminės konstrukcijos leidžiama montuoti tik kabelių movas (jei tokios projektuojamos) su viršįtampių ribotuvais. Kitų skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas. Projektuojant viršįtampių ribotuvus prioritetu laikyti vertikalus ribotuvų pastatymą ant atskiros laikančios plieninės metalo konstrukcijos. Vertikalaus pakabinimo arba horizontalaus pastatymo ribotuvai projektuojami tik esant nepakankamai vietos skirstykloje ar esant kitoms išskirtinėms aplinkybėms, o konkretūs sprendiniai derinami PP ir TDP rengimo metu.

13. 110 kV jungtuvai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Parenkant įrenginių išdėstymą turi būti įvertinta, kad prie jungtuvų pavarų gali būti montuojamos aptarnavimo aikštelės. Parenkant jungtuvus pirmenybė teikiama jungtuvams, kurių pavarų aukštis yra toks, kad jų aptarnavimas galėtų būti atliekamas nuo žemės paviršiaus nenaudojant kėlimo į aukštį priemonių. Jei jungtuvo konstrukcija negalės to užtikrinti, numatyti stacionarias jungtuvų pavarų aptarnavimo aikšteles. Projektinių pasiūlymų ir techninio darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos jungtuvų pavarų aptarnavimo aikštelės. Jungtuvams, kurių pavarų aptarnavimui aikštelės yra būtinos atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą, turi būti suprojektuotos gamybos ir montavimo brėžiniuose, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EJT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikšteles eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesnis kaip 2,5 m. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūrimos ir mazgų bei elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV jungtuvams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

14. 110 kV srovės, įtampos matavimo transformatoriai arba kombinuoti srovės – įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Įvertinti matavimo transformatorių įrengimo poreikį pagal sąlygų reikalavimus relinei apsaugai ir automatikai bei elektros energijos apskaitai.

Matavimo transformatorių įrengimo vietas, antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone bei galimą galios transformatorių keitimą į didesnės vardinės galios, ne mažiau kaip vienu standartiniu galios laiptu. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius F_{s5} . Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti parenkama ≥ 150 %. Įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais patikros sertifikatais, išduotais gamintojo akredituotos laboratorijos, Lietuvos akredituotos laboratorijos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos, ar sertifikatus pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Kartu su kitais dokumentais PSO turi būti pateikti matavimo transformatorių atliktos patikros protokolai. Standartiniai techniniai reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

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

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

17. 110 kV skyrikliai ir jų įžeminimo peiliai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Skyriklių ir įžemiklių pavarose, kurios sumontuotos ant vienos konstrukcijos, turi būti įrengtos elektrinės ir mechaninės blokuotės, neleidžiančios rankiniu būdu jungti skyriklio arba įžemiklio pavarų variklių, esant įjungtam įžemikliui arba skyrikliui atitinkamai. Skyriklių ir stacionarių įžeminimo peilių pavarų sumontavimo aukštis turi būti numatytas toks, kad jų valdymą ir techninę priežiūrą/aparnavimą galima būtų vykdyti be pakėlimo į aukštį priemonių panaudojimo, bet ne žemiau kaip 1,2 metro nuo žemės iki pavaros spintos apačios. Stacionarūs įžeminimo peiliai turi būti naudojami įžeminti oro linijas, 110 kV šynas ir galios transformatorius. Šynų skyrikliai „šakutės“ schemoje (kai narvelis skyrikliais prijungiamas prie skirtingų šynų) turi turėti šynų perjungimo srovės komutavimo galimybę. Kiekviename tokiame prijunginyje vienas prijungimui prie šynų skirtas skyriklis turi turėti papildomus stacionarius įžeminimo peilius į jungtuvo pusę. Skyrikliai turintys galimybę komutuoti šynų perjungimo srovę principinėse schemose turi turėti aiškiai nurodytą atskirą žymėjimą. Taip pat, vienlinijinėje principinėje schemoje turi būti aiškiai pažymėti įžemikliai, skirti linijų įžeminimui (turintys įžeminimo peilių indukuotos srovės perjungimo klasę B). Projektuojant skyriklių technines specifikacijas jas pateikti vienoje specifikacijoje (neišskiriant įrenginių su įžeminimo peiliais ir papildomai nekartoiant tų pačių reikalavimų) taip, kaip nurodyta standartiniuose techniniuose reikalavimuose. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

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

19. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus įrenginių apsaugai nuo viršįtampių. Viršįtampių ribotuvų kiekis, techninės charakteristikos ir išdėstymas 110 kV skirstykloje priklauso nuo viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių ar ryšio kondensatorių ir pan.) kiekio ir jų išdėstymo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

20. Viršįtampių ribotuvai galios transformatorių prijunginiuose turi būti komplektuojami su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Jei TP projektuojami viršįtampių ribotuvai tik linijų prijunginiuose, o transformatorių prijunginiuose pagal reikalavimus viršįtampių ribotuvų įrengimui viršįtampių ribotuvai neprojektuojami arba pagal sąlygas galios transformatoriai yra nenumatomi, viršįtampių ribotuvai linijų prijunginiuose turi būti komplektuojami su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Visų viršįtampių ribotuvų viršįtampių skaitikliai privalo būti įrengiami 2,5 – 3 metrų aukštyje nuo žemės paviršiaus, kad būtų galima be papildomų pakėlimo į aukštį priemonių matyti skaitiklio reikšmes. Gali būti naudojamos papildomos viršįtampių ribotuvų gamintojo tiekiamos priemonės, leidžiančios viršįtampių registratorius įrengti vietoje, nutolusioje nuo ribotuvo (pvz. tarpusavyje laidu sujungtų jutiklio ir skaitiklio kombinacija).

21. Visi viršįtampių ribotuvai montuojami ant gamyklinių izoliuojančių padų, užtikrinant galimybę atlikti ribotuvų nuotėkio srovės matavimus neatjungus darbinės 110 kV įtampos. Kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado ir įžeminimo įrenginio arba metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjūvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiškai charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikinąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

22. Skirstyklos įrenginių apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio sudaryti žaibosaugos planą, pagrįstai nustatant reikalingą apsaugos nuo žaibo klasę. Suprojektuoti 110 kV AS apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus, esančius PSO priklausomybėje). Jeigu Skirstomojo tinklo (arba trečios šalies) dalyje yra sumontuoti nauji žaibolaidžiai (rekonstruota / nauja TP), projektuojant PSO dalį vertinami ir Skirstomojo tinklo (arba trečios šalies) dalyje esami žaibolaidžiai. Jeigu Skirstomojo tinklo (arba trečios šalies) dalyje yra sumontuoti seni žaibolaidžiai (nerekonstruota TP), jų vertinti negalima ir būtina suprojektuoti naujus žaibolaidžius, kurie užtikrintų visų PSO įrenginių žaibosaugą. Projektuojant žaibolaidžius įvertinti projekto etapus, kad kiekvieno projekto etapo įjungiami įrenginiai būtų patikimai apsaugoti nuo žaibo.

23. Žaibosaugos zonų skaičiavimui / modeliavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti / modeliuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo / modeliavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte.

24. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15 m. Šis atstumas(-ai) turi būti aiškiai nurodytas projekto brėžiniuose, įžeminimo kontūro plane.

25. Naujai statomame PVP suprojektuoti 110 kV skirstyklos kintamosios srovės bei nuolatinės srovės savųjų reikmių skydus (toliau atitinkamai KSSRS ir NSSRS) ir akumuliatorių bateriją su įkrovikliais. Skirstyklos savosioms reikmėms elektros energija turi būti tiekama ne mažiau kaip iš dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika. Kiekvieno

nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų skirstyklos savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą. Neries TP ir Vilnios TP naujai sumontuotiems pirminiams įrenginiams, savųjų reikmių maitinimui naudoti esamus KSS ir NSS skydus, o visą reikiamą įrangą sumontuoti esamuose PVP. Esant poreikiui suprojektuoti PVP išplėtimą. Standartiniai techniniai reikalavimai PT transformatorių pastočių ir skirstyklų savųjų reikmių maitinimui pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės > TP savosios reikmės.

26. Nuolatinės srovės paskirstymui suprojektuoti NSSRS su vienguba sekcionuota šynų sistema (L+, L- ir PE šynomis) įrengiant dvi šynų sekcijas. Tarp I ir II šynų sekcijų turi būti kaip įmanoma tolygiau paskirstytas apkrovimas. Šynų sekcijų maitinimui ir akumuliatorių baterijos įkrovimui suprojektuoti du įkroviklius. Kiekvienas įkroviklis turi užtikrinti elektros energijos tiekimą visiems TP nuolatinės srovės savųjų reikmių elektros imtuvams. Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai, akumuliatorių baterijai ir įkrovikliams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

27. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projete įrašyti, kad rengiant gamybos ir montavimo brėžinius suprojektuoti akumuliatorių baterijų išdėstymą / sumontavimą reikalinga vadovautis reikalavimais stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui, kurie pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

28. Savųjų reikmių įrenginių elektros energijos tiekimui suprojektuoti 0,4 kV KSSRS su dviem paskirstymo šynų sekcijomis (3f+N+PE), jų tarpusavio rezervavimui suprojektuojant ARĮ automatiką. Tarp I ir II šynų sekcijų apkrovimas turi būti paskirstytas tolygiai. Visais atvejais KSSRS turi būti numatoma įranga mobiliam (pervežamam) 0,4 kV dyzel-generatoriui prijungti, kaip papildomam elektros energijos tiekimui ypatingais/avariniais atvejais. Siekiant užtikrinti dyzel-generatoriaus prijungimo vienodumą visose TP, turi būti suprojektuotas 0,4 kV kištukinis 63 A (3P+N+PE) lizdas pagal TP ir skirstyklų savųjų reikmių maitinimo reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

29. Techniniame darbo projete pateikti 0,4 kV kabelių, maitinančių KSSRS, parinkimą. Pagal skaičiavimo rezultatus parinkti ir suprojektuoti lanksčius varinius daugiavielius kabelius.

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

31. Ant pastotės valdymo pulto (PVP) stogo suprojektuoti saulės elektrinę (toliau – SE) vadovaujantis reikalavimais:

31.1. PVP stogas parenkamas vieno šlaito, jo kampas ir kryptis parenkami maksimaliai efektyviam fotovoltinių modulių darbui. Siūlomas stogo nuolydis ≥ 15 laipsnių, o stogo nuolydžio kryptis projektuojama siekiant maksimalaus fotovoltinių modulių efektyvumo, orientuojant jų paviršių pietų kryptimi (tarp pietryčių ir pietvakarių). Projekte pateikiami skaičiavimų rezultatai parenkant efektyviausią PVP stogo orientaciją. Projektuojamos modulių laikančios konstrukcijos, moduliai į stogo konstrukciją neintegruojami. Fotovoltiniai moduliai projektuojami ne mažesniu kaip 300 mm atstumu nuo bet kurio stogo krašto, o atstumas nuo stogo paviršiaus parenkamas pagal gamintojo rekomendacijas, bet ne mažesniu kaip 50 mm atstumu nuo stogo paviršiaus. Saulės foto modulių DC/AC įtampos keitiklio (toliau – SE keitiklis) ir jo pagalbinės įrangos įrengimo vieta – PVP viduje;

31.2. parinkta SE keitiklio sistema turi užtikrinti saulės elektrinės darbą lygiagrečiai su 0,4 kV KSSRS įvadais;

31.3. keitiklis turi turėti elektros energijos apskaitos ir vietinę monitoringo sistemą, kuri pateiktų informaciją apie galios keitiklio gedimų indikacijas (klaidų kodus). Sistema turi turėti duomenų eksportavimo galimybę (pvz. į Microsoft Excel programą). Sistema tiekiamą kartu su keitiklyje gamintojo integruotą programine įranga.

32. Techniniame darbo projekte turi būti įtraukti šie reikalavimai projektuojant SE galios keitiklio prijungimą:

32.1. draudžiamas SE galios keitiklio sistemos ir jo elementų prijungimas prie interneto ir vidinio PSO duomenų tinklo;

32.2. SE galios keitiklio komunikacijai su jo pagalbinais įrenginiais (pvz.: išmanusis skaitiklis) draudžiama naudoti atviro teksto protokolus (pvz., Modbus TCP/IP), išskyrus atvejus, kai ryšys vykdomas taikant tiesioginį (point-to-point) sujungimą nenaudojant jokių papildomų tinklo įrenginių, tokių kaip tinklo komutatoriai;

32.3. SE galios keitiklio bevielė komunikacija visais atvejais draudžiama (pvz.: radijo bangos, bluetooth). Jeigu įrenginys turi bevielės komunikacijos modulį, šis turi būti išjungtas, atjungtas.

Projekto apimtyje numatomi SE ir jos automatikos bandymai dalyvaujant PSO atstovams.

Rengiant SE techninę specifikaciją ją priskirti prie pagrindinės įrangos. Išsamesni reikalavimai įrengiamai SE pateikiami pastočių ir skirstyklų savųjų reikių maitinimo standartiniuose techniniuose reikalavimuose www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės > TP savosios reikmės > TP ir skirstyklų savųjų reikių maitinimui. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinės fotovoltiniams moduliams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės > PT savosios reikmės > Techniniai reikalavimai saulės elektrinių fotovoltiniams moduliams. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinės galios keitikliui pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės > TP savosios reikmės > Techniniai reikalavimai saulės elektrinių galios keitikliams.

33. Projektuojami 110 kV laidininkai gali būti kieti arba lankstūs. Kieti laidininkai privalomai įrengiami virš pravažiavimo kelių bei įrengiant 110 kV šynų sekcijas, kitur leidžiamas lanksčių laidininkų (laidų) panaudojimas. Turi būti suprojektuotas pakankamas įrenginių, prie kurių prijungiami kieti laidininkai, mechaninis atsparumas nenaudojant papildomų atraminių izoliatorių, išskyrus žemiau nurodytus atvejus:

33.1. papildomus atraminius izoliatorius reikalinga naudoti jungtuvų pusėje, jei jų nepanaudojus, reikalinga būtų papildomai montuoti apžiūrų aikšteles prie jungtuvų arba kieti laidininkai negalėtų būti sumontuoti tiksliai horizontalioje ašyje be nuolydžio;

33.2. papildomus atraminius izoliatorius reikalinga naudoti šalia matavimo transformatorių, jei projekte suskaičiuota statinė ilgalaikė apkrova normaliomis eksploataavimo sąlygomis (įskaitant vėjo ir ledo poveikį) tenkanti srovės ir kombinuotiems matavimo transformatoriams viršija 1500N, o įtampos matavimo transformatoriams 500N.

34. Parenkant laidininkus įvertinti laidininkų įšilimą, vainikinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampos nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti įrenginių leidžiamas apkrovas. Apkrovų skaičiavimų rezultatus pateikti suvestinėje lentelėje, žr. 1 pavyzdį. Skirtingose skirstyklos vietose pasikartojančių analogiškų apšnavimo atvejų atskirai vertinti ir pateikti lentelėje nereikia. Jungtuvams ir skyrikliams statinės mechaninės apkrovos turi būti privalomai skaičiuojamos/modeliuojamos trimis kryptimis, kaip nurodyta LST EN 62271-100 ir LST EN 62271-102 standartuose, visiems kitiems įrenginiams apkrova visomis kryptimis vertinama vienoda. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis. Turi būti tenkinamos sąlygos:

34.1. vamzdžių įlinkis dėl savo svorio bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis nei „l/150“, čia l – vamzdžio ilgis;

34.2. vamzdžių įlinkis dėl savo svorio, apšalo bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis nei „l/80“, čia l – vamzdžio ilgis.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

Įrenginys ir jo apšnavimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis	Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N			Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N	Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N
Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (... m ir ... m ilgio)	F_{thA} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F_{thB} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F_{tv} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	$F_{thA} \geq XXXX$	XXXX
	XXX	XXX	XXX	$F_{thB} \geq XXXX$ $F_{tv} \geq XXXX$	
Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (... m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (... m ilgio)	F_{a1}, F_{a2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:	F_{b1}, F_{b2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:	F_c kryptimis pagal LST EN 62271-102:	$F_{a1}, F_{a2} \geq XXXX$	XXXX
	XXX	XXX	XXX	$F_{b1}, F_{b2} \geq XXXX$ $F_c \geq XXXX$	
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (... m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX Pastaba: matavimo transformatoriams apskaičiuota ilgalaikės statinės apkrovos maksimali vertė neturi viršyti $F_R \cdot 0,5$. F_R vertė parenkama pagal „Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams“.			$F_R \geq XXXX$	XXXX
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (... m ir ... m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			$SLL \geq XXXX$	XXXX
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (... m ir ... m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			$\geq XXXX$	XXXX
...

Pastaba: lentelėje pateikta informacija yra pavyzdinė. Vadovaujantis lentelės pavyzdžiu projekte turi būti pateikta skaičiuojama aktuali informacija.

Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje įtaką įlinkiui. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis ilgiausiam protarpiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems laidininkams (vamzdžiams) ir 110 kV lankstiams laidininkams (laidams) TP teritorijoje pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Vismaliukų TP statybos atveju, arba rekonstruojant esamą TP, lanksčių

laidininkų (laidų) įrengimui pastotės portaluose, į linijos ir į pastotės pusę, turi būti naudojami polimeriniai strypiniai izoliatoriai. Visus pastotėje naudojamus polimerinius strypinius izoliatorius specifiškai pastotės elektrotechnikos projekto techninių specifikacijų pagrindinės įrangos dalyje. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

35. Atskirai sumontuoti 110 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

36. Suprojektuoti gnybtus kilnojamų įžemiklių uždėjimui atsižvelgiant į konkrečią prijungimo schemą bei žemiau nurodytus reikalavimus. Gnybtai kilnojamiems įžemikliams projektuojami iš abiejų pusių jungtuvo kartu su srovės transformatoriumi komplekto (taikoma linijų ir sekcijiniams prijunginiams) arba remoninėje jungtyje vienas gnybtų komplektas tarp skyriklių, kai sekcijinis jungtuvas neįrengiamas. Taip pat, gnybtai kilnojamiems įžemikliams projektuojami prie išėjimų į elektros perdavimo linijas (į linijos pusę už ribotuvo), prie įtampos matavimo transformatorių ir prie galios transformatorių 110 kV išvadų (tarp transformatoriaus įvadų ir ribotuvų arba artimiausių skirstyklos įrenginių, jei šalia transformatoriaus ribotuvai neprojektuojami). Tikslios įžeminimo kontaktų įrengimo vietos parenkamos ir suderinamos su PSO projekto rengimo metu. Kontaktai kilnojamų įžemiklių uždėjimui turi būti įrengti tokia aukštyje, kad kilnojamąjį įžemiklį prie kontaktų būtų galima prijungti naudojant 110 kV izoliacinę lazda nenaudojant pakėlimo į aukštį priemonių.

37. Suprojektuoti prijungimo prie galios transformatorių 110 kV įvadų, skirstyklos pirminių įrenginių ir laidininkų prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

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

39. Suprojektuoti įžeminimo įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮĮBT) reikalavimais. Perdavimo tinklo dalies įžeminimo įrenginių sprendiniai parenkami pagal įžeminimo kontūro varžą. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω, o pridudant objektą etapais, visais atvejais PSO dalies įžeminimo kontūro varža neturi viršyti 0,5 Ω, kad užtikrinti EĮĮBT reikalavimus. Rengiant projektą, kur reikalaujama pagal EĮĮBT būtina įvertinti ir prisilietimo įtampą, prisilietimo įtampa neturi viršyti leistinos pagal EĮĮBT. Skaičiuojant prisilietimo įtampą vadovautis LST EN 50522. Perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginius numatyti sujungti su STO dalies įžeminimo įrenginiais. Jei projektuojamas įėjimas/ įvažiavimas į skirstyklą pro perdavimo tinklo dalies teritoriją, prie įėjimų ir įvažiavimų būtina išlyginti potencialą. Tam reikalinga suprojektuoti du vertikaliuosius elektrodus, sujungtus su kraštiniu horizontaliuoju įžeminimo laidininku. Jie turi būti ne trumpesni kaip 3 m ilgio ir įrengti iš abiejų įėjimo ar įvažiavimo pusių. Standartiniai techniniai reikalavimai įžeminimo kontūro įrengimui ir įžeminimo kontūro elementams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

40. Suprojektuoti įžeminimo kontūro laidininko prijungimą prie laikančiųjų metalo konstrukcijų dviem varžtiniais sujungimais.

41. Jeigu bus įrengiama nauja perdavimo tinklo dalies tvora arba rekonstruojama esama, projekto aiškinamajame rašte aiškiai nurodyti arba įžeminimų brėžinyje įrašyti pastabą, kad elektrai laidus ryšys

negali būti laikomas tvoros segmentų tvirtinimas, tam turi būti įrengtas atskiras elektrai laidus ryšys (sujungimas) tarp atskirų aptvaro metalinių dalių (segmentų).

42. Suprojektuoti galios skydelį (KİGS) (-ius) 0,4 kV kilnojamų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt. F tipo) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfazis automatinis jungiklis 16 A, trifazis – 32 A), maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių ir kištukinių lizdų IP klasė - \geq IP54. Kištukiniai lizdai turi būti sumontuojami skydelių išorinėje šoninėje fasado pusėje ir turi būti pasiekiami esant uždarytomis skydelio durims. Projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodytas kištukinių lizdų montavimas skydo išorėje – lauke. Galios skydelių skaičius parenkamas atsižvelgiant į prijunginių skaičių (5 prijunginiams turi būti projektuojamas 1 galios skydelis). Papildomo skydelio projektuoti nereikia, jeigu atstumas tarp projektuojamo skydelio ir labiausiai nuo jo nutolusio naujai projektuojamo 110 kV įrenginio yra ne didesnis kaip 50 m. Skydeliai tarpusavyje turi būti išdėstyti tolygiais atstumais per visą pastotės teritoriją.

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

44. Numatyti potencialų išlyginimo tinklą remiantis EİİBT, pateikti potencialų išlyginamojo tinklo parinkimo skaičiavimų rezultatus. Detalius sprendinius suprojektuoti techniniame darbo projekte.

45. Pastotės teritorijoje suprojektuoti apšvietimą, leidžiantį tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus įrenginių eksploatacijai. Atviros skirstyklos apšvietimas turi būti automatiškai suveikiantis nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą.

Jeigu šviestuvai skirstyklos apšvietimui projektuojami ant srovėlaidžius laikančių konstrukcijų (OL arba šyninių portalų ir pan.), jie turi būti sumontuoti ant laikiklių, kurių pagalba būtų užtikrintas minimalus 3 m atstumas iki artimiausių įtampą turinčių srovinių dalių ir šviestuvų aptarnavimas neatjungiant įtampos įrenginiuose. Draudžiama šviestuvus montuoti ant pirminių įrenginių laikančiųjų konstrukcijų ir OL portalų statramsčių tarp dviejų oro linijų. Jeigu skirstykloje suprojektuoti atskiri žaibolaidžiai, projektuoti skirstyklos apšvietimą ant jų. Visais kitais atvejais šviestuvai turi būti montuojami ant atskirų laikančiųjų konstrukcijų. Šviestuvų išdėstymas teritorijoje turi būti suprojektuotas taip, kad būtų galimybė prie jų saugiai privažiuoti su kėlimo mechanizmais.

Numatyti LED šviestuvų (prožektorių) panaudojimą, išlaikant reikalaujamos apšvietos reikalavimus nurodytus HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Minimalus apšvietimas skirstyklos ar pastotės aukštos įtampos įrenginių ir savųjų reikmių įrangos, eksploatuojamos lauke (pvz. avarinio maitinimo generatorius ir kt.), techninei priežiūrai turi būti \geq 20 lx. Apšvietimo maitinimas ir valdymas turi būti numatomas iš moduliniame valdymo pulte sumontuoto atskiro valdymo skydelio, prijungto prie KSSRS. Valdymo skydelį montuoti šalia PVP įėjimo, PVP viduje.

46. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas. Kartu su statoma TP turi būti keičiami operatyviniai pavadinimai, kurie pateikiami skyriuje „Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai“. Visų naujų ar keičiamų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinųjų jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu su TP statyba keičiant ar naujai montuojant įrangą kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

47. Techniniame darbo projekte parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

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

49. Projektiniuose pasiūlymuose ir techniniame darbo projekte turi būti pateikiami 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir visų prijunginių pjūvių brėžiniai (įskaitant perspektyvinę įrangą, jei tokia numatoma) su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų. Jei projektuojami laikini prijungimo sprendiniai, kurie naudojami tik projekto įgyvendinimo metu, turi būti pateikti laikinų sprendinių vienlinijinės schemos ir pjūvių brėžiniai su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų.

50. Vienlinijinėje schemoje turi būti pateikiami projektuojamų laidų ir vamzdinių šynų tipai, bei apskaičiuota trumpo jungimo srovė.

51. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Perkeliant standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/ Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Techninio darbo projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

52. Projektinių pasiūlymų elektrotechnikos dalies pagrindiniai sprendiniai:

52.1. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateiktas detalus skirstyklos pirminių įrenginių išdėstymo planas (plano brėžinys), kuriame vaizduojami:

52.1.1. šio projekto apimtyje įrengiami pirminiai įrenginiai;

52.1.2. perspektyviniai įrenginiai, jeigu tokie numatyti prijungimo sąlygose pateiktoje schemoje;

52.1.3. visi kiti skirstykloje įrengiami elementai, įskaitant bet neapsiribojant: PVP, žaibosaugos įrenginiai, kabelių kanalai, keliai, alyvos surinkimo įrenginiai, gaisro gesinimo įrenginiai, sandėliavimo patalpos, tvoros, išorinis aptvaras ir pan..

52.2. Plane turi būti aiškiai nurodytos PSO sklypo ribos, trečiųjų šalių įranga (įskaitant požemines komunikacijas) bei servitutai nustatyti šiame sklype, kiti sklype esantys elementai, kurie turi būti iškeliami arba gali riboti sklypo teritorijoje vykdomus statybos darbus.

52.3. Plane turi būti nurodyti šie atstumai:

52.3.1. atstumai reglamentuojami norminiuose dokumentuose (elektros įrenginių įrengimo taisyklės, gaisrinės saugos taisyklės, statybos techniniai reglamentai ir pan.);

52.3.2. atstumai, reikalavimai kuriems yra nustatyti konkrečioje techninėje prijungimo sąlygose;

52.3.3. atstumai nuo kraštinių skirstyklos įrenginių laikančių konstrukcijų pamatų ir/arba PVP pamatų iki išorinio aptvaro;

52.3.4. atstumai tarp įrenginių ir konstrukcijų (įskaitant šių įrenginių ir konstrukcijų pamatus) vietose, kur reikalingas pravažiavimas transportui ir mechanizmams atliekant įrenginių techninę priežiūrą, remontą ir diagnostiką.

52.4. Plane turi būti pateikti žaibosaugos zonų aukščiai atsižvelgiant į projektuojamų žaibolaidžių ir saugomų įrenginių aukščius.

52.5. Turi būti nurodytos pasaulio kryptys, plane pateikiant kompaso paveikslėlį, kurio rodyklės atitinka skirstyklos orientaciją pasaulio kryptių atžvilgiu.

52.6. Turi būti nurodytos sklypo dangos su plano brėžinyje aiškiai nurodytais sutartiniais žymėjimais (pvz. skalda, žolė, trinkelės, asfaltas ir pan.).

52.7. Jeigu dėl didelio skirtingos informacijos kiekio plano brėžinyje žymėjimai arba kita informacija persidengia, susilieja arba kitaip tampa sunkiai įskaitoma, šią skirtingų brėžinio sluoksnių informaciją pateikti atskiruose brėžiniuose.

52.8. Papildomai projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti šie atskiri brėžiniai:

52.8.1. 330 kV ir/arba 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas;

52.8.2. PVP vidaus įrenginių išdėstymo plano brėžinys. Brėžinyje turi būti vaizduojama visa įranga kuri bus įrengta konkreto vykdomo projekto apimtyje, bei įranga reikalinga principinėje schemoje nurodytų perspektyvinių pirminių įrenginių prijungimui ir funkcionalumui.

52.9. Projektinių pasiūlymų sprendiniai turi leisti įgyvendinti visus prijungimo sąlygose pateiktus reikalavimus. Jeigu pagal pateiktus projektinius pasiūlymus neįmanoma įvertinti ar bus išpildomi konkretūs prijungimo sąlygų arba norminių dokumentų reikalavimai, projektiniai pasiūlymai turės būti papildyti informacija ir/arba brėžiniais patvirtinančiais šių reikalavimų įgyvendinimo galimybes tolimesniuose projekto etapuose.

52.10. Rengiant projektinius pasiūlymus vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais.

[i turinį](#)

8 skyrius. Reikalavimai elektros perdavimo linijoms

I variantas. Vismaliukų TP prijungimas kabelių linijomis.

1. Suprojektuoti Vismaliukų TP prijungimą įrengiant dvi 110 kV įtampos požemines kabelių linijas (toliau – KL) Neris – Vismaliukai ir Vismaliukai – Vilnia.

2. Konkrečias KL įrengimo trasas derinti su PSO iki pateikiant derinimui pilnos apimties projektinius pasiūlymus. Projektuojamų KL trasa, kiek įmanoma, turi būti parenkama valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, laikantis greta esamos inžinerinės infrastruktūros (gatvės, geležinkeliai ir pan.). Atskiros kabelių linijos turi būti įrengiamos atskirose trasose su ne mažesniu, nei 5 metrų tarpusavio atstumu. Suartėjimas leidžiamas tik prieigoje prie Vismaliukų TP.

3. KL projektuoti su elektrinės galios pralaidumu išreikštu srovės dydžiu, įvertinus visus KL tiesimo sąlygų pataisos koeficientus, ne mažesniu kaip 765A vienai fazei. Parenkant faktinius kabelius (įrangos derinimo metu) leistina pralaidumo paklaida -2 proc. nuo projektinės. Projektuojant KL vadovautis principu, kad vieno kilometro ilgio KL ruože turi būti projektuojama ne daugiau, nei viena jungiamoji mova. KL turi būti projektuojami su į kabelio ekraną integruotais šviesolaidiniais kabeliais, skirtais kabelių temperatūros faktiniam stebėjimui. Šviesolaidinius kabelius jungiamųjų movų vietose sujungti, o galinių movų vietose išvesti į šviesolaidinio kabelio galines movas, įrengiamas galinių movų tvirtinimo konstrukcijose. Vismaliukų TP suprojektuoti požeminę ryšių kanalizaciją nuo KL galinių movų iki Vismaliukų TP pastovės valdymo pulto (PVP). PVP numatyti rezervinę vietą DTS (angl. distributed temperature sensing) sistemos įrengimui.

4. Suprojektuoti KL galines ir jungiamąsias movas. Suprojektuoti kabelių ilgio atsargas, ne mažiau kaip 3 m prie galinių movų bei jungiamųjų movų. Suprojektuoti KL ekranų įžeminimo dėžes prie galinių ir jungiamųjų movų. Prie jungiamųjų movų KL ekranų įžeminimo dėžės turi būti įrengiamos gelžbetoniniuose arba plastikiniuose šuliniuose (su galimybe pateikti į juos iš viršaus), apsaugotuose nuo vandens patekimo į juos. Šulinių dangčiai turi būti žemės paviršiaus lygmenyje. Projektuojant šulinius atsižvelgti į ekranų įžeminimo dėžių gabaritinius matmenis bei parinkti šulinių matmenis taip, kad būtų

užtikrinama pakankamai vietos dėžių sumontavimu bei aptarnavimui. Suprojektuoti įrengiamų kabelių linijų, galinių movų, viršįtampių ribotuvų ir kt. įrenginių operatyvinių pavadinimų įrengimo darbus.

5. Pateikti kabelio laidininko, ekrano skerspjuvio, ekrano įžeminimo būdo ir ekrano viršįtampių ribotuvų (jei reikalinga) parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti kabelio tempimo jėgų skaičiavimus ir jų rezultatus kiekvienam KL statybiniam ilgiui. Kabelio laidininko parinkimo skaičiavimai turi būti atlikti naudojant tam skirtą specializuotą programinę įrangą. Atliekant skaičiavimus turi būti įvertintos visos sankirtos su kitoms organizacijoms priklausančiais jėgos kabeliais, šilumos tinklais bei kitais inžineriniais tinklais, kurie gali turėti neigiamos įtakos įrengiamų 110 kV įtampos kabelių faktiniam pralaidumui.

6. Suprojektuoti įžeminimo kontūrų įrengimo darbus ties jungiamosiomis movomis. Kiekvienai kabelių linijai turi būti įrengtas atskiras įžeminimo kontūras. Įžeminimo kontūrų varža turi būti ne didesnė, nei 2,5 Ω . Galinių movų įžeminimą prijungti prie TP išliginamųjų įžeminimo kontūrų.

7. Pateikti KL trasų planus ir išilginius profilius. Profiliuose turi būti nurodytos visos sankirtos su esamais inžineriniais tinklais bei atstumai iki jų, atstumai nuo kabelių linijų ir jų konstrukcijų (plokščių) iki žemės paviršiaus. Pateikti KL tranšėjų skersinius pjūvius skirtingiems KL paklojimo variantams. Suprojektuoti įrengiamų KL trasos ženklimą požeminiais pasyviniais elektroniniais žymekliais.

8. Suprojektuoti KL apsaugą nuo išorinio mechaninio poveikio, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms. Susikirtimo vietose su transporto keliais ar kitomis komunikacijomis, kur negalimas apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio išpildymas pagal standartinius techninius reikalavimus, kabelių klojimą numatyti aukšto tankio polietileno (angl. trumpinimas HDPE) vamzdžiuose. Esant poreikiui kloti kabelius be tranšėjiniu (uždaru ar kryptinio gręžimo) būdu ne sankirtų su keliais ir gatvėmis vietose, techniniame darbo projekte turi būti pateiktas tokio sprendinio pagrindimas bei konkrečios vietos fotofiksacijos, pagrindžiančios be tranšėjinio kabelių paklojimo būdo poreikį.

9. KL ir jų movos abiejuose galuose turi būti apsaugotos viršįtampių ribotuvais vadovaujantis:

9.1. viršįtampių ribotuvai oro linijos pusėje, perėjime iš oro linijos į kabelį, prie kabelinių movų esančių atramoje turi būti komplektuojami kartu su viršįtampių skaitikliais;

9.2. standartiniai techniniai reikalavimai 2-os ir 3-ios linijos iškrovos klasės viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės;

9.3. kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjuvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiškai charakteristikos;

9.4. suprojektuoti viršįtampių ribotuvų ir kabelinių movų prijungimo gnybtus, kurie turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės;

9.5. viršįtampių ribotuvų techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

10. Pateikti statomų KL pasus bei kadastrines bylas.

11. Suprojektuoti ir parinkti KL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 330-110 kV įtampos kabelių linijos.

12. Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

13. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos. Sudarant technines specifikacijas, kaip papildoma įranga, turi būti specifikuotos visos naudotinos medžiagos (kabelių ekranų įžeminimo dėžės, elektroniniai pasyviniai žymekliai, ekranų įžeminimo viršįtampių ribotuvai, įžeminimo elementai ir kt.), kurios nepatenka į pagrindinės įrangos sąrašą. Techninio darbo projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis. Visa tiekiamą įrangą (pagrindinė ir papildoma) privalo atitikti LST EN, IEC ar lygiavėrių standartų reikalavimus.

II variantas. Vismaliukų TP prijungimas oro linijomis.

1. Suprojektuoti Vismaliukų TP prijungimą dvejomis 110 kV įtampos OL, pastatant dvi viengrandes oro linijas Neris – Vismaliukai ir Vismaliukai – Vilnia.

2. Naujų 110 kV OL trasos turi būti numatomos atskirais koridoriais nuo esamų PT infrastruktūros (dvigrandžių ruožų įrengimas su esamomis PSO linijomis, oro persikirtimai ir pan. neleidžiami).

3. Suprojektuoti laidus, ne mažesnio, nei 740 A elektrinės galios pralaidumo vienai fazei. Laido tipas – 304-AL1/49-ST1A arba analogas.

4. Suprojektuoti žaibosaugos trosus (toliau tekste – ŽT) ir(ar) žaibosaugos trosus su šviesolaidiniais kabeliais (toliau tekste – ŽTŠK). ŽTŠK projektuoti skyriuje „Reikalavimai telekomunikacijoms“ pateiktais reikalavimais. Pateikti ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus ir jų rezultatus.

5. Suprojektuoti viengrandes plienines tarpines ir viengrandes plienines inkarines atramas.

5. Naujai statomose atramose suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros bei vibracijos slopintuvų įrengimo darbus. Pateikti vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Izoliatorių girliandas projektuoti polimerines – strypines.

6. Pateikti izoliatorių girliandų sudėtinių dalių brėžinius (sudėtinės dalys, normatyvinės linijinės armatūros apkrovos). Visa linijinė armatūra turi būti karštai cinkuota, jei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip.

7. Pateikti statomų OL inkarinių tarpatramių laidų ir ŽT/ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimų montažiniame ir nusistovėjusiam režimuose lenteles. Pateikti konkrečių tarpatramių tempimo jėgų ir įlinkių perskaičiavimo rezultatus montažiniame ir nusistovėjusiam režimuose, priimant 9 p. nurodytas aplinkos sąlygas.

8. Pateikti statomų OL inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, ŽT / ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ir ŽT / ŽTŠK, atstumai nuo laido iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis – 0,6 m/s) OL darbo režimams. Projektuojami atstumai nuo apatinių 110 kV OL laidų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti išlaikyti 1,5 m didesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse esant kritiniam OL darbo režimui. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis – 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra -5°C, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiams; c) aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis – 0,6 m/s).

9. Pateikti vertikalų atstumų tarp laido ir ŽT / ŽTŠK kiekviename OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

10. Pateikti vertikalių atstumų tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus ir(ar) esamų inžinerinių statinių kiekviename OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį ir vertikalų atstumą nuo apatinio laido iki žemės ir(ar) esamų inžinerinių statinių paviršiaus, esant aplinkos sąlygoms, nurodytoms 8 p. a) ir c) papunkčiuose.

11. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti statomų OL inkarinių tarpatramių laidų ir ŽT / ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršiaus, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų ir rezultatų protokolų pateikimo PSO darbus.

12. Pateikti statomų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį horizontalioje projekcijoje.

13. Suprojektuoti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Kiekvienos atramos kiekvieno įžeminimo kontūro įžeminimo varža turi būti ne didesnė, nei 10 Ω . Pateikti atramos įžeminimo kontūro įrengimo brėžinius.

14. Suprojektuoti OL ženklavimo darbus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms > 400-110 kV oro linijos. Pateikti atramų ženklavimo įrengimo aprašymą ir išpildomąjį brėžinį. Pernumeruoti visas atramas. Galinėse atramos (prie TP) suprojektuoti fazių žymėjimo lenteles.

15. Pateikti statomos OL pasus bei kadastrines bylas.

16. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms > 400-110 kV oro linijos. Parenkant pagrindinę ir papildomą įrangą gali būti taikomi lygiaverčiai standartai nurodytiems standartiniuose techniniuose reikalavimuose.

17. Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

18. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos. Sudarant technines specifikacijas, kaip papildoma įranga, turi būti specifiкуotos visos naudotinos medžiagos (kabelių ekranų įžeminimo dėžės, elektroniniai pasyviniai žymekliai, ekranų įžeminimo viršįtampių ribotuvai, įžeminimo elementai ir kt.), kurios nepatenka į pagrindinės įrangos sąrašą. Techninio darbo projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis. Visa tiekama įranga (pagrindinė ir papildoma) privalo atitikti LST EN, IEC ar lygiaverčių standartų reikalavimus.

19. Įvertinti „Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašo“ reikalavimus. Esant poreikiui suprojektuoti naujai statomos atramos ženklinimą dienos ir(ar) nakties ženklais, vadovaujantis aprašo reikalavimais.

III variantas. Vismaliukų TP prijungimas viena oro ir viena kabelių linija.

Projektuojant TP prijungimą pagal šį variantą KL projektuoti pagal reikalavimus, pateiktus I varianto aprašyme, o OL – pagal II varianto aprašymą.

[i turini](#)

9 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Bendra dalis:

1.1. PT dalies techninio darbo projekto apimtyje atlikti reikalingus skaičiavimus vadovaujantis EIT matavimų transformatorių, apsaugų, automatikos principų, įtaisų parinkimui ir statomos TP integravimui į perdavimo tinklą;

1.2. suprojektuoti ir įrengti EJT reikalavimus atitinkančius perdavimo tinklo dalies relinės apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką;

1.3. RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė, laisvai konfigūruojama, su savikontrolės sistema, tenkinanti EJT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami PT dalies techninio darbo projekto rengimo metu;

1.4. RAA ir valdymo įrenginiai turi turėti visas reikiamas sąsajas (įrenginių matavimų, apsaugų, automatikos, stebėsenos (monitoringo) ir valdymo įrenginio funkcionalumui išpildyti;

1.5. kompleksinius bandymus atlikti vadovaujantis PSO forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika > RAA kompleksinių bandymų aprašas;

1.6. konfidencialios įrangos, įtrauktos į įrangos, atitinkančios PSO standartinius techninius reikalavimus registrą, sąrašas pateikiamas kaip priedas potencialiems PSO dalies rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą arba tinklų naudotojų pasirinktiems rangovams, su kuriais PSO yra pasirašius trišalę ar keturšalę prijungimo paslaugos sutartį ir kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą;

1.7. suprojektuoti PSO elektros PT dalies techninio darbo projekte struktūrines schemas:

1.8. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;

1.9. pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;

1.10. 110 kV RAA įrenginių funkcinių ryšių ir elementų išdėstymo spintose;

1.11. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;

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

1.13. RAA įrenginių prijungimo prie PDT funkcinę schemą;

1.14. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;

1.15. nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams sujungimų schemą;

1.16. Vismaliukų TP prijunginių RAA struktūrinės schemos rengiamos pagal tipines struktūrines schemas bei reikalavimus, kurie pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika;

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

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

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

1.20. Vismaliukų TP numatyti ne mažiau kaip 6 rezervines RAA vietas

1.21. PT dalies techninio darbo projekte numatyti PSO personalo dalyvavimą RAA įtaisų surinkimo į lauko tarpinių gnybtų ir vidaus spintų gamykliniuose bandymuose.

1.22. su naujo prijunginio Vilnios TP prijungimu atlikti reikiamus pakeitimus esamų Vilnios TP prijunginių RAA grandinėse (ŠDA, JRĮ, ARĮ, AKĮ blokuočių grandinėse ir kt.).

1.23. Vilnios TP Nauja mikroprocesorinė įranga turi būti integruota į esamas Vilnios TP bendras RAA grandines įrengtas elektromechaninių relių pagrindu.

1.24. Vilnios TP nauja mikroprocesorinė įranga turi būti suprojektuota ir įrengta tokios komplektacijos, kad perspektyvoje būtų galima perkelti be jokių papildymų į rekonstruotą Vilnios TP.

1.25. su naujo prijunginio Neries TP prijungimu atlikti reikiamus pakeitimus esamų Neries TP prijunginių RAA grandinėse (ŠDA, JRĮ, ARĮ, AKĮ blokuočių grandinėse ir kt.).

2. Sąsajos ir duomenų mainai tarp RAA, ir kitų pastotės įrenginių:

2.1. duomenų mainai tarp RAA įrenginių ir TSPĮ turi būti vykdomi IEC61850 ed. 2.0,

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

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

2.4. kiekvieno prijunginio komutacinių aparatų valdymo, technologinių signalų antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis variniais kabeliais;

2.5. antrinių RAA elektros grandinių kabeliai ir laidai – vario gyslomis, su degimo nepalaikančia izoliacija. Visi kabeliai RAA elektros grandinėse, tame tarpe sujungiantys 110 kV skirstyklos įtaisų antrines grandines su mikroprocesoriniais įtaisais, turi būti ekranuoti (koncentrinės varinės juostos ekranu) ir numatytas jų potencialų išlyginimas. Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika, standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika;

2.6. kiti loginiai ryšiai (išskyrus atvejus kai projektavimo sąlygose nurodyta kitaip), tarp prijunginio ar kitų prijunginių RAA, kurie organizuojami protokolu IEC61850 ed. 2.0 GOOSE žinutėmis, (horizontali komunikacija) naudojami tik tose loginėse grandinėse, kuriose ryšio kanalo sutrikimas ar dalinis išjungimas, nepažeidžia, nekeičia relinės apsaugos ir automatikos patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygų;

2.7. RAA duomenų mainuose IEC61850 ed. 2.0 protokolu naudojama įranga (kartu su jos vidinės programinės įrangos versija), privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC61850 ed. 2.0 standartuose;

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

3.110kV prijunginių įrenginių valdikliai.

3.1. Suprojektuoti ir įrengti 110 kV prijunginių įrenginių valdiklių funkcijas;

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

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

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

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

3.6. automatika (AKĮ, įtampos kontrolė prijunginyje ir šynose, sinchronizmo kontrolė);

3.7. JRĮ (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu neblokuojant AKĮ);

3.8. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

3.9. srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

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

3.11. 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;

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

- 3.13. valdymo būdų pasirinkimo (relė/DVS) funkcija;
- 3.14. valdomų komutacinių aparatų (jungtuvo, skyriklių, įžemiklių, RAA funkcijų), valdymo ir saugos blokuotės;
- 3.15. prijunginio signalų perduodamų į dispečerinio valdymo sistemą (DVS) surinkimas;
- 3.16. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- 3.17. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;
- 3.18. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;
- 3.19. jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija.

4. Turi būti suprojektuotos ir įdiegtos šios 110 kV EPL pagrindinių ir rezervinių apsaugų pagrindinės funkcijos :

- 4.1. 110 kV OL rezervinės ir pagrindinės apsaugas komplektuoti atskiruose apsaugų terminaluose;
- 4.2. Rezervinės 110 kV OL apsaugos gali būti komplektuojamos kartu su prijunginių jungtuvų valdikliais.
- 4.3. 110 kV OL pagrindinių ir rezervinių apsaugų srovės grandinėms srovės matavimo transformatoriuose projektuoti atskiras srovės matavimo apvijas;
- 4.4. Srovės transformatorių srovės sumavimas atliekamas RAA įtaise, todėl turi turėti pakankamą kiekį srovinių signalų jėgimų.
- 4.5. 110 kV OL rezervinės apsaugos funkcijos:
- 4.6. distancinės apsaugos funkcija nuo visų tipų trumpųjų jungimų - nemažiau 5 pakopų, su blokuote nuo įtampos grandinių gedimo;
- 4.7. distancinės apsaugos charakteristika daugiakampė;
- 4.8. distancinės apsaugos funkcijoje galimybė įvesti individualius tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimo varžų nuostatus;
- 4.9. distancinės apsaugos blokuotės nuo galios švytavimų funkcija;
- 4.10. įtampos grandinių kontrolės funkcija;
- 4.11. srovės grandinių kontrolės funkcija;
- 4.12. kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;
- 4.13. rezervinė maksimalios srovės apsaugos funkcija;
- 4.14. rezervinė maksimalios srovės apsaugos funkcija, įsijungianti sugedus įtampos grandinėms;
- 4.15. apsaugų pagreitinimo įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą funkcija;
- 4.16. apsaugų telepagreitinimo funkcija;
- 4.17. galios krypties kontrolės funkcija;
- 4.18. 2-jų pakopų linijos laidų perkrovos funkcija (viena pakopa į signalą ir antra į linijos išjungimą);
- 4.19. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- 4.20. atstumo iki trumpojo jungimo vietos nustatymas;
- 4.21. galimybė įvesti ne mažiau kaip 4 nuostatų grupes;
- 4.22. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui.
- 4.23. 110 kV OL pagrindinės apsaugos:
- 4.24. projektuojama ir įdiegiama 110 kV OL Neries TP – Vismaliukų TP ir Vinios TP – Vismaliukų TP pagrindinė išilginė diferencinė srovės apsauga;
- 4.25. Neries TP ir Vismaliukų TP projektuojami išilginės diferencinės srovės apsaugos įrenginiai tarpusavyje sujungiami optinio ryšio kanalu su visa reikalinga ryšio įranga;

4.26.Vilnios TP ir Vismaliukų TP projektuojami išilginės diferencinės srovės apsaugos įrenginiai tarpusavyje sujungiami optinio ryšio kanalu su visa reikalinga ryšio įranga;

4.27.kiekvienos OL išilginė diferencinė apsauga projektuojama atskiruose, nuo rezervinės apsaugos ir prijunginių valdiklių, įrenginiuose;

4.28.išilginei diferencinei apsaugai srovės matavimo transformatoriuose projektuoti atskiras apvijias jos prijungimui;

4.29.išilginės diferencinės apsaugos įrenginyje papildoma distancinės apsaugos ir krypties srovinės apsaugos nuo vienfazių t.j. funkcija skirta diferencinės srovės apsaugos paleidimui;

4.30.110 kV OL pagrindinių apsaugų funkcijos;

4.31.dviejų pečių linijos diferencinės srovės apsaugos funkcija;

4.32.distancinės apsaugos funkcija nuo visų tipų trumpųjų jungimų - nemažiau 5 pakopų, su blokuote nuo įtampos grandinių gedimo;

4.33.distancinės apsaugos charakteristika daugiakampė;

4.34.distancinės apsaugos funkcijoje galimybė įvesti individualius tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimo varžų nuostatus;

4.35.distancinės apsaugos blokuotės nuo galios švytavimų funkcija;

4.36.įtampos grandinių kontrolės funkcija;

4.37.srovės grandinių kontrolės funkcija;

4.38. kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;

4.39.greitaveikė srovės grandinių sveikumo funkcija;

4.40.galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;

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

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

4.43.atstumo iki gedimo vietos nustatymo funkcija.

5. Šynų apsaugos:

5.1. Neries TP:

5.1.1.turi būti įvertintas esamos 110 kV šynų diferencinės srovės apsaugos išplėtimas, nesant galimybės išplėsti esamos šynų diferencinės apsaugos projektuoti naują mikroprocesorinį RAA įrenginį, o esamą perduoti į PSO avarinį rezervą.

5.2. Vilnios TP:

5.2.1.naujas prijunginys turi būti integruotas i elektromechaninių relių pagrindu veikiančią Š1-110 šynų apsaugą.

5.3. Vismaliukų TP:

5.3.1.suprojektuoti ir įrengti šynų diferencinės apsaugos funkcijas:

5.3.1.1.mažos varžos diferencinės srovės apsaugos funkcija;

5.3.1.2.greitaveikė srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

5.3.1.3.įtampos kontrolė (kontroliuojamos Š1-110 ir Š2-110 įtampos) saugomose šynose funkcija;

5.3.1.4.automatinis remontuojamo prijunginio srovės grandinių išjungimas;

5.3.1.5.saugomų prijunginių skaičius ne mažiau kaip ≥ 5 ;

5.3.1.6.galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;

5.3.1.7.įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio

5.3.1.8.režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus.

6.Turi būti suprojektuotos ir įdiegtos šios bendrapastotinio valdiklio pagrindinės funkcijos:

6.1. akumuliatorių baterijos įkroviklių įtampos ir srovės matavimų, gedimų signalai;

- 6.2. nuolatinės srovės šynų įžemėjimo signalizacijos;
- 6.3. KSS ir NSS savųjų reikmių įtampų matavimų, signalų perdavimo, valdymo;
- 6.4. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija;
- 6.5. ASĮ apšvietimo ir patalpų infrastruktūros signalų perdavimo ir valdymo;
- 6.6. vietinio/nuotolinio valdymo funkcija;
- 6.7. kitų signalų, valdymo ir matavimų, kurie nepriskirti konkrečiam prijunginiui.

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

7.1. naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartizuotus techninius reikalavimus pateikiamus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kita standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu;

7.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose PSO patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika;

7.3. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai RAA elektros grandinių elektromechaninėms relėms parenkami darbo projekto rengimo metu.

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

8.1. tarpinių gnybtų spintos montuojamos atviroje skirstykloje (prie jungtuvų ir matavimų transformatorių, gnybtų atskyrimo spintos (toliau GAS) ir t.t.) turi būti projektuojamos naujos, lauko tipo, padengtos pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7035) antikorozinė miltelinių dažų danga. Kabelių įvedimo angoms sandarinti spintose turi būti numatytos individualios kiekvienam kabeliui, užveržiamos ir kabelį įtvirtinančios, movos. Standartizuoti techniniai reikalavimai išorės (lauko) gnybtų spintoms pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms parenkami darbo projekto rengimo metu;

8.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose PSO patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika.

9. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):

9.1. monitoringo virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos, RAA terminale naudojama bendra sąsaja;

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

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

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

9.5.RAA terminale monitoringui turi būti naudojama ta pati sąsaja, kuri skirta duomenų mainams pastotės duomenų tinklu (toliau - PDT) su TSPĮ IEC 61850 protokolu;

10.Telekomandų perdavimo įranga:

10.1.suprojektuoti ir įrengti RAA pagreitinimo/atjungimo komandų perdavimą – priėmimą tarp Neries TP ir Vismaliukių TP su visa tam reikalinga įranga ir sąsajomis;

10.2.suprojektuoti ir įrengti RAA pagreitinimo/atjungimo komandų perdavimą – priėmimą tarp Vilnios TP ir Vismaliukių TP su visa tam reikalinga įranga ir sąsajomis;

10.3.Vismaliukių TP telekomandų perdavimo įrenginiai susieti su reline apsauga ir automatika turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai telekomandų perdavimo įrenginiams susietiems su reline apsauga ir automatika parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.

11.Turi būti suprojektuotos Relinės apsaugos ir automatikos funkcijos valdomos iš RAA įrenginių ir DVS:

11.1.RAA nuostatų grupių keitimas;

11.2.JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius;

11.3.telekomandų siuntimo/priėmimo grandinių valdymas;

11.4.automatikos funkcijų (AKĮ) valdymas;

12.Programinė įranga ir dokumentacija:

12.1.kartu su RAA įranga turi būti pateikiama: realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos ir specializuotos paties įrangos gamintojo numatytos technologinės programinės įrangos komplektai su licencijomis, kurių pagalba vietinių (pastotėje) ir nuotolinių būdu (nutolusiose RAA inžinierių darbo vietose) vartotojas galėtų išpildyti apsaugų algoritmus, apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę, papildomą realaus laiko priimamų ir perduodamų duomenų kontrolę. Programinės įrangos pagalba vartotojas įgalinamas susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas;

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

12.3.turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos vartotojų aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai, techninės rekomendacijos RAA nuostatų parinkimui (*.docx arba *.pdf formatais, lietuvių arba anglų kalba), funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos (nustatymai, logika, IEC61850 ed. 2.0 signalų priėmimo ir atidavimo horizontalioje komunikacijose sąrašas), jų konfigūracinės schemas (*.dwg ar kitais formatais);

12.4. RAA dalies techninio darbo projekto, gamybos ir montavimo brėžiniai turi būti pateikiami *.dwg formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius ir *.pdf formatu.

12.5. dėl Neries TP pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius naują prijunginį, atlikti pastotės RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, atitinkamai pataisyti esamus RAA brėžinius iki tikrovę atitinkančio lygio.

12.6. dėl Vilnios TP pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius naują prijunginį, atlikti pastotės RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, atitinkamai pataisyti esamus RAA brėžinius iki tikrovę atitinkančio lygio.

13. Su Vismaliukų TP statyba susiję pakeitimai kituose perdavimo tinklo objektuose (Vilnios TP, Verkių TP, Vilniaus TP, Kuprioniškių TP, Kino Studijos TP, Šiaurinės TP, Neries TP):

13.1. su Vismaliukų TP statyba susiję pakeitimai kituose perdavimo tinklo objektuose:

13.2. PT dalies techniniame darbo projekte aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su Vismaliukų TP statyba minėtuose kituose perdavimo tinklo objektuose;

13.3. į šio PT dalies techninio darbo projekto kaštus įtraukti ir PT dalies techniniame darbo projekte numatyti poreikį su šio objekto statyba minėtuose kituose perdavimo tinklo objektuose reikalingą įdiegti RAA įrangą, jos derinimą, konfiguravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO.

13.4. į šio PT dalies techninio darbo projekto kaštus įtraukti ir PT dalies techniniame darbo projekte numatyti poreikį su šio objekto statyba minėtuose kituose perdavimo tinklo objektuose reikalingą RAA įrangos derinimą, konfiguravimą, kompleksinius bandymus, RAA įrangos nuostatų keitimą statybos eigoje rengiant laikinų sujungimų schemas.

14. RAA nuostatų išdavimas ir keitimas:

14.1. sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas reikalingas PSO RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui;

14.2. įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką;

14.3. RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio darbo projekto, kuriam atlikta ekspertizė, techninės specifikacijas, bei pateiktas savininko, kurio įrenginiai prijungiami prie PSO perdavimo tinklo, pirminių įrenginių (kabelinių/oro linijų laidų, galios transformatorių ir k.t. įrenginių) technines charakteristikas reikalingas nuostatų skaičiavimui;

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

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

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

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

[į turinį](#)

10 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Suprojektuoti ir įrengti Vismaliukų TP 110 kV skirstyklos bei įvertinti poreikį išplėsti Verkių TP bei Vilnios TP skirstyklių prijunginių komutavimo aparatų ir žemiklių televaldymą iš PSO dispečerinio valdymo sistemos (toliau - PSO DVS).

2. Privalomi įdiegti komutavimo aparatų ir žemiklių valdymo būdai:

2.1. vietinis valdymas – įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš įrenginio pavaros valdymo spintos;

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

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

2.2.2. valdymas iš DVS – įrenginių valdymas vykdomas iš DVS;

2.3. išjungtas valdymas – įrenginių valdymo vykdomas visiškai uždraustas.

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

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

5. Klaidingų valdymo operacijų prevencijai numatyti komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir žemiklių nuotolinio valdymo operatyvinės blokuotės, kurios realizuojamos sekančiai:

5.1. blokuotės, kurios realizuojamos skyriklių ir žemiklių pavarose (komplektas “skyriklis-žemiklis (iai)” yra sumontuoti viename prijunginio konstrukciniame bloke), kuomet neleidžiama įjungti skyriklio kol yra įjungtas žemėnimo peilis ir atvirkščiai. Turi būti blokuojamas valdymas skyrikliui (žemikliui) nepriklausomai iš kurios vietos yra valdomas (iš DVS, RAA valdiklio ar vietoje iš pavaros) skyriklis arba žemiklis;

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

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

6. PT dalies techniniame darbo projekte įvertinti Pareiškėjo dalies blokuočių panaudojimo galimybę.

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

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

9. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

9.1. valdymas iš DVS – pagrindinis TP įrenginių valdymo būdas iš valdymo sistemos;

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

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

10. Projekte signalų, komandų, matavimų perduodamų į DVS sąrašus ir apimtis derinti su PSO. Pagal suderintus sąrašus atlikti reikiamus projektinius sprendimus signalams suformuoti.

11. Suprojektuoti realaus laiko informacijos (telesignalų, telematavimų ir televaldymo) mainus su PSO DVS:

11.1. telesignalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
110 kV skirstyklos įrenginių signalizacija:	
1.	Visų komutavimo aparatų ir įžemiklių padėtys.
2.	Relinių apsaugų ir automatikos suveikimas (kiekvienos apsaugos).
3.	Įrenginių RAA funkcijų valdymo ir blokavimo būsenos.
4.	PT eksploatuojamos įrangos gedimai.
5.	Prijunginių RAA nuostatų grupių atvaizdavimas, jei pasirinktas diskretinis RAA nuostatų grupių valdymo būdas ir atvaizdavimas.
6.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
6.1.	Valdymą iš DVS;
6.2.	Vietinį valdymą;
7.	Prijunginio įrenginių nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
7.1.	Nuotolinį valdymą;
7.2.	Vietinį valdymą;
7.3.	Išjungtas (negalimas nei nuotolinis nei vietinis valdymo režimai).
8.	Įtampos transformatorių žemos pusės įtampos aj padėtys.
9.	Elektros energijos apskaitos įtampos grandinėse įrengtų aj ir automatinio rezervo įjungimo (toliau – ARĮ) būklė (ARĮ būseną perduodama tuomet, kai yra numatytas ir suprojektuotas ARĮ nuo rezervuojančių įtampos grandinių).
10.	110 kV jungtuvo valdymo grandinių būseną
11.	PT gaisrinės signalizacijos poveikis.
12.	Prijunginio RAA terminalų ir valdiklių gedimai, RAA terminalų ir valdiklių maitinimo grandinių automatinio jungiklių (aj) padėtys. Signalai formuojami (apjungiami į apibendrintus pastotės RAA ir valdymo terminalų lygmenyje) pagal prijunginį, kuriam priklauso šie RAA ir valdymo terminalai.
13.	Jungtuvo valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinio jungiklių (aj) padėtys. Signalai formuojami pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems jungtuvo pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
14.	Prijunginio skyriklio ir įžemiklio valdymo grandinių ir pavarų maitinimo grandinių aj padėtys. Signalai formuojami pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
110 kV skirstyklos įrenginių bendros paskirties signalizacijos apimtis:	
15.	110 kV prijunginių jungtuvų pavarų šildymo grandinių aj. Prijunginių jungtuvų pavarų šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupinį signalą visai TP.
16.	110 kV prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj. Prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupinį signalą visai TP.

Eil. Nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
17.	Atvirose skirstyklose esančių antrinės komutacijos spintų šildymo grandinių aj padėtys. Šių šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupinį signalą visai TP.
18.	PT KSSRS įvadinių ir sekcijinių aj būsenos, ARĮ būsenos ir poveikis.
19.	PT NSSRS įvadinių aj ir sekcijinių aj būsenos, įžemėjimo signalizacija, NSSRS akumuliatorių įkroviklių būsenos.
20.	TSPĮ spintoje esančios įrangos, ryšių įrangos, MDV ir KDV maitinimo grandinių aj padėtys.
21.	TSPĮ duomenų mainų su RAA terminalais ir valdikliais būsenos.
22.	TSPĮ stebėjimui apibendrinti sisteminiai signalai: <ul style="list-style-type: none"> •TSPĮ funkcijų vykdymo būklė •TSPĮ informacinės saugos kontrolė
23.	VP patalpų šildymo, ventilacijos ir kondicionavimo grandinių aj padėtys. Šių grandinių aj apjungiami į vieną grupę pagal pastatą.
24.	KSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
25.	NSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
26.	Saulės elektrinės prijungimo aj padėtys.
27.	Apibendrintas signalas dėl saulės elektrinės ar saulės elektrinės keitiklio(-ių) gedimo.
Skirstomojo tinklo (ST) dalies įrenginių signalizacijos apimtys:	
28.	ST dalies įrenginių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo vartotojo dalies apsaugų, veikiančių į PT dalies įrangos atjungimą sudaromas vienas apibendrintas signalas.
29.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po NA ir NAKĮ poveikio šiems įrenginiams. Sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
30.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po ADN ir DAKĮ poveikio šiems įrenginiams. ADN ir DAKĮ poveikiui sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
31.	Galios transformatoriaus neutralės įžemiklio padėtis.
Bendros pastabos:	
32.	Įrenginių padėties signalizacijai naudoti sekančius kontaktus: <ol style="list-style-type: none"> 1. Įrenginių išjungtą būseną turi atitikti normaliai atviras pagalbinis kontaktas; 2. Įjungtą būseną – uždaras pagalbinis kontaktas; 3. Tai turi būti taikoma jungtuvams, skyrikliams, įžemikliams, automatiniams jungikliams ir kitiems čia neišvardintiems komutavimo aparatams.
33.	Formuojant apibendrintus signalus dėl aj būsenų, į apibendrintą signalą neturi būti įtraukiami aj, kurių normalios būsenos yra skirtingos nei daugumos kitų aj, įtrauktų į konkrečią grupę. Apibendrintame signale turi būti tik aj su vienodomis normaliomis būsenomis t.y. arba normaliai išjungtomis arba normaliai įjungtomis būsenomis.
34.	Apibendrintų aj grupių paaiškinimui turi būti suformuotos atskiros lentelės, kuriose būtų pateikiama: fizinė aj sumontavimo vieta (spinta, gnybtynas, KSSRS ir t.t.), aj scheminis pavadinimas, aj funkcinis pavadinimas (funkcinė paskirtis).

11.2. Turi būti perduodami sekantys realaus laiko matavimai (toliau – TM):

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
110 kV skirstyklos įrenginių matavimai:	
1.	TS-100 jungtuvas:

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
1.1.	Aktyvioji galia P [MW];
1.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar]
2.	Elektros perdavimo linijos (EPL) (jei įrengti srovės transformatoriai):
2.1.	Aktyvioji galia P [MW];
2.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar]
2.3.	Srovė I [A];
2.4.	Įtampa (esant įtampos transformatoriui) U [kV];
2.5.	Atstumas iki gedimo vietos [km].
3.	Per transformatorių 110 kV pusėje:
3.1.	Aktyvioji galia P [MW];
3.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar];
3.3.	Srovė I [A].
4.	110 kV šynų sekcijos:
4.1.	Įtampa U [kV];
5.	Lauko (AS)-110) temperatūra t [°C].
6.	Perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydas (KSSRS):
6.1.	KSSRS įvado fazinė srovė I _f [A] (reikalinga tik vienos fazės);
6.2.	KSSRS šynų sekcijos linijinė įtampa U _L [V] (reikalinga nuo dviejų kitų likusių fazių, kur nematuojama fazinė srovė).
7.2	Valdymo punkto patalpos santykinis drėgnumas [%].
8.	Prijunginių RAA nuostatų grupės, jei pasirinktas analoginis („SetPoint“) nuostatų grupių valdymas ir atvaizdavimas.
7.	Perdavimo tinklo nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas (NSSRS):
7.1.	NSSRS akumuliatorių baterijos kroviklio srovė [A];
7.2.	NSSRS akumuliatorių baterijos įtampa U [V].
8.	Perdavimo tinklo įrenginių valdymo punkto patalpa (VPP):
8.1.	Valdymo punkto patalpos temperatūra t [°C];
8.2.	Valdymo punkto patalpos santykinis drėgnumas [%]
9.	Prijunginių RAA nuostatų grupės grįžtamasis matavimas, kuomet RAA nuostatų grupės valdomos analoginio tipo (angl. SetPoint) komandomis.
Bendros pastabos:	
10.	Matavimai turi būti perduodami visiems 110 kV prijunginiams užtikrinant nurodytą paklaidą t.y. $\leq 1\%$. 0,4 kV KSSRS, 0,2 kV NSSRS, temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą $\leq 2,5\%$.
11.	Galios transformatorių 110 kV įvadų, TS-100, EPL, P, Q, U, I matavimai turi būti perduodami iš momentinių duomenų valdiklio (MDV) ir, kaip alternatyva, iš RAA įrenginių. Alternatyvūs matavimai iš RAA įrenginių gali būti perduodami užtikrinant paklaidą $\leq 2,5\%$.

11.3.turi būti perduodamos valdymo komandos realiaame laike sekantiems įrenginiams (perdavimo kryptis į TSP):

Eil.nr.	Įrenginių, kurie valdomi iš DVS, apibūdinimas
110 kV skirstyklos įrenginių valdymo komandos:	
1.	Perdavimo tinklo visų komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymas.
2.	Perdavimo tinklo telekomandų perdavimo įrenginių imtuvai/siųstuvai:
2.1.	Imtuvų/siųstuvų komandų (siųstuvo ir imtuvo komandos pažymėtos tuo pačiu

Eil.nr.	Įrenginių, kurie valdomi iš DVS, apibūdinimas
	numeriu) komandų valdymas (išjungimas/įjungimas).
3.	Perdavimo tinklo įrenginių RAA nuostatų grupių valdymas.
4.	Perdavimo tinklo įrenginių RAA funkcijų valdymas.
5.	Perdavimo tinklo KSSRS įvadinių ir sekcijinio aj valdymas, KSSRS 0,4 kV ARĮ funkcijos valdymas. Valdymo pulto patalpoje turi būti numatytas fizinis raktas 0,4 kV ARĮ automatikos išjungimui/įjungimui.
6.	Perdavimo tinklo 110 kV linijinių įtampos transformatorių aj valdymas (taikoma įtampos transformatoriams, sumontuotiems 110 kV linijose už linijinio skyriklio į linijos pusę).
7.	Duomenų mainų tarp TSPĮ ir RAA terminalo/valdiklio valdymas.

12. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis LITGRID AB patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas LITGRID AB tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

13. Kai su Vismaliukų TP statyba kituose perdavimo tinklo objektuose yra atliekami operatyvinių pavadinimų keitimai, naujos papildomos RAA ar kitos įrangos montavimai, esamų RAA ar kitos įrangos f-jų išplėtimai, būtina PT dalies techniniame darbo projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS. PT dalies techniniame darbo projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose Perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų teleinformacijos sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

14. PSO pateikia susijusių kitų Perdavimo tinklo objektų (išvardinti skyriuje [Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)) esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą teikiančiai organizacijai. Tolimesnis susijusių kitų Perdavimo tinklo objektų (išvardinti skyriuje [Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)) teleinformacijos sąrašo apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas atskiras skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

15. Rangovinės organizacijos projektuotojai pateiktuose kitų Perdavimo tinklo objektų (išvardinti skyriuje [Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)) teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su Vismaliukų TP apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant PSO nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

16. Turi būti ištestuota visa esama ir naujai įtraukiama teleinformacija (signalai, valdymas ir matavimai), tiesiogiai priklausanti ar susijusi su Vismaliukų TP apsaugomis, valdymu ir matavimais.

17. Rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri visus esamus kitų Perdavimo tinklo objektų (išvardinti skyriuje [Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)) teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl esamos teleinformacijos, kuri tiesiogiai nepriklauso ar nėra susijusi su Vismaliukų TP, tačiau gali būti įtakojama dėl Vismaliukų TP prijungimo prie perdavimo tinklo, atnaujinimo (pavadinimų, būsenų keitimas, naujos teleinformacijos įtraukimas, esamos teleinformacijos naikinimas). Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami esamos teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamiems ar naujai įtrauktiems signalams, valdymo komandoms ar matavimams. Testavimų apimtytys nustatomos ir suderinamos su PSO techninio darbo projekto derinimo metu.

11 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Teleinformacijos surinkimas, perdavimas ir valdymas Vismaliukų TP turi būti vykdomas per naujai projektuojamą ir įrengiamą teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ);

2. TSPĮ turi būti suprojektuotas ir įrengtas pagal reikalavimus:

2.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. www.litgrid.eu >Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas);

2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. www.litgrid.eu >Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui).

2.3. minimalius informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui (žr. www.litgrid.eu >Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos sauga).

3. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

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

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

3.3. IEC 61850 ed. 2 (Client) su RAA įrenginiais, rezervavimas pagal standartą IEC 62439 (PRP);

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

1. Signalų apsikeitimas su STO turi būti vykdomas ICCP protokolu tarp DVS sistemų.

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

4.1. TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;

4.2. TSPĮ informacinės saugos kontrolė.

5. TSPĮ informacinės saugos ir kitų svarbių įvykių stebėjimui turi būti sukonfigūruotas TSPĮ įvykių žurnalo (angl. syslog) siuntimas į centrinį žurnalinį įrašų serverį.

6. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams:

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

7. Laiko sinchronizavimas:

7.1. pastotės įrenginių laiko sinchronizavimas vykdomas per pastotės laiko sinchronizavimo įrenginį (PLSĮ);

8. PLSĮ turi būti projektuojamas ir atitikti reikalavimus:

8.1. tipinius reikalavimus pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui www.litgrid.eu >Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas).

8.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus.

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

10. Įrenginių maitinamas projektuojamas nuo nuolatinės srovės savų reikmių skydo (toliau - NSSRS) pagal reikalavimus telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui (www.litgrid.eu >Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Telekomunikacijos).

11. Įrenginių montavimas - demontavimas:

11.1.Įrenginiai (TSPĮ, PLSĮ ir kita komplektuojama įranga) turi būti sumontuota atskiroje spintoje, pagal E|BT reikalavimus užtikrinant įrangos gamintojo numatytą montavimo būdą ir reikiamas eksploatacines sąlygas;

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

11.3.spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (www.litgrid.eu >Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Telekomunikacijos).

12.Testavimas ir bandymai:

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

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

13.Įranga turi būti komplektuojama:

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

13.2.su aparatinės ir programinės įrangos techniniais aprašymais;

13.3.su duomenų mainų protokolų atitikimų dokumentais.

14.Reikalavimai teleinformacijos surinkimui, perdavimui ir valdymui su rekonstrukcija susijusiuose objektuose (Vilnios TP, Verkių TP, Vilniaus TP, Kuprioniškių TP, Kino Studijos TP, Šiaurinės TP, Neries TP):

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

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

14.3.turi būti atliktas reikiamas TSPĮ konfigūravimas, o esant nepakankamiems TSPĮ resursams turi būti atnaujinta ar papildyta TSPĮ aparatinė ir programinė įranga.

15.Kvalifikacija ir darbai:

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

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

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

16.Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame darbo projekte turi būti pateikta atskiroje byloje.

[į turinį](#)

12 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms

1.Suprojektuoti reikiamą technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau – TDPT) infrastruktūrą, kuri būtų integruota į esamą PSO telekomunikacijų tinklą, skirtą rezervuotam duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus.

1.1.Šviesolaidinių ryšio linijų įrengimas:

1.1.1.suprojektuoti vienos modos ne mažiau 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (toliau – ŽTŠK) projektuojamoje 110kV OL Vismaliukų TP – Vilnios TP. ŽTŠK užvedamas ant OL portalų pastočių teritorijoje (OL įrengimo atveju);

1.1.2. suprojektuoti vienos modos ne mažiau 48 skaidulų šviesolaidinio kabelio (toliau-ŠK) įrengimą projektuojamoje 110 kV KL Vismaliukų TP – Vilnios TP. ŠK įvedamas į pastočių valdymo pultus. ŠK trasa turi sutapti su KL trasa (KL įrengimo atveju);

1.1.3. suprojektuoti vienos modos ne mažiau 48 skaidulų ŽTŠK projektuojamoje 110kV OL Vismaliukų TP – Neris TP. ŽTŠK užvedamas ant OL portalų pastočių teritorijoje (OL įrengimo atveju);

1.1.4. suprojektuoti vienos modos ne mažiau 48 skaidulų šviesolaidinio kabelio (toliau-ŠK) įrengimą projektuojamoje 110 kV KL Vismaliukų TP – Neris TP. ŠK įvedamas į pastočių valdymo pultus. ŠK trasa turi sutapti su KL trasa (KL įrengimo atveju);

1.1.5. Vismaliukų TP suprojektuoti tranzitinę šviesolaidinę ryšio liniją (Vilnia – Neris) tarp naujai projektuojamų ryšio šulinių (KL įrengimo atveju);

1.1.6. Vismaliukų TP suprojektuoti tranzitinę šviesolaidinę ryšio liniją (Vilnia – Neris) tarp naujai projektuojamų OL portalų (OL įrengimo atveju);

1.1.7. ŽTŠK ir ŠK skaidulų tipas – ITU-T G.652D;

1.1.8. Vismaliukų TP, Vilnios TP, Neris TP OL portaluose suprojektuoti ŽTŠK ir šviesolaidinio kabelio (toliau – ŠK) atsargų suvyniojimo įrenginius ir ŽTŠK-ŠK sujungimo movas, žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK-ŠK movas;

1.1.9. KL įrengimo atveju greta galios kabelių linijos šviesolaidinio kabelio apsaugai suprojektuoti ir įrengti Ø40 mm aukšto tankio polietileno (angl. trumpinys HDPE) vamzdžius, o susikirtimo su važiuojamąją kelio ar gatvės dalimi ir įrengimo kryptinio gręžimo būdu vietose, suprojektuoti ir įrengti papildomus Ø110 mm aukšto tankio polietileno (angl. trumpinys HDPE) 1250N atsparumo gniuždymui vamzdžius;

1.1.10. projektuojamų movų OL atramose ir portaluose žymėjimas turi būti atliktas naudojant atsparias atmosferos ir saulės poveikiui medžiagas;

1.1.11. atlikus šviesolaidinio ryšio įrengimo darbus, atlikti šviesolaidinio ryšio linijų parametrų matavimus galios matuokliu ir reflektometru. Pagal PSO patvirtintą formą PDF/A ir redaguojamam formate pateikti šviesolaidinį pasą ir reflektogramas originaliame SOR formate.

1.2. Vismaliukų TP:

1.2.1. suprojektuoti Ø50 mm vidinio diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninį apsauginį vamzdį ŠK nuvedimui iki projektuojamo ryšių šulinio prie OL portalo;

1.2.2. ŠK apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki projektuojamo ryšio šulinio suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius – lygūs;

1.2.3. suprojektuoti ŠK atsargą RKKS šulinyje prie linijinio portalo ne mažiau kaip 25 m;

1.2.4. ŠK projektuojamas atskirame apsauginiame vamzdyje visame RKKS ilgyje ir iki pat ŽTŠK-ŠK movos;

1.2.5. suprojektuoti ryšių kabelių kanalų sistemą (toliau – RKKS) atskirą nuo kitų RKKS ir kabelinių kanalų;

1.2.6. siekiant išlaikyti nepriklausomą ŠK užvedimą pastotės teritorijoje, požeminis ŠK tiesiamas tik naujai projektuojamuose ir įrengiamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose;

1.2.7. telekomunikacijų šulinius projektuoti tik pastotės teritorijoje. Suprojektuoti ryšio šulinių žymėjimą;

1.2.8. suprojektuoti ŠK įvadą į Vismaliukų TP valdymo pultą;

1.2.9. ŠK skaidulų kiekis – 48, skaidulų tipas – ITU-T G.652D;

1.2.10. ŠK užbaigiami naujai įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF). ODF jungčių tipas vienamodžiam (SM) kabeliui – E2000/APC;

1.2.11. telekomunikacijų spintos viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos;

1.2.12. technologines ŠK atsargas numatyti įvadiniame šulinyje arba valdymo pulto pusrūsyje. ŠK atsargos RKKS šuliniuose suvyniojamos be apsauginio vamzdžio.

1.3. Vilnios TP:

1.3.1. suprojektuoti Ø50 mm vidinio diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninį apsauginį vamzdį ŠK nuvedimui iki projektuojamo ryšių šulinio prie OL portalo;

1.3.2. ŠK apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki projektuojamo ryšio šulinio suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius – lygūs;

1.3.3. suprojektuoti ŠK atsargą RKKS šulinyje prie linijinio portalo ne mažiau kaip 25 m;

1.3.4. ŠK projektuojamas atskirame apsauginiame vamzdyje visame RKKS ilgyje ir iki pat ŽTŠK-ŠK movos;

1.3.5. suprojektuoti ryšių kabelių kanalų sistemą (toliau – RKKS) atskirą nuo kitų RKKS ir kabelinių kanalų;

1.3.6. siekiant išlaikyti nepriklausomą ŠK užvedimą pastotės teritorijoje, požeminis ŠK tiesiamas tik naujai projektuojamuose ir įrengiamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose;

1.3.7. telekomunikacijų šulinius projektuoti tik pastotės teritorijoje. Suprojektuoti ryšio šulinių žymėjimą;

1.3.8. suprojektuoti ŠK įvadą į Vilnios TP valdymo pultą;

1.3.9. ŠK skaidulų kiekis – 48, skaidulų tipas – ITU-T G.652D;

1.3.10. ŠK užbaigiami naujai įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF). ODF jungčių tipas vienamodžiam (SM) kabeliui – E2000/APC;

1.3.11. esamos telekomunikacijų spintos S1.1 viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos;

1.3.12. technologines ŠK atsargas numatyti įvadiniame šulinyje arba valdymo pulto pusrūsyje. ŠK atsargos RKKS šuliniuose suvyniojamos be apsauginio vamzdžio.

1.4. Neries TP:

1.4.1. suprojektuoti Ø50 mm vidinio diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninį apsauginį vamzdį ŠK nuvedimui iki projektuojamo ryšių šulinio prie OL portalo;

1.4.2. ŠK apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki projektuojamo ryšio šulinio suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius – lygūs;

1.4.3. suprojektuoti ŠK atsargą RKKS šulinyje prie linijinio portalo ne mažiau kaip 25 m;

1.4.4. ŠK projektuojamas atskirame apsauginiame vamzdyje visame RKKS ilgyje ir iki pat ŽTŠK-ŠK movos;

1.4.5. suprojektuoti ryšių kabelių kanalų sistemą (toliau – RKKS) iki artimiausio esamo RKKS šulinio;

1.4.6. siekiant išlaikyti nepriklausomą ŠK užvedimą pastotės teritorijoje, požeminis ŠK iki esamo artimiausio RKKS šulinio tiesiamas tik naujai projektuojamuose ir įrengiamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose;

1.4.7. telekomunikacijų šulinius projektuoti tik pastotės teritorijoje. Suprojektuoti ryšio šulinių žymėjimą;

1.4.8. suprojektuoti ŠK įvadą į Neries TP 330 kV valdymo pultą;

1.4.9. ŠK skaidulų kiekis – 48, skaidulų tipas – ITU-T G.652D;

1.4.10.ŠK užbaigiami naujai įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF). ODF jungčių tipas vienamodžiam (SM) kabeliui – E2000/APC;

1.4.11.esamos telekomunikacijų spintos S1.3 viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos;

1.4.12.technologines ŠK atsargas numatyti įvadiniame šulinyje arba valdymo pulto pusrūsyje. ŠK atsargos RKKS šuliniuose suvyniojamos be apsauginio vamzdžio.

2.Technologinis IP/ MPLS-VPN duomenų perdavimo tinklas:

2.1.Suprojektuoti technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau TDPT) įrangą integruojant į esamą PSO IP/MPLS-VPN tinklą:

2.1.1.MPLS-VPN maršrutizatorių Vismaliukų TP su reikiamu kiekiu SFP modulių;

2.1.2.Wi-Fi prieigos tašką;

2.1.3.Esamus MPLS-VPN maršrutizatorius susijusioje Vilnios TP ir Neries TP papildyti reikiamu kiekiu SFP modulių;

2.1.4.maršrutizatorių grandinės Vismaliukų TP – Neries TP – Vilnios TP sujungimus per šviesolaidines skaidulas;

2.1.5.bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Vismaliukų TP su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS-VPN maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;

2.1.6.bendros paskirties apsaugos sistemų (BP SEC) pramoninį komutatorių Vismaliukų TP apsaugos sistemų spintoje su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS-VPN maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;

2.1.7.maršrutizatorius ir komutatorius montuojami ryšių spintoje į 19 colių rėmą.

2.2.Suprojektuoti ryšio kanalus:

2.2.1.TSPĮ duomenų perdavimui;

2.2.2.RAA monitoringui;

2.2.3.apsaugos, gaisro, vaizdo stebėjimo sistemų duomenų perdavimui;

2.2.4.NSRS įžemėjimo monitoringui;

2.2.5.NSRS akumuliatorių baterijos įkroviklių monitoringui;

2.2.6.komercinės ir techninės apskaitos įrenginių duomenų perdavimui;

2.2.7.saulės elektrinės monitoringui;

2.2.8.IP telefono prieigai kartu su AVAYA stotimi suderinamu telefono aparatu;

2.2.9.kompiuterinės darbo vietos (KDV) prieigai;

2.2.10.privilegijuotos kompiuterinės darbo (DKDV) vietos prieigai (2 vnt.);

2.2.11.Wi-Fi prieigos taškui;

2.2.12.kitoms projektuojamoms TP sistemoms.

3.Technologinis sinchroninio duomenų perdavimo (toliau – SDP) tinklas:

3.1.Suprojektuoti Vismaliukų TP naują SDP įrenginį integruojant į esamą PSO SDP tinklą.

3.2.Naujai projektuojamą SDP įrenginį įjungti MPLS-TP ir STM-4 (tikslinama projektavimo metu) lygiu tarp esamų SDP įrenginių susijusiose Neries TP ir Vilnios TP.

3.3.Suprojektuoti ir įrengti ryšio kanalus:

3.3.1.RAA telekomandų perdavimui tarp Vismaliukų TP ir Neries TP;

3.3.2.RAA telekomandų perdavimui tarp Vismaliukų TP ir Vilnios TP.

3.4.Esamus SDP įrenginius susijusioje Neries TP ir Vilnios TP papildyti reikiama aparatine ir programine įranga, detalizuojant techninio darbo projekto rengimo metu.

3.5.Nauji SDP įrenginiai turi turėti visas reikalingas sąsajas ir licencijas projektuojamų funkcijų vykdymui.

3.6.Naujas sinchroninio duomenų perdavimo įrenginys turi būti pilnai sukonfigūruotas, suderintas ir integruotas į SDPT monitoringo sistemą FOXMAN-UN.

3.7. Atlikti įrengtos SDP įrangos kanalų kokybės parametrų pagal ITU-T G.821 rekomendacijos reikalavimus bei vėlinimo testavimus ir pateikti jų protokolus.

4. Technologinis pastotės duomenų tinklas:

4.1. Suprojektuoti vidinį pastotės duomenų tinklą (toliau – PDT), duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus.

4.2. PDT ir BP komutatorių tarpusavio sujungimus projektuoti per šviesolaidines sąsajas, agreguojant BP komutatoriaus prievadus į loginę PRP kanalų grupę.

4.3. Darbo projekte pateikti užpildytą įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelę IP adresų ir VLAN suteikimui.

4.4. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus.

4.5. PDT komutatoriai TSPĮ spintoje montuojami į 19 colių rėmą, prie gali būti jungiami RAA terminalai, jei jų yra tik ne daugiau kaip 8 vienetai.

4.6. PDT komutatoriai RAA spintose montuojami ant DIN bėgelio, esant didesniai RAA įrenginių kiekiui. Vienoje RAA spintoje gali būti montuojamas tik vienas PDT komutatorius.

4.7. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.

4.8. Turi būti atliktas prie PDT tinklų prijungtų įrenginių, turinčių dubliuotus PRP sujungimus, sąsajų atitikimo A ir B tinklams testavimas ir pateiktas testavimo protokolas.

5. Telekomunikacijų infrastruktūra:

5.1. Telekomunikacijų įrangos maitinimui suprojektuoti maitinimo sistemas:

5.1.1. dirbančias iš pastotės nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos dviejų nuolatinės srovės skydo (toliau - NSS) šynų sekcijų;

5.1.2. telekomunikacijų įrangai turi būti garantuojamas maitinimas, kad būtų užtikrintas ryšių įrangos funkcionavimas ne mažiau kaip 6 val.;

5.1.3. pagal reikalavimus telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui;

5.1.4. suprojektuoti reikiamą kiekį naujų telekomunikacijų spintų, įvertinant įrangos gamintojų rekomendacijas montavimui ir aplinkos sąlygoms;

5.1.5. telekomunikacijų spintas projektuoti pagal reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse;

5.1.6. įrenginių sujungimui suprojektuoti reikalingus jungiamuosius šviesolaidinius kabelius. Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai tarp spintų tiesiami degimo nepalaikančiuose apsauginiuose vamzdžiuose.

5.1.7. Pateikti visų jungiamųjų kabelių atitiktį 1Gbps spartai patvirtinančius matavimų protokolus, naudojant sertifikuotą matavimo prietaisą.

6. Bendri reikalavimai:

6.1. TDPT ir PDT projektuoti pagal tipinę PDO transformatorių pastotės TDPT struktūrinę schemą.

6.2. Maršrutizatoriai ir komutatoriai komplektuojami su PSO naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.

6.3. Duomenų tinklo įrenginiai gamintojo sistemoje turi būti registruoti PSO vardu.

6.4. Duomenų tinklo įrenginiams turi būti suteiktas ne trumpesnis nei 5 metų gamintojo programinės įrangos palaikymas, užtikrinantis kibernetinės saugos pažeidžiamumą ir programinės įrangos klaidų šalinimą.

6.5. Visi projektuojami SFP moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie bus jungiami.

6.6. Turi būti atliktas visų duomenų perdavimo tinklo įrenginių žurnalinių įrašų siuntimo į saugos sistemą konfigūravimas ir pateiktas patikros protokolas.

6.7. Duomenų perdavimo kanalai turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios. Nesant tam techninių galimybių, suprojektuoti laikinus ryšio sprendinius, tam numatant reikalingą įrangą.

6.8. Turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfiguravimo ir testavimo darbai.

6.9. Techniniame darbo projekte numatyti, jog konfidencialios telekomunikacijų įrangos, įtrauktos į įrangos, atitinkančios PSO standartinius techninius reikalavimus registrą, įrangos derinimo su PSO metu, sąrašas bus pateikiamas kaip priedas potencialiems objekto PSO dalies rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą arba tinklų naudotojų pasirinktiems rangovams, su kuriais PSO yra pasirašius trišalę ar keturšalę prijungimo paslaugos sutartį ir kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą.

6.10. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga projektuojama ir įrengiama nauja.

6.11. Telekomunikacijų dalis techniniame darbo projekte turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla.

6.12. Techniniame darbo projekte aprašyti ir pateikti sprendinius reikalingiems duomenų perdavimo pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose.

6.13. Telekomunikacijų sprendiniai rengiami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas.

6.14. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais, pateiktais www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos.

13 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams

1. Dėl Vismaliukų TP statybos (du galios transformatoriai T-1 ir T-2 po 63 MVA bei PSO 110 kV dalyje numatomų atlikti su tuo susijusių pakeitimų (110/10 kV Neries TP ir 110/10/10 kV Vilnios TP), parodytų [1, 2 ir 3 schemose](#) bei aprašytų 1-os dalies 1 ir 2 punktuose, PSO dalies techniniame darbo projekte (toliau – projekte) turės būti suprojektuotos:

1.1. Naujoje 110/10 kV Vismaliukų TP:

1.1.1. komercinės (pagrindinės ir dubliuojančios) elektros apskaitos – 110 kV elektros galios transformatorių T-1 ir T-2 110 kV prijunginiuose;

1.1.2. komercinės elektros apskaitos – PSO savųjų reikmių 0,4 kV kintamosios srovės skirstomojo skydo (KSSRS) prijungimo prie pastotės Pareiškėjo (AB ESO) savųjų reikmių skydo prijunginiuose;

1.1.3. kontrolinės (techninės) elektros apskaitos – 110 kV EPL bei sekcijinio jungtuvo 110 kV prijunginiuose;

1.1.4. kontrolinės (techninės) elektros apskaitos – PSO 0,4 kV saulės elektrinės, įrengtos ant 110 kV AS valdymo pulto (AS VP) stogo į PSO KSSRS 0,4 kV prijunginyje.

1.2. 110/10/10 kV Vilnios TP:

1.2.1. kontrolinė (techninė) elektros apskaita – naujosios 110 kV EPL L-Vismaliukai 110 kV prijunginyje;

1.3. 110/10 kV Neries TP:

1.3.1. kontrolinė (techninė) elektros apskaita – naujosios 110 kV EPL L-Vismaliukai 110 kV prijunginyje.

2. Reikalavimai 110/10 kV Vismaliukų TP statybai:

2.1. PSO kintamosios srovės skirstomojo skydo (PSO KSSRS) prijungimas prie pastotės savųjų reikmių skydo ir perdavimo tinklo savųjų reikmių suvartotos elektros energijos komercinės apskaitos (PT SR KAS) turės būti suprojektuotos pagal Pareiškėjo (AB ESO) prijungimo/technines sąlygas Vismaliukų TP statybai.

2.2. Galios transformatorių T-1 ir T-2 110 kV prijunginiuose numatomiems įrengti komerciniams elektros skaitikliams Vismaliukų TP 110 kV AS teritorijoje, suderintoje su PSO, prie kabelinio kanalo turės būti suprojektuota komercinės elektros apskaitos spinta (toliau – KAS). Projekto sprendiniuose parenkamos KAS spintos techniniai parametrai ir numatoma įrangos komplektacija turės atitikti sprendinius ir PSO standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms. KAS spintos komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

2.3. 110 kV EPL ir 110 kV sekcijinio jungtuvo prijunginiuose numatomiems įrengti kontroliniams (techniniams) elektros skaitikliams, Vismaliukų TP 110 kV AS VP, turės būti suprojektuota įrengti kontrolinės (techninės) apskaitos spinta (toliau – TAS-1). TAS komplektacijos poreikis turės būti nustatytas atsižvelgiant į projektinius sprendinius. Projektuojant 110 kV AS VP, jame turės būti numatyta vieta įrengti dar vieną, analogiška TAS spintą. Projekto sprendiniuose parenkamos TAS spintos techniniai parametrai ir numatoma įrangos komplektacija turės atitikti sprendinius ir PSO standartinius techninius reikalavimus vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms. TAS spintos komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

2.4. PSO 0,4 kV saulės elektrinės, numatomos įrengti ant TP 110 kV AS valdymo pulto (VP) stogo, PSO KSSRS 0,4 kV prijunginyje numatomam įrengti kontroliniam (techniniam) elektros skaitikliui, Vismaliukų TP 110 kV AS VP (šalia 110 kV prijunginių TAS-1 spintos), turės būti suprojektuota įrengti kontrolinės (techninės) apskaitos spinta (toliau – TAS-2). Projekto sprendiniuose parenkamos TAS-2 spintos techniniai parametrai ir numatoma įrangos komplektacija turės atitikti sprendinius ir PSO standartinius techninius reikalavimus vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms. TAS-2 spintos komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

2.5. Projekto sprendiniuose turės būti pateiktos visų KAS/TAS spintų techninės specifikacijos ir spintose numatomos įrengti įrangos komponavimo vizualizacija su eksplikacijomis.

2.6. KAS spintoje turės būti suprojektuota įrengti:

2.6.1. keturi komerciniai (galios transformatorių T-101 ir T-102 prijunginių) - du komerciniai pagrindiniai ir du komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80mm;

2.6.2. elektros skaitiklių prijungimui keturi bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm);

2.6.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turės būti įrengti ant varstomos montažinės plokštės, kuri KAS viduje turės būti tvirtinama ant vyrių, įžeminta ir turės būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

2.6.4. komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui įtampos grandinių ARĮ įranga su automatizuotu normalios skaitiklių prijungimo schemas atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo. ARĮ schemeje turės būti įrengti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. ARĮ įtaisai ir jų valdymo rankenos turės būti suprojektuotos įrengti po plombuojamuoju dangčiu;

2.6.5. komercinių pagrindinių ir dubliuojančių elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12 VDC maitinimo blokai;

2.6.6. du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

2.6.7. antikondensacinis šildymas;

2.6.8. kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS komplektacijai reikalinga įranga turės būti parinkta KAS sąrankos detaliųjų išpildomųjų brėžinių derinimo metu.

2.7. 110 kV prijunginių TAS-1 spintoje turės būti suprojektuota įrengti:

2.7.1. 110 kV EPL ir sekcijinio jungtuvo prijunginių kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80mm;

2.7.2. visų elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm);

2.7.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turės būti įrengti ant varstomos montažinės plokštės, kuri TAS viduje turės būti tvirtinama ant vyrių, įžeminta ir turės būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

2.7.4. elektros skaitiklių komercinės ir momentinės (realaus laiko) duomenų perdavimui į PSO informacines sistemas (Automatizuotą elektros apskaitos sistemą (AEEAS, EMCOS) bei Dispečerinio valdymo sistemą (DVS) pagal projekto sprendinius vienoje iš TAS spintų (TAS-1 arba TAS-2) turės būti numatyta įrengti elektrotechninėse dėžėse (skyduose) sukomplektuotus duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklius KDV ir MDV. KDV ir MDV dėžių (skydų) išoriniai matmenys 510x315x190 mm);

2.7.5. kontrolinių (techninių) elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12 VDC maitinimo blokai;

2.7.6. du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

2.7.7. kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS komplektacijoms reikalinga įranga turės būti parinkta TAS sąrankos detaliųjų išpildomųjų brėžinių derinimo metu.

2.8. TAS-2 spintoje turės būti suprojektuota įrengti:

2.8.1. PSO 0,4 kV saulės elektrinės, įrengtos ant Vismaliukų TP 110 kV AS VP stogo, PSO KSSRS 0,4 kV prijunginio kontrolinis (techninis) elektros skaitiklis. Elektros skaitiklis elektroninis, turintis dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80mm. TAS-2 spintoje turės būti paliktos/numatytos rezervinės vietos įrengti dar kelis analogiškus elektros skaitiklius;

2.8.2. elektros skaitiklio prijungimui bandymo gnybtynas (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Spintoje numatyti rezervines vietas įrengti dar kelis analogiškus bandymo gnybtynus;

2.8.3. elektros skaitiklis ir bandymo gnybtynas turės būti įrengti ant varstomos montažinės plokštės, kuri TAS-2 viduje turės būti tvirtinama ant vyrių, įžeminta ir turės būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

2.8.4. kontrolinio (techninio) elektros skaitiklio rezerviniam maitinimui 12 VDC maitinimo blokas;

2.8.5. du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

2.8.6. kita šiame TU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS-2 komplektacijai reikalinga įranga turės būti parinkta TAS-2 sąrankos detaliųjų išpildomųjų brėžinių derinimo metu.

3. Reikalavimai 110/10/10 kV Vilnios TP rekonstravimui:

3.1. 110 kV EPL L-Vismaliukai prijunginyje numatomam įrengti kontroliniam (techniniam) elektros skaitikliui Vilnios TP 110 kV AS VP turės būti suprojektuota įrengti kontrolinės (techninės) apskaitos spinta (toliau – TAS). Projekto sprendiniuose parenkamos TAS spintos techniniai parametrai ir numatoma įrangos komplektacija turės atitikti sprendinius ir PSO standartinius techninius reikalavimus vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms. TAS spintos komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

3.2. Projekto sprendiniuose turės būti pateikta TAS spintos techninė specifikacija ir spintoje numatomos įrengti įrangos komponavimo vizualizacija su eksplikacija.

3.3. 110 kV TAS spintoje turės būti suprojektuota įrengti:

3.3.1. 110 kV EPL L-Vismaliukai prijunginio kontrolinis (techninis) elektros skaitiklis. Elektros skaitiklis elektroninis, turintis dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80mm. Spintoje numatyti rezervines vietas įrengti dar kelis analogiškus elektros skaitiklius;

3.3.2. elektros skaitiklio prijungimui bandymo gnybtynas (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Spintoje numatyti rezervines vietas įrengti dar kelis analogiškus bandymo gnybtynus;

3.3.3. elektros skaitiklis ir bandymo gnybtynas turės būti įrengti ant varstomos montažinės plokštės, kuri TAS viduje turės būti tvirtinama ant vyrių, įžeminta ir turės būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

3.3.4. kontrolinio (techninio) elektros skaitiklio rezerviniam maitinimui 12 VDC maitinimo blokas;

3.3.5. du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

3.3.6. kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS komplektacijai reikalinga įranga turės būti parinkta TAS sąrankos detaliųjų išpildomųjų brėžinių derinimo metu.

3.3.7. Esant poreikiui, projekto sprendiniuose turės būti suprojektuotas naujos įrangos prijungimas, įvertinant esamos elektros apskaitų schemas atstatymą, patikrinimą bei naudojamos dokumentacijos koregavimą.

4. Reikalavimai 110/10 kV Neries TP rekonstravimui:

4.1. 110 kV EPL L-Vismaliukai jungtuvo prijunginyje numatoma įrengti kontrolinį (techninį) elektros skaitiklį suprojektuoti įrengti esamoje kontrolinės (techninės) apskaitos spintoje (toliau – TAS). Esant poreikiui, projekto sprendiniuose turės būti suprojektuotas esamos TAS spintos įrangos perkomutavimas ir įrangos permontavimas, įvertinant esamos elektros apskaitų schemas atstatymą, patikrinimą bei naudojamos dokumentacijos koregavimą.

Bendri reikalavimai elektros apskaitos ir matavimų dalies projektavimui.

5. Vismaliukų TP 0,4 kV saulės elektrinės 0,4 kV KSSRS prijunginyje projektuojamas elektros skaitiklis turės būti suprojektuotas jungimui per KSSRS įrengtus 0,72 kV XX/5 A, 0,5s tikslumo klasės srovės transformatorius, kurie projekte turės būti paskaičiuoti atsižvelgiant į 0,4 kV saulės elektrinės įrengtąją galią. Šiam tikslui parenkami 0,72 kV srovės transformatoriai turės atitikti E||BT ir LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų reikalavimus ir turėti antrinių grandinių plombavimo galimybę. Srovės transformatorių (ST) tipai turės būti įrašyti į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir patys ST turės būti metrologiškai patikrinti, bei su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais, patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

6. Projektavimo metu turės būti atlikti skaičiavimai ir patikrinta, ar PSO elektros tinklo dalyje atliekami pakeitimai: naujosios 110/10 kV Vismaliukų TP statyba ir prijungimas, numatomi pakeitimai 110/10 kV Neries TP ir 110/10/10 kV Vilnios TP, neišsaus elektros apskaitos ir matavimų reikmėms pačiose elektriškai susijusiose Neries TP ir Vilnios TP įrengtų 110 kV srovės ir įtampos transformatorių keitimo poreikio. Esant tokiam poreikiui, suprojektuoti minėtose TP esamų 110 kV ST ir/ar IT keitimą. Keičiant minėtose TP 110 kV prijunginiuose elektros apskaitos ir matavimų poreikiui netinkamus ST ir/ar IT, jų keitimo prijunginiuose suprojektuoti elektros apskaitų schemų atstatymą, patikrinimą bei naudojamos dokumentacijos koregavimą. Keičiamų ST ir/ar IT įrengimo vietos išlieka tos pačios.

7. Visose TP ir visuose 110 kV prijunginiuose, atitinkamai projektuojamoms komercinėms ir kontrolinėms (techninėms) elektros apskaitoms, parenkami naujieji/keičiami srovės ir įtampos (induktyvieji) matavimo transformatoriai turės atitikti LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (E||BT) reikalavimus. 110 kV prijunginiuose parenkami srovės ir įtampos matavimo transformatoriai taip pat turės atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus bei techninius reikalavimus, nurodytus šių PS 7 skyriuje.

8. Vismaliukų TP 110 kV prijunginių komerciniai pagrindiniai elektros skaitikliai turės būti prijungti prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) atitinkamų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turės būti

prijungti prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komeraciniai dubliuojantys ir visi kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai galės būti jungiami kartu, su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.

9. Atitinkamose TP 110 kV ir 0,4 kV srovės ir įtampos matavimo transformatorių įrengimo vietas, jų parametrai, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus derinamos projekto rengimo metu. Projekte, parenkant srovės ir įtampos matavimo transformatorius, jų antrinių apvijų vardinės apkrovos turės būti paskaičiuotos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turės būti paskaičiuoti ir parinkti įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus bus reikalingos 110 kV srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turės būti parinkta ne daugiau dviejų. 110 kV srovės transformatoriai turės būti parinkti tokie, kad transformacijos koeficientų perjungimas būtų antrinių grandinių pusėje. Visuose 110 kV prijunginiuose elektros apskaitai numatomų įrengti srovės transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti $\geq 150\%$.

10. 110 kV srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (projektavimo metu parenkant šerdis su atšakomis) atitinkamai turės būti suprojektuota įrengti ST ir JT gnybtų spintose (gnybtynuose).

11. Vismaliukų TP 110 kV prijunginiuose įrengiamų komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui KAS spintoje turės būti suprojektuota įtampos grandinių ARĮ įranga. ARĮ turės būti suprojektuotas nuo skirtingų šyninių įtampos transformatorių matavimo apvijų. ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turės būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir prijungtas apkrovas. ARĮ turės veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% Uv. ARĮ suveikimo laikas turės būti nustatytas - 2 sekundės.

12. Techniniame darbo projekte turės būti įvertinta, kad visi 110 kV prijunginiuose elektros apskaitai parinkti matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo privalės turėti metrologinį patvirtinimą metrologijos įstatymo nustatyta tvarka, jų tipai įrašyti į Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registrą, turės būti metrologiškai patikrinti bei su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais, patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Jei patikra ar kalibravimas bus atliktas ne Lietuvos Respublikos laboratorijose, tai turės būti pateiktos šių laboratorijų akreditacijos dokumentų kopijos, nurodant akreditacijos sritį, laboratorijos šalies valstybės institucijų įgaliojimai atlikti patikrą bei Lietuvos Metrologijos inspekcijos atliktos patikros dokumentų pripažinimas.

13. Techniniame darbo projekte turės būti nurodyta bei sąnaudų žiniaraštyje turės būti įvertinta, kad po visų šiame PS skyriuje nurodytų elektros apskaitų sumontavimo turės būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos, bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai ($\Delta U, \%$) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

14. Techninio darbo projekto sprendiniuose turės būti įvertinta kad aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO informacinėse sistemose (AEEAS ir DVS) bei su tuo susijusioms elektros skaitiklių prijungimo kryptims, turės būti taikomi Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto <https://www.litgrid.eu/> : Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas.

15. Techninio darbo projekto sprendiniuose turės būti įvertinta, kad projekto vykdymui šiame PS skyriuje nurodytoms elektros apskaitoms įrengti būtinus elektros skaitiklius, bandymo gnybtynus, elektros skaitiklių duomenų perdavimui į PSO informacinės sistemas (AEEAS ir DVS) iš Vismaliukų TP, bei pagal

poreikį iš Neries TP ir Vilnios TP, skirtus sukonfigūruotą (-us) automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį (-ius) (KDV) ir sukonfigūruotus momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklius (MDV) įrengimui pateiks PSO. Projekto vykdymo metu prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant "Montuotinių įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą". Elektrotechninėse dėžėse sukomplektuotų Automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV bei momentinio duomenų valdiklio MDV techniniai reikalavimai nurodyti <https://www.litgrid.eu/> : Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai >Elektros energijos apskaitai.

16. Šiame skyriuje visų Vismaliukų TP 110 kV ir 0,4 kV KAS/TAS suprojektuotų įrengti elektros skaitiklių surenkamosios pirmosios srovės kilpos „CL1“ turės būti suprojektuotos prijungti prie Vismaliukų TP 110 kV AS VP vienoje iš TAS suprojektuoto įrengti automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio (KDV), o srovės kilpos „CL2“ (išskyrus elektros skaitiklius, įrengtus 0,4 kV prijunginiuose) - prie ten pat įrengto momentinių duomenų valdiklio (MDV). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti suprojektuota nuosekliai prijungti ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai, o „CL1“ srovės kilpoje rekomenduojama suprojektuoti nuosekliai prijungti ne daugiau kaip 4 elektros skaitikliai. 110 kV galios transformatorių prijunginių komerciniai pagrindiniai ir komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turės būti jungiami skirtingose KDV bei MDV srovės kilpose. Pagal poreikį, prijungiant elektros skaitiklius srovės kilpose („CL1“ ir „CL2), galimas jų grupavimas (pvz. T-101/p + T-102/d ir T-101/d + T-102/p).

17. Šiame skyriuje nurodytų įrengti, atitinkamai Neries TP ir Vilnios TP naujųjų 110 kV EPL (L-Vismaliukai) jungtuvų prijunginių, elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos „CL1“ turės būti suprojektuota atitinkamai prijungti prie Neries TP 110 kV AS teritorijoje (sumontuotoje KAS) bei Vilnios TP 110 kV AS teritorijoje (sumontuotoje KAS) įrengtų automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV), o srovės kilpos „CL2“ - prijungtos prie atitinkamai Neries TP 110 kV AS teritorijoje (sumontuotoje TAS) bei Vilnios TP 110 kV AS VP (110 kV panelėje) įrengtų momentinių duomenų valdiklių (MDV). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti suprojektuota nuosekliai prijungti ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai, o „CL1“ srovės kilpoje rekomenduojama suprojektuoti nuosekliai prijungti ne daugiau kaip 4 elektros skaitikliai.

18. Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacines sistemas duomenų perdavimo patikimumui turės būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

19. Vismaliukų TP 110 kV dalyje pagal projektinius sprendinius numatytas įrengti KDV bei pagal poreikį Neries TP ir Vilnios TP suprojektuoti įrengti naujieji KDV turės būti sujungti su pastotėse 110 kV AS VP arba pagal projektinius sprendinius kitoje vietoje, telekomunikacijų spintose, projektuojamos/esamos ryšio įrangos Ethernet priegomis (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriais). Jei pagal sprendinius toks sujungimas bus suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją pastočių 110 kV AS VP išorėje, tai toks sujungimas turės būti suprojektuotas per daugiapodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje arba kitoje, suderintoje su PSO vietoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadai yra RJ-45. Projekte turės būti įvertinta, kad vykdant KDV prijungimą, ryšys su KDV (Ethernet ir GPRS) bei duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių turės būti suderintas su PSO AEEAS duomenų surinkimo serveriu.

Neries TP ir Vilnios TP naujieji KDV turės būti suprojektuoti įrengti su PSO suderintoje vietoje.

20. Vismaliukų TP 110 kV dalyje pagal projektinius sprendinius numatytas įrengti MDV bei pagal poreikį Neries TP ir Vilnios TP suprojektuoti įrengti naujieji MDV turės būti sujungti su pastotėse 110 kV AS VP arba pagal projektinius sprendinius kitoje vietoje, telekomunikacijų spintose, projektuojamos/esamos ryšio įrangos Ethernet priegomis (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriais) pagal pilnąjį monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ir jų komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Jei pagal sprendinius toks sujungimas bus

suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją pastochių 110 kV AS VP išorėje, tai toks sujungimas turės būti suprojektuotas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje arba kitoje, suderintoje su PSO vietoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. MDV ir komponentų Ethernet prievadai yra RJ-45. Projekte turės būti įvertinta, kad vykdant MDV prijungimą, ryšys su MDV, momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turės būti suderintas ir ištestuotas (turės būti pateikti su PSO suderinti testavimo protokolai).

Neries TP ir Vilnios TP naujieji MDV turės būti suprojektuoti įrengti su PSO suderintoje vietoje.

21. Ryšiui su KDV ir MDV valdikliais įrengti Ethernet terpės keitikliai turės būti parinkti su integruotais maitinimo blokais ir turės atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus.

22. Pastotėse (Vismaliukų TP, Neries TP ir Vilnios TP) visa lauko KAS/TAS ir matavimo transformatorių gnybtų spintose (gnybtynuose) projektuojama įranga bei įtaisai turės būti parinkti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -25 °C iki $+55$ °C, o vidaus KAS/TAS projektuojama įranga bei įtaisai turės būti parinkti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -0 °C iki $+55$ °C.

23. Projektavimo metu, parenkant 110 kV srovės ir įtampos transformatorių gnybtų spintas (gnybtynus), jų techniniai parametrai ir numatoma įrangos komplektacija turės atitikti sprendinius ir PSO standartinius techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtų spintoms. Minėtuose gnybtynuose turės būti išskirti plombuojami skyriai su elektros apskaitai skirta įranga ir įtaisais.

24. Projektuojant turės būti įvertinta, kad atitinkamose pastotėse KAS/TAS, matavimo transformatorių gnybtų spintose (gnybtynuose) įrengti kištukiniai lizdai, vietinis apšvietimas, antikondensacinis šildymas privalės turėti maitinimą iš PSO kintamos srovės (AC) tinklo, užrezervuotą nuo PSO KSSRS skirtingų 0,4 kV šynų. Elektros skaitiklių maitinimo rezervavimui skirtų 12 VDC rezervinio maitinimo blokų, Ethernet terpės keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimas turės būti suprojektuotas nuo PSO nuolatinės įtampos (DC) tinklo ir užrezervuotas nuo skirtingų XX VDC NSSRS šynų, KAS/TAS įrengiant pramoninio tipo XX VDC/230 VAC ar XX VDC/YY VDC įtampos keitiklius. Priešingu atveju, jei atitinkamose pastotėse esama pastaroji ryšio ir duomenų perdavimo įranga užmaitinta nuo PSO KSSRS, tai ir naująją įrangą (KDV, MDV, rezervinio maitinimo 12 VDC blokus ir Ethernet terpes keitiklius) galima suprojektuoti įrengti rezervuojant nuo PSO KSSRS skirtingų 0,4 kV šynų.

25. Projektuojant turės būti įvertinta, kad vadovaujantis EIBT reikalavimais visų elektros apskaitos schemas elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kontroliniai kabeliai ir laidininkai turės atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus ir turės būti parinkti izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turės būti parinktas $0,75 \div 1,00$ mm². Elektros apskaitos schemas elementų prijungimo kabeliai turės būti parinkti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turės būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Reikalavimai kontrolinių kabelių klojimo būdui turės būti pateikti projekto statybinėje dalyje.

26. Techniniame darbo projekte turės būti įvertinta, kad rangovas privalės projekto įgyvendinimo apimtyje organizuoti PSO atstovų dalyvavimą elektros apskaitos (EEA) pagrindinių įrenginių sąrankų (žr. PSO reikalavimų techninio darbo projekto techninių specifikacijų sudarymui sąrašą, pateiktą <https://www.litgrid.eu/> : Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Techninių projektų specifikacijos 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą) gamykliniuose bandymuose (angl. factory acceptance test - FAT), įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius. Kelionės į FAT vietą ir apgyvendinimo sąnaudas dengs pats PSO. Gamyklinių bandymo (FAT) metu turės būti užpildytas pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankų elektros apskaitos spintose PSO patikrinimo protokolai (žr. <https://www.litgrid.eu/> : Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Elektros energijos apskaitai)

su PSO techninės priežiūros specialisto ir Rangovo/spintos sąrankų gamintojo atstovo vizomis, kurie turės būti pridedami prie spintų gamintojo (spintų sąrankų gamintojo) teikiamų gamyklinių dokumentų ir protokolų.

27. Visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turės būti parinkti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

28. Techniniame darbo projekte turės būti suprojektuota visų naujųjų IT elektros apskaitų įtampos grandinių automatinų jungiklių išjungtos padėties, komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ būklės, naujose KAS/TAS įrengtų AC ir DC maitinimo grandinių automatinų jungiklių išjungtos padėties signalizacija ir signalai apie būklę turės būti perduodami į PSO DVS.

29. Techniniame darbo projekte turės būti įvertinta, kad esant poreikiui pagal projektinius sprendinius rangovas turės numatyti elektros apskaitos esamų PSO įrenginių - elektros apskaitos spintų, elektros skaitiklių, KDV bei MDV valdiklių, antrinių grandinių kontrolinių kabelių ir kitos įrangos permontavimą/perdarymą ir nenaudotinos įrangos bei medžiagų utilizavimą. Projekto vykdymo metu demontuojant esamą elektros apskaitos įrangą, PSO (Infrastruktūros priežiūros centro Rytų regionui) turės būti perduoti demontuoti KDV ir MDV, visi elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai bei kita suderinta, elektros apskaitoje naudojama įranga ir įrenginiai.

30. Pagal situaciją ir atsižvelgiant į sprendinius techniniai reikalavimai aukščiau minėtų elektros energijos apskaitų projektavimui, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turės būti suderinti su PSO techninio darbo projekto rengimo metu.

31. Visų, šiame skyriuje paminėtų ir kitų elektros apskaitai naudojamų įrenginių, įrangos, kontrolinių kabelių ir laidininkų PSO standartiniai techniniai reikalavimai pateikti svetainėje <https://www.litgrid.eu/> : Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiams įrenginiams ir TP savosioms reikmėms/ Relinei apsaugai ir automatikai/Telekomunikacijoms/Elektros energijos apskaitai.

[į turinį](#)

14 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Pamatus projektuoti gelžbetoninius, standartinio tipo, gamyklinius, surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo vietovės geologinių tyrimų rezultatų, gelžbetoniniai pamatai gali būti projektuojami gręžtiniai arba poliniai. Gelžbetoninio pamato betoninės dalies viršutinė altitudė turi būti virš žemės paviršiaus min. 20 cm. Standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Jeigu projektuojami poliniai pamatai numatyti bandomuosius poliūs.

2. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios plieno konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik tuo atveju, kai yra ribotas skirstyklos plotas ir suprojektuoti kitaip nėra galimybės.

3. Pamatų projektavimas atliekamas pagal: Statybos normą RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“; Statybos techninį reglamentą STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“; Lietuvos standartą LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1993-1-1:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“; Lietuvos standartą LST EN

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

4. Geologinių tyrimų minimalus kiekis pastotėje - vienas bandomasis gręžinys 20 arų plotui, bet ne mažiau nei du bandomieji gręžiniai. Projektinių pasiūlymų rengimo metu pateikti geologinių tyrimų ataskaitą.

5. 110 kV AS įrenginius laikančias plienines konstrukcijas ir kitas plieno konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Įrenginius laikančias plienes konstrukcijas, kabelių užvedimo movų laikančias konstrukcijas, kabelių užvedimo movų laikančias konstrukcijas projektuoti mažiausiai ant dviejų pamatų.

6. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Pastaba: įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama.

7. Kitas plienines konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.

8. Suprojektuoti 110 kV atviros skirstyklos (toliau — AS) naują pastočių valdymo pultą (toliau - PVP): padidinto saugumo, gelžbetoninis. Numatomas įėjimas į PVP valdymo pultą per 110 kV skirstyklos teritoriją. PVP standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Papildomi reikalavimai: saulės elektrinė ant stogo, lauko temperatūros daviklis šiaurinėje pusėje, lauko ir tambūro durų fiksavimas atidarytoje padėtyje. Ant PVP stogo suprojektuoti ir įrengti saulės elektrinę. Saulės elektrinės plotas ir nuolydžiai turi būti parinkti maksimaliam galimam fotovoltinių modulių skaičiui įrengti. Įvertinti montavimo kryptį maksimaliam fotovoltinių elementų išnaudojimui. Projektuojamos modulius laikančios konstrukcijos, moduliai į stogo konstrukcija neintegruojami. Saulės foto modulių DC/AC įtampos keitiklio ir jo pagalbinės įrangos įrengimo vieta – PVP viduje. PVP vidaus gaisrinio vandentiekio įrengimas neprojektuojamas. Projektiniuose pasiūlymuose PVP plane nurodyti spintų išdėstymo, darbo stalo, el. jungiklių, kištukinių lizdų, šviestuvų, gesintuvų montavimo vietas.

9. PVP suprojektuoti ir įrengti šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo automatinę sistemą, sugebančią palaikyti vidaus patalpų oro temperatūrą intervale šildymui nuo +10°C iki +25°C, vėsinimui +18°C iki +25°C pagal statytojo poreikį. Projektuoti vadovaujantis STR 2.09.02: 2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. Standartiniai techniniai reikalavimai valdymo pultų ŠVOK sistemoms, kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti kondicionieriaus montavimo vietą, vėdinimo įrenginių, drėgmės ir temperatūros jutiklių montavimo vietas.

10. PVP projektuojamas TP teritorijoje įvertinant mažiausią kabeliavimo atstumą iki įrenginių, jei nenurodyta kitaip. PVP įrenginių valdymo ir antrinių grandinių kabeliai turi būti įrengiami ne mažesniame kaip 1 metro gylyje nuo žemės paviršiaus. Šalia PVP pastato įrengiama stovėjimo aikštelė vienam automobiliui. Kabelių užvedimui į PVP naudoti tipinius gamyklinius sprendimus, užtikrinančius apsaugą nuo drėgmės, šalčio bei graužikų. Kabelių užvedimo mazgai (angl. „cable entry system“) techninio darbo projekto rengimo metu turi būti suderinti su Statytoju.

11. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinų konstrukcijų tiesiami kabeliniuose g/b kanaluose, uždengt g/b plokštėmis. Kanalo dangčiai įgilinti iki altitudės -0,15 m ir užpilami skalda sutapatinant su

aplinkinės teritorijos dangos lygiu. Priešgaisriniai užtvagai g/b kanaluose turi būti suprojektuoti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮBT) reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus. Priešgaisriniai užtvagai turi būti suprojektuoti pagal EĮBT reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateikiamus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau - ASĮ) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki projektuojamo žemės paviršiaus ir 40 cm žemiau žemės paviršiaus kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliuotei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams pateikiami žr www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. 12. Visa teritorija po įtampą turinčiais įrenginiais (minimaliai 3 metrai nuo pirminės įrangos laikančiųjų konstrukcijų pamatų krašto įvertinant privažiavimo galimybę) ir portalais įrengiama iš 16/32 skaldos ant šalčiui atsparaus sluoksnio. Visa likusi neužstatyta teritorija, įskaitant ir kitų žemės naudotojų ir savininkų teritorijas, kurioje yra numatoma atlikti darbus (pvz. OL atramų pastatymas), apželdinama daugiamete, žemaūge, lėtai augančia žole. Aptarnavimo aikštelių prie jungtuvų pavarų danga – betoninės trinkelės su vejų bortais arba gelžbetoninė danga (įrengiama dangos aukštyje), nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų dalių aikštelė įrengiama ne mažiau kaip 1 metras, stačiakampės formos. Priklausomai nuo aptarnaujamos įrangos sumontavimo aukščio kai komutuojančio aparato valdymas nepasiekiamas nuo žemės, įrengiama stacionari plieninė aptarnavimo aikštelė. Plieninė aptarnavimo aikštelė aptverta turėklais iš trijų pusių. Gabaritai nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų konstrukcijų (įvertinant varstomas pavarų duris) ne mažiau 1 metras, stačiakampės formos. Standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

12. Teritorija planuojama prisitaikant prie esamo paviršiaus jei prijungimo sąlygose nenurodyta kitaip.

13. Teritorijoje turi būti suformuotas minimalus vienpusis arba pakopinis sklypo nuolydis, įrengiama paviršinių nuotekų tvarkymo sistema. Teritorijoje projektuojamas drenažas su prisijungimo prie tinklų (esant galimybei) įskaitant prisijungimo sąlygų parengimą ir suderinimą. Jei teritorijoje įrengti melioracijos tinklai, drenažas nuvedamas į juos. Nuo PVP stogo vanduo skardine lietvamzdžių sistema ir nuotaku nuvedamas į lietaus nuotakyną, paviršinių nuotekų tvarkymo tinklus arba į požeminį susigėrimo įrenginį.

14. Skirstyklos teritorijoje projektuojamas stacionarus vienvietis g/b tualetas su sandariu išsiurbiamu ne mažesnio kaip 1,5 m diametro g/b rezervuaru su alsuokliu. Užtikrinama apsaugą nuo paviršinių nuotekų patekimo į rezervuarą. Priėjimui prie tualetu įrengiamas betoninių trinkelių takas. Aplink tualetu įrengiama nuogrinda iš betoninių trinkelių. Minimalus nuogrindos plotis – 50 cm. Maksimalus tualetu atstumas nuo važiuojamosios dalies – 4 m.

15. Privažiavimai prie 110 kV skirstyklos elektros įrenginių turi būti pritaikyti įvažiuoti mobiliai aukštos įtampos įrenginių laboratorijai. Laboratorijos treilerio aukštis – 4,0 m, plotis – 2,5 m, ilgis – 13 m, svoris – 30 t.

16. Atvirosios skirstyklos teritorijoje vidaus keliai projektuojami asfalto. Kelio plotis $\geq 3,5$ m., minimalus kelio posūkio spindulys 9 m. Standartiniai techniniai reikalavimai atvirų skirstyklų vidaus kelių įrengimui pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Pėstiesiems ties varteliais, PVP ar pastatais projektuoti betoninių trinkelių dangą.

17. Projektuojamas atskiras įvažiavimas ir įėjimas į AS teritoriją. Prie skirstyklos įrengiamas privažiavimas 1 m atstumu į išorę nuo vartų ne prastesnės kokybės negu skirstykloje projektuojamas kelias. Ant vartų ir vartelių montuojamos nuo perlipimo apsaugančios konstrukcijos (koncertinos spiralinės

viela, metaliniai spygliai ar kt.). Įvažiavimo/įėjimo vartams ir varteliams išorinėje ir vidinėje pusėje suprojektuoti kilpą pakabinamai spynai. Tarp dviejų elektros energetikos bendrovių skirstyklių esančioje tvoroje įrengti vartelius, varteliuose suprojektuoti užraktą dviejų pakabinamų spynų sistemos, kuris leistų atrakinti ir atidaryti vartelius atrakinus vieną spyną. Ties PSO personalo patekimo į 110 kV skirstyklos teritoriją varteliais projektuoti betoninių trinkelį šaligatvį (įskaitant 1 m atstumu į išorę).

18. Perimetro apsaugai suprojektuoti tvorą. Skirstyklos išorės tvora (1 variantas) projektuojama segmentinė, su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais, minimalus išorės tvoros aukštis nuo žemės paviršiaus privalo būti ne mažesnis 2500 mm. Ant išorės tvoros montuojama spiralinė viela (koncertina spiralė). Skirstyklos vidinė (tarp energetikos bendrovių skirstyklių) tvora projektuojama segmentinė, aukštis ne mažiau kaip 1600 mm. Skirstyklos tvoroms standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

19. AB ESO teritorijos perimetro apsaugai projektuoti analogišką išorės tvorą.

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

21. Žemės sklypo ribų ženklimas, jeigu nesutampa su skirstyklos aptvėrimu, vykdomas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklavimo taisyklės“. Riboženklių tipai parenkami pagal NŽT prie ŽU ministerijos patvirtintus „Riboženklių standartus“. Riboženklis aukštis virš žemės ≥ 20 cm. Šalia riboženklis teritorijos ribose statomas apsauginis gelžbetoninis stulpelis su informacine lentele ir užrašu „LITGRID AB“. Minimalus stulpelio aukštis virš žemės paviršiaus 100 cm.

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

23. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus LR aplinkos ministro 2018 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-601 paskirtų notifikuoatų įstaigų sertifikatus.

24. Statybos metu susidarantis atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinės saugai ir saugiam darbui“ nurodytus reikalavimus.

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

25.1. PSO pavadinimas;

25.2. projektuotojas;

25.3. rangovo pavadinimas;

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

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

25.6. projekto pradžios ir pabaigos datos.

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

26. Ant portalų įrengti apsaugą nuo paukščių.

27. Nustačius OL atramų keitimo poreikį suprojektuoti esamų OL atramų keitimą į plienines gardelines. OL įrengimo atveju projektuoti plienines gardelines arba plienines daugiabriaunes atramas. Gardelinės atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipiniai atramų techniniai projektai. Plienines daugiabriaunes atramas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

28. Tik įrodžius tipinių plieninių gardelinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines atramas.

29. Atramų pastatymo vietoje atlikti inžinerinius geologinius tyrimus. Projektinių pasiūlymų rengimo metu pateikti inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą.

30. Naujai projektuojamų atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys (traversų ilgiai, atstumai tarp traversų, laidų įkabinimo vietos traversose, atstumai tarp laidų atramoje, atstumai tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų ir kt.) turi būti tokie patys kaip pateikti internetiniame puslapyje www.litgrid.eu. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritiniai, vėjinis ir svorinis tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos trosų diametras, masė ir leistini jų tempimai (σ_{max} , $\sigma_t = -40^\circ\text{C}$, $\sigma_t = +5^\circ\text{C}$), atramos masė ir kt.

31. Esant melioracijos tinklų, priklausančių trečiosioms šalims, remonto/pertvarkymo poreikiui, visas organizacines išlaidas (tame tarpe melioracijos darbų techninės priežiūros išlaidos) prisiima pareiškėjas.

32. Pastočių valdymo pultas statomas kuo toliau nuo tvoros (rekomenduojama ne mažiau kaip 50 metrų) ir išdėstomas teritorijoje taip, kad iš už perimetro jie nebūtų tiesioginės regos linijoje (matomumą dengtų mažiau svarbūs įrenginiai ar pastatai).

33. Suprojektuoti ir įrengti kelią privažiavimui prie 110 kV skirstyklos pritaikytą mobiliai aukštos įtampos įrenginių laboratorijai. Laboratorijos treilerio aukštis – 4,0 m, plotis – 2,5 m, ilgis – 13 m, svoris – 30 t.

[i turinį](#)

15 skyrius. Reikalavimai apsaugos sistemoms

1. Projektuojant ir diegiant elektronines apsaugos priemones 2 saugos lygio objektuose būtina vadovautis reikalavimais ir standartais:

1.1. fizinės saugos sistemos projektuojamos atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus nustatytus privalomus reikalavimus;

1.2. apsauginės signalizacijos sprendiniai turi atitikti 2019 m. sausio 15 d. Nr. 1-9 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių Energetikos įmonių ir nacionaliniam saugumui užtikrinti strateginę ar svarbią reikšmę turinčios Energetikos infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“ numatytus fizinės saugos lygių reikalavimus;

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

1.4. visų kabelių tiesimas projektuojamas ir įrengiamas pastato viduje ir išorėje vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis, 2011 m. spalio 14 d. Nr. 1V-978 „Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“ bei kitais norminiais dokumentais;

1.5. įžeminimas ir viršįtampių apsauga projektuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos Energetikos Ministro Nr. 1-22 patvirtinto 2012 m. vasario 3 d. įsakymo „Dėl elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“ Elektros įrenginių bendrųjų taisyklių (8 skyrius) reikalavimais;

1.6. LST EN 50174-2:2009 – Informacinės technologijos. Kabelių tinklų įrengimas. 2 dalis. Įrengimo pastatų viduje planavimas ir praktika;

1.7. LST EN 54 serijos standartai, susiję su GAS sistemų valdymo ir rodymo įrangos, pagrindinių jutiklių ir kitų įtaisų planavimu, projektavimu, įrengimu, priėmimo eksploatuoti, naudojimo ir techninės priežiūros rekomendacijomis;

- 1.8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮĮBT);
- 1.9. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2010 m. gruodžio mėn. 7 d. įsakymu Nr. D1-1012;
- 1.10. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“, patvirtinta LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 422;
- 1.11. „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2005 m. vasario 18d., įsakymu Nr. 64 (PAGD prie VRM direktoriaus 2010 m. liepos 27d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija);
- 1.12. "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės", patvirtinta PAGD prie VRM direktoriaus 2007 m. vasario mėn. 22d. įsakymu Nr. 1-66 (PAGD prie VRM direktoriaus 2012 m. Birželio mėn. 29 d. įsakymo Nr.1-186 redakcija);
- 1.13. ISO/IEC 27001:2017 Informacinės technologijos. Saugumo metodai. Informacijos saugumo valdymo sistemos. Reikalavimai (ISO/IEC 27001:2013, įskaitant Cor.1:2014 ir Cor.2:2015);
- 1.14. LRV 2012-08-13 nutarimu Nr. 818 „Dėl Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymo įgyvendinimo“ patvirtintas „Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų kibernetinio saugumo subjektams, aprašas“;
- 1.15. turi būti numatytos visos licencijos reikalingos apsaugos, vaizdo stebėjimo, įeigos kontrolės ir gaisro signalizacijos sistemų veikimui ir jų prijungimui prie esamų sistemų.

Apsaugos sistemų duomenų perdavimo infrastruktūra

2. Projektuojamos apsaugos sistemos turi siųsti ir priimti informaciją esamu 802.3 Ethernet LAN, IP maršrutizuojamu, MPLS-VPN duomenų tinklu, naudojant TCP multicast, unicast UDP duomenų pristatymo protokolus. Tinklo konfigūravimo ir papildymo aktyviają telekomunikacinę įrangą, kuri turi atitikti standartinius techninius reikalavimus (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacija > Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams I tipas).
3. Turi būti suprojektuotas atskiras apsaugos sistemų duomenų perdavimo tinklas ir pajungimas į esamą duomenų perdavimo tinklo infrastruktūrą.
4. Projektuojami potinkliai su parametrais reikalingais apsaugos sistemų kokybiškam funkcionavimui.
5. Projektuojami testai ryšio kanalų projektinių parametų įvertinimui.
6. Projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose.
7. Jeigu esamų atvaizdavimo ir valdymo priemonių panaudojimas jau neįmanomas arba jas naudojant negalima pasiekti reikalaujamų parametru, būtina numatyti jų plėtimo priemonės.
8. Turi būti numatytos sistemos nuotolinio administravimo priemonės.
9. Objekte (ryšių patalpoje) suprojektuoti naują spintą apsaugos sistemoms, įskaitant jų elektros maitinimą. Spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos).
10. Spintos viduje turi būti sužymėti automatinių jungiklių „darbinės“ būsenos, kuriose būtų matoma automatas įjungtas/išjungtas.
11. Spintos viduje turi būti pakabinta el. maitinimo schema.
12. Spintose turi būti suprojektuotas ir sumontuotas nepertraukiamo maitinimo maitinimo šaltinis (UPS) užtikrinantis visos vaizdo stebėjimo sistemos montuojamos įrangos maitinimą dingus elektros įvadui, ne trumpiau kaip 4 val. Turi būti pateikti tai įrodantys skaičiavimai.
13. UPS turi būti monitorinamas, gedimo ar kiti signalai turi būti perduodami (SNMP protokolu) į PSO naudojama apsauginę signalizacijos sistemą.

14. Komutatoriai ir visi priedai projektuojami/specifikuojami ir derinami telekomunikacijų dalyje.

Įeigos kontrolės sistema

15. Įeigos kontrolės sistema skirta patekimui saugomą teritoriją pro vartelius ir į valdymo pulto patalpas ir kitus objekte esančius pastatus patenkančių asmenų kontrolei ir identifikavimui, naudojant nuotolines įeigos kontrolės korteles.

16. Asmenų patekimo į 3 apsaugos lygio objektus kontrolei turi būti diegiama „ONLINE“ tipo įeigos kontrolės sistema, kurios valdikliai būtų prijungti prie bendro įeigos kontrolės serverio esančio duomenų centre, centriniame biure. Reikalavimai įeigos kontrolės valdikliui pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

17. Įeigos kontrolės valdiklių akumulatoriai ir maitinimo šaltiniai turi būti suprojektuoti (pateikti skaičiavimai) to paties gamintojo ir sumontuoti tokie, kurie užtikrintų autonomišką veikimą dingus pagrindinei maitinimo įtampai 4 val. budėjimo režime.

18. Visuose 2 saugos lygio objektuose turi būti naudojama tokia pati įeigos kontrolės sistema kokia naudojama Litgrid AB centriniame biure ir būti tos sistemos plėtinium.

19. Turi būti projektuojama dvipusė įeigos kontrolės sistema su antipass back funkcija.

20. Sistemos valdymui naudojami kortelių skaitytuvai, kurie montuojami:

20.1. valdymo pultų išorėje/viduje prie kiekvienų įėjimo/išėjimo durų;

20.2. prie kiekvienų vartelių išorėje/viduje.

21. Reikalavimai kortelių skaitytuvui pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

22. Duryse ir varteliuose su įeigos kontrole montuojamos elektromechaninės spynos su spynų būsenos indikacijomis – durų/vartelių padėtis (atidaryta, uždaryta), spynos padėtis (užrakinta, atrakinta).

23. Reikalavimai elektromechaninėms spynoms duryse ir varteliuose:

23.1. duryse ir varteliuose su praėjimo kontrole montuojamos elektromechaninės spynos;

23.2. sertifikuotas elektromechaninių spynų saugumo, ilgaamžiškumo ir mechaninio atsparumo klasifikavimas pagal LST EN 14846 standartą. Ne žemesne klasifikacija nei - 3S5D-L311;

23.3. spynos rakinimo liežuvėlis – ne trumpesnis nei 20 mm;

23.4. sertifikuotos pagal evakuacinius LST EN 179 ir LST EN1125 standartus;

23.5. maitinimo įtampa 12 - 24 V DC. Maks. srovė – 0,55 A;

23.6. spynos atrakinimas mechaniškai, su PSO naudojamais vieningos rakinimo sistemos raktais nepriklausomai nuo spynos režimo ar durų padėties;

23.7. projektavimo metu numatomas elektromechaninės spynos Valdymo pultuose veikimo tipas - nutraukus maitinimą spyna automatiškai atsirakina/atsiblokuoja (fail-unlocked);

23.8. projektavimo metu numatomas elektromechaninės spynos varteliuose veikimo tipas - nutraukus maitinimą spyna automatiškai užsirakina/užsiblokuoja (fail-locked);

23.9. montuojamos su sertifikuotais priedais – spynos valdymo kabeliu ir lanksčiu kabelio šarvu.

24. Elektromechaninių spynų korpusai turi būti aprūpinti šiomis indikacinėmis funkcijomis:

24.1. spynos rakinimo liežuvėlio padėties (užrakinta/atrakinta) indikacija;

24.2. rankenos nuspaudimo indikacija.

25. Konkretus spynos tipas, furnitūra turi būti parenkami priklausomai nuo durų tipo, durų konstrukcijos. Taip pat projektinių reikalavimų evakuaciniams ir gaisriniams reikalavimams.

26. Lauko vartelių spynos montuojamos su nulenkiamomis rankenomis ir dvipusiu cilindru.

27. Valdymo pulto lauko įėjimo durų spynos montuojamos su vienpusiu cilindru ir suktuku iš vidaus bei antipanik horizontaliu strypu.

28. Rankenų atsparumas korozijai - ne žemesnė kaip 3 klasė pagal LST EN 1906 standartą.

29. Ant vartelių ir durų turi būti automatinis pritraukėjas.

Vaizdo stebėjimo sistema

30. 2 saugos lygio objektuose turi būti įrengtos vaizdo stebėjimo sistemos, kurios būtų centrinio biuro sistemų plėtiniai.

31. Objektuose įrengtos vaizdo stebėjimo sistemos susietos su apsaugos sistemomis ir automatiškai reaguoja į šių sistemų suveikimus.

32. Objektų teritorijos perimetro ir jo prieigų apsaugai naudojamos vaizdo kameros su turinio analitika.

33. Kamelių skaičius turi būti suprojektuotas ir įrengtas toks, kuris užtikrintų visos teritorijos perimetro apsaugą, išvengiant „aklųjų“ zonų. Kamelių montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas.

34. Perimetro apsaugai naudojamų vaizdo kamelių skaičius turi užtikrinti visos teritorijos perimetro stebėseną, išvengiant „aklųjų“ zonų. Kameros turi būti montuojamos taip, kad būtų užtikrinama maksimali apžvalga, vadovaujantis kamelių gamintojo rekomendacijomis.

35. Teritorijos perimetrui skirtų vaizdo kamelių optinius ir maitinimo kabelius, reikia suprojektuoti žiediniu principu.

36. Reikalavimai fiksuotai lauko vaizdo kamerai pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

37. Minimalus atstumas tarp perimetro vaizdo kamelių turi būti ne didesnis kaip 50 m.

38. Sugedus ar neveikiant vienai perimetro vaizdo kamerai ir toliau turi būti užtikrinamas viso teritorijos perimetro stebėjimas.

39. Kamelių montavimo vieta galima ant apšvietimo stulpo arba kitų teritorijoje esančių konstrukcijų. Jei nėra galimybės panaudoti esamos infrastruktūros turi būti suprojektuotos ir įrengtos ažūrinės atramos. Konkreti montavimo vieta derinama su PSO atstovais.

40. Kameros turi būti sumontuotos taip, kad kameras būtų galima aptarnauti/remontuoti/pakeisti fiziškai prie jų prieinant ar pakilus bokšteliu, be įtampos atjungimo objekte išlaikant saugius atstumus nuo aukštos įtampos linijų.

41. Objekto patalpose ir teritorijoje naudojamos valdomos ir stacionarios IP technologijos kameros.

42. Objekto teritorijos apžvalgai teritorijos kampuose įrengiamos ne mažiau kaip keturios valdomos vaizdo kameros kurios būtų pakabintos į ne žemesnį kaip 4 m.

43. Valdamos kameros reaguoja į teritorijos perimetro kamelių signalus ir automatiškai atsisuka į pažeidimo vietą.

44. Reikalavimai valdomai vaizdo kamerai pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

45. Reikalavimai fiksuotai vidaus vaizdo kamerai (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

46. Įvažiavimo vartų, vartelių ir valdymo pultų prieigoms stebėti įrengiamos fiksuoto židinio nuotolio vaizdo kameros, skirtos asmenų ir automobilių identifikavimui.

47. Valdymo pultų ir ryšių patalpose projektuojamos vidinės fiksuotos kameros. Projektuojamos kameros taip, kad būtų matomos visos eilės tarp spintų. Kamelių montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas.

48. Vaizdo stebėjimo sistemos maitinimas objekte rezervuojamas nepertraukiamo maitinimo šaltiniais, užtikrinančiais sistemos veikimą ne trumpiau kaip 4 valandoms pagrindinės įtampos dingimo atveju. Turi būti pateikti tai įrodantys skaičiavimai.

49. Visos vaizdo kameros, jungiamos į PSO telekomunikacinį tinklą naudojant šviesolaidinį kabelį arba kompiuterinio tinklo kabelį ir galvaninius izoliatorius.

50. Reikalavimai optiniam keitikliu pateikiami (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacija > Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams II tipas).

Apsaugos signalizacijos sistema

51. Reikalavimai apsauginiai signalizacijos centrlei pateikiami (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

52. Apsauginė signalizacijos centralė, maitinimo šaltinis, akumulatoriai turi būti to paties gamintojo ir montuojami gamintojo dėžėje.

53. Apsauginė signalizacijos centralė turi būti suprojektuota ir įdiegta apsaugos sistemų spintoje

54. Vartų ir vartelių kontrolei montuojami magnetiniai kontaktai, kurie programuojami 24/7 aliarmo režimu.

55. Teritorijos pirmo ruožo (tvoros) ir antro ruožo apsauga realizuojama naudojant vaizdo stebėjimo sistemos vaizdo turinio analizę, kuri aptikusi pažeidėją signalus perduoda į apsaugos sistemą.

56. Pastatų pirmo ruožo (durų, langų, liukų, kabelinio rūšio durys) apsaugai montuojami magnetiniai kontaktai ir stiklo dūžio davikliai.

57. Patalpų antro ruožo (patalpų tūrio) apsaugai montuojami judesio detektoriai su apsauga nuo uždengimo.

58. Visos sistemos komutacinės dėžės turi būti apsaugotos antisabotažiniais jutikliais.

59. Apsaugos spinta turi būti apsaugota magnetiniais kontaktais ir pajungtais į apsaugos signalizacijos centralę.

60. Kiekvienas iš jutiklių (magnetiniai kontaktai, judesio davikliai, stiklo dūžio davikliai ir pan.) jungiamas į atskirą spindulį ir atskiru laidu. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.

61. Apsaugos sistemų akumulatoriai turi būti suprojektuoti ir sumontuoti tokie, kurie užtikrintų autonomišką veikimą dingus pagrindinei maitinimo įtampai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime.

Gaisro aptikimo sistema

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

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

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

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

66. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

Vieninga rakinimo sistema

67. Objekte turi būti įdiegtos pakabinamos spynos ir įleidžiami cilindrai, pagal Litgrid AB naudojamą serijinio rakinimo sistemą. Pakabinamos spynos turi būti suprojektuotos ant visų vartų, vartelių, kabelinio rūšio durų, ar kitų įrenginių durų. Konkretios vietos derinamos techninio darbo projekto metu. Įleidžiami cilindrai turi būti suprojektuoti ir įrengti visose objekte esančiose duryse. Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema.

68. Turi būti pateikiami ne mažiau kaip trys nauji vieningos rakinimo sistemos programuojami elektroniniai raktai.

69. Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant PSO atstovui.

70. Reikalavimai cilindrams pateikiami (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

71. Reikalavimai pakabinamoms spynoms pateikiami (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

[i turinį](#)

16 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui

1. PT dalies techniniame darbo projekte pateikti informaciją apie supančią aplinką, statomų objektų galimą poveikį aplinkai, taikomus konkrečius aplinkos apsaugos reikalavimus vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, taip pat apie saugaus darbo, gaisrinės saugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas, įskaitant bet neapsiribojant nurodytais šiame skyriuje.

2. Suprojektuotuose įrenginiuose pagal galimybes turi būti panaudotos pažangiausios technologijos (pvz. įranga be SF6 ar kitų dujų, kurių visuotinis atšilimo potencialas ≥ 1 , reglamentas (ES) 2024/573), turi būti atsižvelgiama į įrenginių poveikį aplinkai pagal elektros energijos suvartojimą, galimą fizikinę taršą.

3. PT dalies techniniame darbo projekte nurodyti projekto įgyvendinimo metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius.

4. Numatyti projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą.

5. Kai tiesiama 110 kV OL ilgesnė nei 3 km - privaloma atlikti Atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo.

6. Įrenginių tiekėjas turi pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus.

7. Suprojektuoti statybvietės (iškastos tranšėjos) aptvėrimą statybos metu standžiais skydais.

8. PT dalies projekte numatyti saugias aplinkai vietas statybos metu laikinai saugoti techniką, medžiagas, atliekas pagal jų rūšis, jei būtina - įrengti laikinus kelius.

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

10. PT dalies projekte numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.

11. PT dalies projekte nurodyti privalomus reikalavimus rangovui:

11.1. savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, laikiną saugojimą, rūšiavimą, ženklimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus;

11.2. vykdyti visų objekte susidariusių atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas „Atliekų tvarkymo taisyklių“ „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka (GPAIS sistemoje);

11.3. pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdantiems asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

11.4. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (baterijos ir akumulatoriai) apskaitą, Atliekų tvarkymo įstatymo, Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo,

Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių nustatyta tvarka, sumokėti mokesį Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka ir pateikti PSO apskaitą bei mokesčių deklaravimą patvirtinančių dokumentų kopijas;

11.5. vykdant darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikšteles pagal rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo PSO objektuose tvarkos aprašo reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

[*į turinį*](#)

IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI

17 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektinių pasiūlymų ar techninio darbo projekto dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO – Pareiškėjas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO.

2. Pareiškėjo dalies įrenginių statybai, montavimui ir derinimui veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai negalimi.

3. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei PSO atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

[*į turinį*](#)

18 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Atliekant pakeitimus ST dalies įžeminimo įrenginiuose suprojektuoti perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginių sujungimą su naujais projektuojamais skirstomojo tinklo dalies įžeminimo įrenginiais.

2. Jeigu atliekami pakeitimai ST dalyje, nepabloginti situacijos PT savųjų reikmių maitinimui. Jeigu numatoma pakeitimai susiję su PT savųjų reikmių maitinimu, tuomet PT savųjų reikmių maitinimas turi būti suprojektuotas nuo dviejų nepriklausomų 0,4 kV trifazių maitinimo šaltinių su PT SR daliai skirtą komercine elektros energijos apskaita. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų TP savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą.

3. Keičiant apsaugos nuo tiesioginio žaibo smūgio įrenginius ST dalyje, būtina nepabloginti esamos situacijos PT dalyje.

4. Visos rekonstrukcijos metu turi būti užtikrintas PSO savųjų reikmių maitinimas.

[*į turinį*](#)

19 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Įrengti EIT reikalavimus atitinkančius relines apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką.

2. Skirstomojo tinklo galios transformatoriaus 110 kV pusės apsaugų prijungimui naudoti galios transformatorių įvaduose įmontuotus srovės transformatorius.

3. Kabelių tarp Perdavimo ir Skirstomojo tinklų RAA įrenginių grandinių sujungimui, kiekvienam galios transformatoriaus prijunginiui suprojektuoti ir įrengti gnybtų atskyrimo spintas (GAS) ties atskirų šalių teritorijų riba.

4. Suprojektuoti galios transformatorių 110 kV dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandinių pakeitimus dėl ST dalies rekonstrukcijos ir sumontuoti per GAS.

21 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Suprojektuoti naujos teleinformacijos surinkimą, perdavimą iš STO dalies į PSO DVS:
 - 1.1. naujos teleinformacijos perdavimą projektuoti per esamą ryšio kanalą ICCP protokolu;
 - 1.2. įvertinti ir suprojektuoti reikiamus teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimus;
 - 1.3. techninį darbo projektą suderinti su PSO, projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti signalų sąrašai, įskaitant naujus ir naikinamus signalus;
 - 1.4. atlikti reikiamą STO TSPĮ konfigūravimą ir duomenų mainų testavimą (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

[į turinį](#)

22 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai

1. Rekonstrukcijos metu turi būti užtikrintas PT SR maitinimas. PT 0,4 kV AC SR kabeliai prie TP įrengtos esamos ar naujos PT SR elektros apskaitos spintos (PT SR KAS spintos) turi būti prijungti pagal Pareiškėjo (AB ESO) prijungimo sąlygų reikalavimus.

[į turinį](#)

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas

Ignas Junevičius



Pagrindinis Paslaugos

ADOC dokumentai



[] ADOC dokumentas

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

Pavadinimas: Prijungimo sąlygos Vismaliukų TP, 60 MW (EPL Vismaliukai-Vilnios TP, Vismaliukai-Neries TP)

Rinkmena: Prijungimo sąlygos Vismaliukų TP, 60 MW (EPL Vismaliukai-Vilnios TP, Vismaliukai-Neries TP).adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

Dokumento parašai

Parašai

- Ignas Junevičius, Departamento vadovas (2025-11-19 09:35:42)
- LitGRID DVS, Sistema (2025-11-19 09:35:42)

Parašo informacija

Parašo duomenys

Šis parašas yra galiojantis.

Parašas

Pasirašymo laikas: 2025-11-19 09:35:38

Paskirtis: pasirašymas

Formatas: Ilgalaikio galiojimo (XAdES-X-L)

Laiko žyma: 2025-11-19 09:35:40

Pasirašantis asmuo

Vardas, pavardė: Ignas Junevičius

Pareigos: Departamento vadovas

Struktūrinis padalinys:

Sertifikatas

Turėtojas: IGNAS JUNEVIČIUS

Leidėjas: EID-SK 2016







Galioja nuo 2023-11-14 iki 2026-11-14

Elementai pasirašyti parašu „Ignas Junevičius“

TURINYS

[Prijungimo sąlygos Vismaliukų TP, 60 MW \(EPL Vi...](#)

Elementai pasirašyti parašu „Ignas Junevičius“

-  METADUOMENYS
-  Dokumento pavadinimas: Prijungimo sąlygos Visma...
-  Sudarytojai
-  LITGRID AB. Kodas: 302564383. Adresas: Karlo Gu...
-  Parašai
-  Pasirašymo data: 2025-11-19, Parašo paskirtis: ...

[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)

2026 visos teisės saugomos Lietuvos vyriausiojo archyvaro tarnyba